



REPUBLIQUE TOGOLAISE
Travail-Liberté-Patrie



BEPC en Poche



ENSEMBLES POUR 100% DE SUCCES AU BEPC
C'EST POSSIBLE !!!

MATHEMATIQUES 3^{ème}

NB : Photocopie autorisé

AVANT-PROPOS

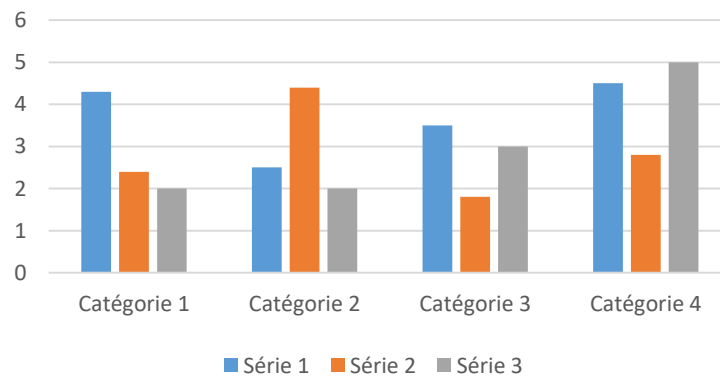
Cet ouvrage, collection d'anciens Exercices, devoirs surveillés, Compositions et sujets de BEPC, est destiné aux élèves de troisième, candidats à l'examen du BEPC et de l'entrée en seconde. Ce document répond aux exigences de la nouvelle approche pédagogique, l'A.P.C (Approche Par Compétences). Par souci donc de se soumettre aux exigences de cette nouvelle approche, nous avons modifié certains exercices et sujets.

En mettant ce manuel à la disposition des élèves, l'auteur a quatre objectifs majeurs :

- Permettre à l'apprenant de consolider les savoirs et savoir-faire essentiels en Maths, de développer et de transférer ses acquis, grâce à l'efficacité des exercices qui lui sont proposées ;
- Permettre aux apprenants de se familiariser aux sujets d'examen ;
- Aider les apprenants à avoir le minimum pour la préparation de leur examen ;
- Inciter les apprenants à opter pour le chemin l'effort personnel qui paie et à abandonner celui de la tricherie qui les plonge dans des lacunes et plus tard dans l'échec.



La statistique



Auteur : Mr TOUZA WALLA Essonètétou Volontaire Local des **Mathématiques et Physiques-Chimie et Technologie** au **Lycée Tchitchao**.

Contacts : 92064923/ 70942380

Email : touzawalla@gmail.com

4^{ème} Edition : **Juillet 2025**

<< Tout est Science dans la vie,... >>

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

FICHE D'ENGAGEMENT PERSONNEL DE L'ELEVE FACE AUX MATHS EN TROISIEME

Année Scolaire : 202.....-202.....

Etablissement :

Classe :

Nom :

Prénoms :

Sexe :

Ta profession après tes études :

Nom du Prof :

LE SECRET DE LA REUSSITE DES MATHS ET PCT

Selon ce secret, si vous voulez avoir une bonne note en Maths et/ou en PCT, vous devez changer votre habitude, vos manières de penser et de réagir face à la matière (que c'est difficile, que je ne comprends jamais, que j'ai la paresse d'apprendre, que je ne peux pas avoir une bonne note) et prendre la bonne habitude (oui c'est difficile, oui je peux avoir une bonne note, oui je peux comprendre) quand vous aurez cette annale.

Maintenant, combien vous voulez avoir vraiment en Mathématiques cette année chaque trimestre ?

(Complétez-vous-même)

Je veux avoir/20 au premier trimestre.

Je veux avoir/20 au deuxième trimestre.

Je veux avoir/20 au troisième trimestre.

Je veux avoir...../20 au BEPC

Maintenant commencez à vous exercer sincèrement avec l'annale.

En cas de difficultés contactez votre professeur de Mathématiques ou **contactez-nous au 70942380 / 92064923**

Remerciements

Nous sommes reconnaissants aux personnes ressources ayant contribué à la mise en place de ces manuels scolaires **Monsieur AGBEZOLON Kodjovi Koumako**, Proviseur du Lycée Tchitchao et **Monsieur ATCHOLI Assanguim**, Censeur dudit Lycée pour le matériel (l'outil informatique) mise à ma disposition pour l'élaboration de ces manuels.

A tous mes collègues pour les sujets d'évaluations venant des devoirs et compositions de différentes régions du pays.

Table des matières

Conseils et méthode pour progresser en Mathématiques.....Page 3

Exercices d'application.....de la page 4 à 33

Approfondissementsde la page 34 à 41

Sujets d'évaluationsde la page 42 à 67

Sujets d'examens Blanc.....de la page 68 à 83

Sujets d'examens Rougede la page 64 à 89



CONSEILS ET MÉTHODE POUR PROGRESSER EN MATHÉMATIQUES

A/ POUR PROGRESSER DANS L'APPRENTISSAGE DU COURS :

✚ En classe :

1. **Écouter pendant le cours**, c'est déjà la moitié du travail qui est fait !
2. **Poser des questions** durant la leçon.
3. **Prendre tout le cours** du professeur, en n'hésitant pas à noter les remarques de ce dernier, même s'il ne les a pas écrites !

✚ A la maison : C'est la seconde moitié du travail que vous devez effectuer. Comment doit-on faire pour bien travailler son cours à la maison ?

1. On ouvre son cahier de cours et on essaye de se remémorer la leçon par sa lecture.
2. Si on a oublié de souligner ou d'encadrer une définition, une proposition, un théorème, une propriété ou une remarque, on le fait.
3. On prend 5 minutes pour apprendre correctement une définition ou une propriété etc... Réciter aisément de préférence par écrit et on passe aux exercices !
4. **Le passage aux exercices**, c'est l'élément essentiel de l'apprentissage. Pour cela on ne ferme pas son cahier de cours, mais au contraire on le laisse à côté de soi, ouvert. Chaque exercice permet d'appliquer le cours et donc de faire le lien entre la nouvelle notion et l'ensemble des notions déjà apprises. On se rend très vite compte qu'en faisant les exercices sérieusement (**on n'abandonne pas l'exercice une minutes après l'avoir commencé...**), on apprend le cours (**définitions, propriétés...**) sans s'en rendre compte. Toujours se dire que si on n'y arrive pas c'est que l'on ne sait pas assez de choses et que la réponse est dans son cours !
5. Pendant le cours, on prend correctement la correction afin de bien prendre les automatismes de rédaction et de raisonnement que le professeur exigera lors de l'évaluation.

B/ LES VERBES DE CONSIGNES :

Dans les exercices de Mathématiques, on utilise de nombreux verbes que tous les élèves ne comprennent pas toujours au mieux voici ceux qui posent le plus de problème.

- **Comparer deux nombres** : déterminer lequel est le plus grand, lequel est le plus petit, ou s'ils sont égaux (on utilise alors les signes $<$, $>$ ou $=$)
- **Déduire (en)** : répondre à une question en utilisant certaines réponses des questions précédentes.
- **Démontrer, expliquer, Justifier, Montrer, Prouver** : faire un raisonnement logique et structuré qui permet d'établir qu'une proposition est vraie.
- **Déterminer** : trouver de manière précise, par un calcul ou d'une autre manière.
- **Énoncer** : écrire précisément
- **Exprimer** : écrire une expression en utilisant une ou plusieurs données
- **Résoudre une équation** : trouver toutes les solutions, s'il en existe, d'une équation.

Exercices d'applicationsPROPRIETE DE THALESExercice 1

Choisis la ou les bonne(s) réponse(s)

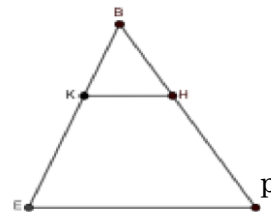
- La propriété directe de Thalès nous permet de :
 - Démontrer que deux droites sont parallèles dans un triangle
 - Calculer la longueur d'un segment dans un triangle
- La réciproque de la propriété de Thalès nous permet de :
 - Démontrer que deux droites sont parallèles dans un triangle
 - Calculer la longueur d'un segment dans un triangle.
- Si $\frac{x}{5} = \frac{8}{3}$, alors a) $x = \frac{15}{8}$; b) $x = \frac{40}{3}$; c) $x = \frac{11}{5}$
- Soient x et y deux nombres rationnels. Si $x + y = 36$ et $\frac{x}{y} = \frac{11}{7}$ alors a) $x = 17$ et $y = 19$; b) $x = 22$ et $y = 14$; c) $x = 19$ et $y = 19$

Exercice 2

L'unité de longueur est le cm. ABC est un triangle tel que $AB = 7,5$ et $AC = 3$. Les points M et N appartiennent respectivement aux demi-droites opposées $[AB)$ et $[AC)$ et sont tels que $AM = 12,5$ et $AN = 5$. Justifie que : $(MN) \parallel (CB)$.

Exercice 3

- A, B et C sont trois points alignés tels que : $AC = \frac{3}{2}AB$. Place un point E qui n'appartient pas à la droite (AB). Construis le point F de $[AC]$ tel que : $AF = \frac{3}{2}AE$.
 - La droite passant par B et parallèle à (CE) coupe la droite (AE) au point G. Démontre que $AG = \frac{2}{3}AE$.
 - La droite passant par F et parallèle à (CE) coupe la droite (AB) au point H. x est le nombre tel que $AH = xAB$. Calcule x .
- L'unité de longueur est le centimètre (cm).
La figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur. On donne :
 $BE = 60$; $EP = 56$; $BK = 8$; $BH = 2$ et $HP = 12$



- Justifie que les droites (KH) et (EP) sont parallèles
- Calcule KH

Exercice 4

- Soit ABC un triangle tel que $AC = 8\text{cm}$; $BC = 9\text{cm}$ et $AB = 4\text{cm}$. Place le point P sur $[AC]$ tel que $AP = 3\text{cm}$. La parallèle à (AB) passant par P coupe (BC) en S.
 - Faire la figure.
 - Calculer PS ; AN ; CS et NP.
- ABC est un triangle rectangle en A tel que : $AB = 6\text{cm}$ et $AC = 8\text{cm}$. Soit M un point de $[AC]$. La parallèle à (AB) passant par M coupe (BC) en N
 - Calculer BC.
 - On pose $CM = x$. Exprime AM ; CN et BN en fonction de x

Exercice 5

Soit ABC est un triangle. Place le point $M \in [AB]$ tel que $AM = \frac{1}{4}AB$ et le point $N \in [AC]$ tel que $AN = \frac{1}{4}AC$.

- Démontrer que $(MN) \parallel (BC)$
- Tracer la droite passant par N et parallèle à (AB). Elle coupe (BC) en P. Calculer $\frac{BP}{BC}$
- I milieu de $[BC]$. Démontrer que P est le milieu de $[BI]$.

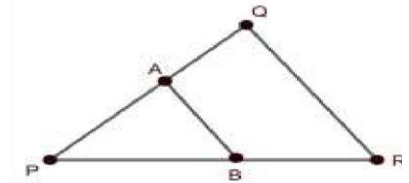
Exercice 6

L'unité de longueur est le centimètre (cm).

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 1) Construis sur ta feuille de copie un segment $[EF]$ de mesure 10 et place le point G de ce segment tel que : $EG = \frac{1}{3}EF$.
- 2) PQR est un triangle tel que $PQ=10$; $QR=6$ et $PR=9$; A est un point du segment $[QP]$ tel que : $QA = \frac{1}{3}QP$ et B est un point du segment $[PR]$ tel que $(AB) \parallel (QR)$. Calcule AB



Exercice 7

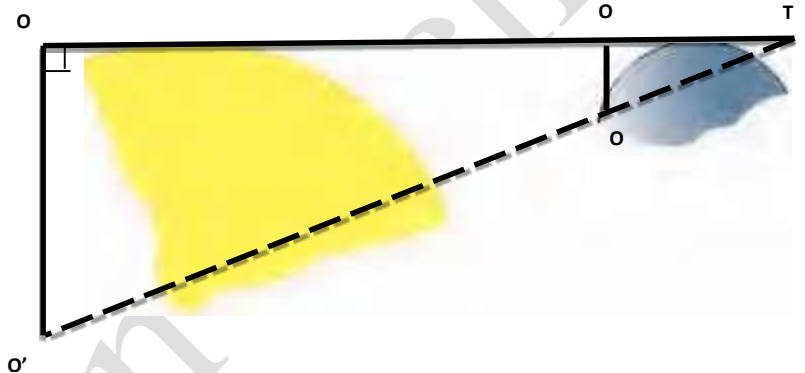
Le triangle ABC est tel que $AB = 6\text{cm}$; $AC = 12\text{cm}$ et $BC = 8\text{cm}$. M est un point de (AB) et N un point de (AC) tels que $(MN) \parallel (BC)$ et $AN = 5\text{cm}$.

- 1) Fais la figure.
- 2) Calculer les distances AM et MN .
- 3) La parallèle à la droite (BN) passant par M coupe la droite (AC) en K .
 - a) Exprimer $\frac{AN}{AC}$ et $\frac{AK}{AN}$ en fonction de $\frac{AM}{AB}$
 - b) Démontrer que $AN^2 = AK \times AC$
 - c) Calculer la distance AK .

Exercice 8

Mlle KOLLA observe une éclipse du soleil. On modélise cette situation par la figure ci-contre. Mlle. KOLLA se positionne en T . Les points O et O' centres respectifs de la lune et du soleil sont alignés avec le point T . On a $O'S = 700000\text{km}$, $OL = 1736\text{km}$, $TO' = 150\text{millions km}$.

Aide Mlle. KOLLA à trouver la distance de sa position au point O .

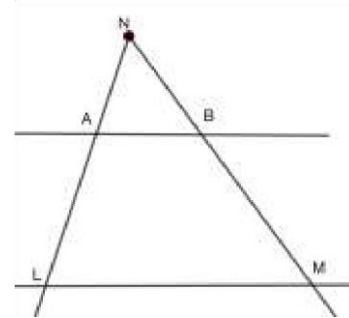


Exercice 9

Yao, élève en classe de 3^{ème} a fait une sortie dans un champ appartenant à son oncle. Aussitôt arrivé, il fait une remarque pertinente concernant une parcelle où l'oncle a mis des plants. Yao voit que les plants ont formé la figure ci-contre où les droites (AB) et (LM) sont parallèles. Curieux, il prend soins de mesurer certaines distances telles que $NM = 1,5\text{m}$; $AL = 1,2\text{m}$; $NM = 5\text{m}$ et $AB = 1,8\text{m}$.

Étant fatigué, il te fait recours.

Aide – le à déterminer les distances NL , NB et LM



Exercice 10

Paul a fabriqué des cisailles pour le jardinage.

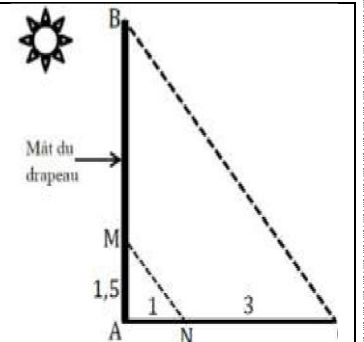
Voir la figure ci-contre. Il écarte les poignées de 25cm et souhaite connaître l'écartement des lames mais éprouve des difficultés.

Aide – le à partir de tes connaissances



Exercice 11

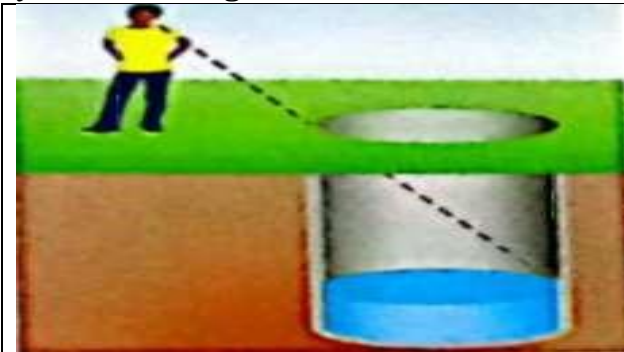
À 11 h d'une journée ensoleillée, deux camarades Marc et Marcelin respectivement en classe de 3^{ème} et 4^{ème} s'entretiennent dans la cour de récréation de l'établissement. Marc dit à Marcelin, je peux mesurer la hauteur du mât du drapeau sans toutefois y grimper à l'aide d'un tissu et d'un mètre. Elle commence par attacher le tissu sur le mât à 1 ; 5 m du sol ; elle mesure la distance du pied du mât à l'ombre du tissu au sol et trouve 1m; ensuite elle mesure la distance du pied du mât à son ombre et trouve 4 m. Cependant, on sonne la fin de la récréation et les deux camarades rejoignent chacun sa salle de classe. Marcelin, seul, imagine à l'idée entreprise par son ami Marc mais ne trouve pas d'issue et demande d'aide. Aide – le à partir de tes connaissances.



Exercice 12

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....



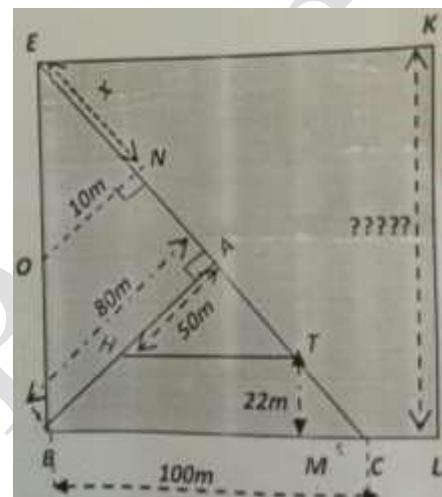
Un trou cylindrique d'un mètre de diamètre a été creusé au sol pour préparer un puits. Aliou se trouve à 0,6 m du bord du trou. La hauteur de ses yeux par rapport au sol est 1,6m. Par des essais d'expériences, il constate qu'il **arrive** à apercevoir l'eau lorsqu'il s'approche du bord du puits de 0,4 m. les vœux d'Aliou est d'arriver à **calculer** la profondeur que se trouve l'eau dans le puits. Aide – le à partir de tes connaissances.

Exercice 13

BATING veut acquérir un terrain afin de réaliser les travaux de construction représenté par le carré EBLK sur le plan ci-contre. Pour cela, il décide d'aménager dans un premier temps, un espace du terrain représenté par le triangle rectangle ABE (voir le plan) dont le prix d'un m^2 est vendu à 2000FCFA et dans un second temps, le deuxième espace du terrain ayant la forme d'un trapèze HTCB 2 est vendu à 3000FCFA. On donne : (voir le plan) où le prix du m

AH= 50m BC=100m. Avant le de commencer les travaux, il voudrait ; AB= 80m ; TM=22m ; ON=10m : EN= x et connaître le coût d'achat global des espaces pour savoir s'il a les moyens.

À partir de tes connaissances exprime ce coût sous forme d'expression littérale puis sa valeur numérique en prenant pour $x = 40m$.



Exercice 14

JOI est un triangle tels que JO=5cm ; OI=6cm et JI=4cm ; $L \in [OI]$ tel que OK=4,8cm.

- 1- Réalise la figure.
- 2- Énonce la réciproque de la propriété de Thalès.
- 3- Démontre que $(LK) \parallel (JI)$.
- 4- Calcule la distance LK.

Exercice 15

- 1°) Construis un triangle ABC tel que BC = 8 cm ; AB = 4,8 cm et AC = 6,4 cm.
- 2°) Marque le point M $\in [BC]$ tel que CM = 5 cm et le point P $\in [AC]$ tel que CP = 4 cm.
- 3°) Démontre que les droites (MP) et (AB) sont parallèles.
- 4°) Calcule les distances MP et MB.
- 5°) Quelle est la nature du triangle MBP ? Justifie ta réponse.
- 6°) Justifie que les triangles ABC et MPC sont semblables

MONOMES, POLYNOMES, FRACTIONS RATIONNELLES

Exercice 16

Réponds par vrai si l'affirmation est vraie ou faux si l'affirmation est fausse.

- 1) L'expression $2x^4 + x^2 - 5x + 2$ est un polynôme de degré 2.
- 2) $5x$ est un monôme de degré 5
- 3) $5x$ est un monôme en x de degré 5 et de coefficient 1
- 4) $-4t^2$ est un monôme en x de degré 2 et de coefficient -4
- 5) $20a$ est un monôme en a de degré 5 et de coefficient 20
- 6) Un polynôme est la somme algébrique de plusieurs monômes
- 7) $(2x - 3)(2x + 3)$ est la forme factorisée de l'expression $4x^2 - 9$
- 8) La condition d'existence d'une valeur numérique de la fraction rationnelle $\frac{7x+3}{2x-5}$ est $x \neq \frac{5}{2}$

Exercice 17

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

Choisis la bonne réponse

- 1) La factorisation de $28 - 7x^2$ est : a) $7(x - 2)(x + 2)$; b) $7(x - 2)(x - 2)$; c) $(x - 2)(x + 2)$
- 2) L'expression $12x^2 - 36x + 27$ est la forme développée de
a) $3(2x - 3)(x + 3)$; b) $3(x - 2)^2$; c) $4(4x^2 - 12x - 9)$
- 3-) La factorisation de $9x^2 - 25 + (3x + 5)(x - 2)$ est :
a) $(3x - 3)(4x - 7)$; b) $(3x + 4)(4x + 7)$; c) $5(3x + 4)(x - 2)$
- 4-) La forme développée de l'expression $(x - 3)^2 - (6 - 2x)(5 - x) - x^2 + 9$ est :
a) $-2x^2 + 10x - 12$; b) $2x^2 + 10x - 12$; c) $x^2 + 10x + 12$
- 5-) La condition d'existence d'une valeur numérique de la fraction rationnelle $B = \frac{9x^2 + 6x + 1}{1 - 9x^2}$ est :
a) $x \neq \frac{1}{3}$ et $x \neq -\frac{1}{3}$; b) $x \neq \frac{1}{3}$ ou $x \neq -\frac{1}{3}$; c) $x = \frac{1}{3}$ ou $x = -\frac{1}{3}$
- 6-) La forme simplifiée de la fraction rationnelle $B = \frac{9x^2 + 6x + 1}{1 - 9x^2}$ est
a) $B = \frac{1 + 3x}{1 - 3x}$ pour $x = \frac{1}{3}$ ou $x = -\frac{1}{3}$; b) $\frac{1 + 3x}{3x - 1}$ pour $x \neq \frac{1}{3}$ et $x \neq -\frac{1}{3}$; c) $\frac{1 + 3x}{1 - 3x}$ pour $x \neq \frac{1}{3}$ et $x \neq -\frac{1}{3}$

Exercice 18

Recopie et complète les pointillés suivants

- 1) bx^n est un en x de degré et de b
- 2) Un polynôme est la somme de plusieurs.....
- 3) Le degré d'un polynôme est le degré de son le plus élevé
- 4) Factorisée une expression littérale revient à l'écrire sous forme des du premier.....
- 5) Calculer la valeur numérique d'une expression littérale de variable x pour une valeur donnée, revient à remplacer la dans l'expression par cette donnée

Exercice 19

- 1) Développe et réduis les expressions suivantes : $A = 7(x - 3)$; $B = 2x - (x + 8)$; $C = (x + 9)^2$; $D = (x - 7)^2$; $E = (12 - x)(12 + x)$; $F = x(3 - x)$; $G = (x - 2)(2x + 3) - 4x^2 + 9$.
- 2) Factorise les expressions suivantes :
 $A = x^2 - 2x + 1$; $B = x^2 - 64$; $25 + 10x + x^2$; $C = x^2 - 9 + 2x(x - 3) - 3 + x$; $D = 4x^2 - 8x + 4$
- 3) Calcule la valeur numérique de E pour $x = 1$ avec : $E = 4x^2 - 12x + 9$

Exercice 20

- 1) On donne $A = x^2 + 2x + 1 + (x + 1)(x + 2)$ et $B = (3x - 1)(x + 1) - 9x^2 + 1$
a) Développe, réduis et ordonne A et B
b) Factorise A et B
- 2) Soit la fraction rationnelle $Q = \frac{(x-3)(x+5)}{(x+5)(x-1)}$
a) Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de Q
b) Simplifie Q
c) Calcule la valeur numérique de Q pour $x = -1$

Exercice 21

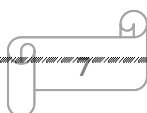
Lors de la construction de la route de contournement de BAFILO, l'état veut dédommager un paysan disposant d'un champ de forme rectangulaire dont la longueur est $(x+2)$ et la surface est x^2+4x+4 . Ce dernier voudrait déterminer la largeur de son terrain pour $x=10$ mais éprouve des difficultés.
A partir de tes connaissances, aidez-le

TRIGONOMETRIE DANS LE TRIANGLE RECTANGLE

Exercice 22

Réponds par vraie ou faux les affirmations suivantes :

- 1) D'après la propriété de Pythagore, si un triangle est rectangle, alors le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés.
- 2) D'après la réciproque de la propriété de Pythagore, si dans un triangle, le carré d'un côté est égal à la somme des carrés des deux autres côtés, alors ce triangle est isocèle.
- 3) Dans un triangle rectangle, les tangentes des deux angles complémentaires sont inverse l'une de l'autre.
- 4) $\cos^2 A + \sin^2 A = 0$
- 5) Lorsque deux angles sont supplémentaires, le sinus de l'un est égale au cosinus de l'autre.



Sujets non corrigés.

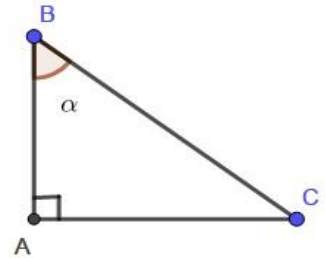
Le travail est personnel mon enfant.....

Exercice 23

Complète :

ABC est un triangle rectangle en A tels que $AB = 3\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$

- 1) $BC = \dots\dots\dots$
- 2) $\cos \hat{B} = 0,8$ alors $\text{mes} \hat{B} = \dots\dots\dots$
- 3) $\text{mes} \hat{A} = 90^\circ$ alors $\cos \hat{A} = \dots\dots\dots$
- 4) $\sin \hat{C} = 0,6$ alors $\cos \hat{C} = \dots\dots\dots$



Exercice 24

1) L'unité est le centimètre. ABC est un triangle tels que $AB = 4$; $AC = 3$ et $BC = 5$

- a) Faire la figure.
- b) Calculer le $\sin \hat{B}$; $\cos \hat{B}$ puis $\tan \hat{B}$.
- c) Soit H le projeté orthogonal de A sur [BC]. Calculer AH, BH et CH.

2) L'unité est le centimètre. ABC est un triangle rectangle en C tels que $BC = 4,5$ et $\widehat{ABC} = 60^\circ$.

- a) Démontre que $AB = 9$
- b) Détermine la longueur de AC.
- c) Détermine les valeurs de $\cos \widehat{BAC}$ et $\sin \widehat{BAC}$.
- d) Soit E le projeté orthogonal de C sur [AB]. Calcule EC.

On donne : $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.

Exercice 25

Dans un plan, on considère un carré ABCD tel que $AB = 8\text{cm}$. Soit O le milieu de [AB] et E le point du segment [AD] tel que $AE = 2\text{cm}$.

- 1) Calcule OC, OE et CE.
- 2) Démontre que le triangle OCF est rectangle.
- 3) Soit α la mesure de l'angle $\widehat{AOE}$.
 - a) Calcule $\cos \alpha$.
 - b) Déduis à 1 degré près l'encadrement de α .

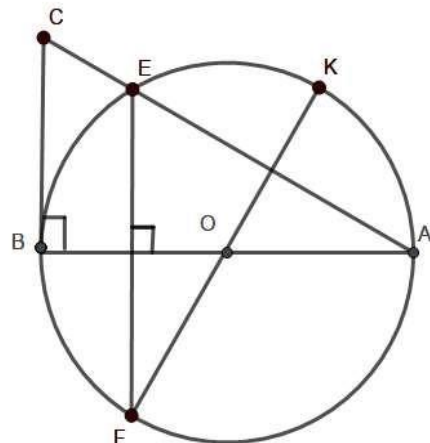
Exercice 26

L'unité est le centimètre (cm). Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur. (C) est un cercle de centre O et de diamètre [AB]. E est un point du cercle (C)

. La hauteur du triangle ABE issue de E coupe (AB) en H et (C) en F. Le triangle ABC est rectangle en B. K est diamétralement opposé à F.

On donne $AB = 8$; $BC = 6$ et $AC = 10$

- 1-a) Justifie que le triangle ABE est rectangle en E
- b) Démontre que $AE = 6,4$
- 2-a) Justifie que les droites (BC) et (HE) sont parallèles.
- b) Calcule HE.



Exercice 27

L'unité de longueur est le centimètre (cm).

AEG est un triangle tel que : $AE = 6$; $\widehat{GAE} = 30^\circ$ et $\widehat{AEG} = 60^\circ$. Le point I est le milieu du segment [AE] et O est le projeté orthogonal de E sur [GI]. On

donne : $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$; $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.

- 1-a) Fais une figure que tu complèteras au fur et à mesure.
- b) Démontre que le triangle AEG est rectangle.
- 2-) Calcule les valeurs exactes de AG et GE.
- 3-) (C) est le cercle de centre G et de rayon [EG]. Quelle est la nature du triangle GEI ? Justifie.
- 4-) Le cercle (C) coupe la demi-droite [EG] en J.
 - a) Démontre que le triangle IJE est rectangle.
 - b) Démontre que les triangles IJE et AGE sont symétriques par rapport à un axe que tu préciseras.

Exercice 28 L'unité de longueur est le centimètre. Reproduire en vraie grandeur la figure ci-dessous en tenant compte des renseignements suivants : les points A, O, F et C sont alignés dans cet ordre et $AC = 15$

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

; $BO=6$ et $AO=OF=3$. Les droites (BO) et (AC) sont perpendiculaires. On complètera la figure au fur et mesure de l'évolution des questions.

- 1) Calculer les distances AB et BC .
- 2) Démontrer que les droites (AB) et (BC) sont perpendiculaires
- 3) Construire le cercle (C) de diamètre $[FC]$ qui recoupe la droite (BC) en H .
 - a) Démontre que HFC est un triangle rectangle.
 - b) Démontre que les droites (AB) et (HF) sont parallèles.
 - c) Calculer les distances FC et C

Exercice 29

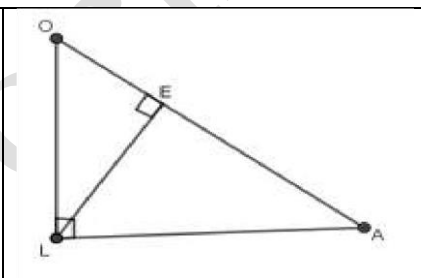
(C) est un cercle de centre O et de diamètre $[BC]$ tel que $BC=8\text{cm}$. A est un point du cercle tel que $BA=4\text{cm}$. B' est le symétrique de B par rapport à A . (Figure)

- 1) Démontre que le triangle ABC est rectangle en A .
- 2) Calcule la longueur AC .
- 3) Quelle est la nature du triangle AOB ? Justifie ta réponse.
- 4) Calcule la longueur BB' .
- 5) Démontre que la droite (AC) est la médiatrice de $[BB']$

Exercice 30

Deux jumeaux LEO et LEA veulent connaître le périmètre de chacun de leur terrain représenté par la figure ci-contre. LEO de son côté dit avoir en tête au moins l'une des mesures de ses côtés $LO=30\text{m}$ et LEA de sa part aussi a puis garder seulement $LA=4000\text{cm}$.

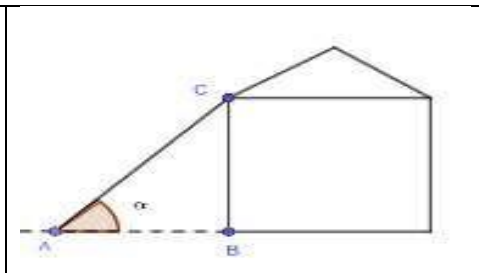
Aide ces deux jumeaux à déterminer chacun leur périmètre respectif.



Exercice 30

Pour travailler sur le toit, M. BAKA pose une échelle de 3m ($AC=3\text{m}$) contre le mur de sa maison. Le pied de l'échelle est à $0,75\text{m}$ ($AB=0,75\text{m}$) du mur. Voici la figure ci-contre. M. BAKA éprouve des difficultés à connaître l'angle que forme l'échelle avec le sol de même que la hauteur du mur.

Aide – le à partir de tes connaissances.

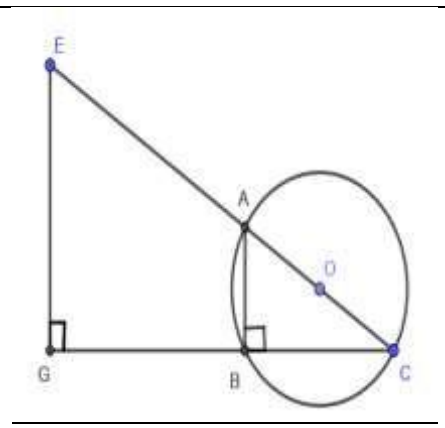


Exercice 31

Un jour le roi BAGNA décida de rendre plus joli son palais triangulaire GEC et la salle de conférence du roi et des notables représentés par le cercle (C) . Pour cela, il fit venir BOTCHOLI, le spécialiste qui lui proposa des variétés de carreaux à mettre dans les figures $EGBA$ et BAC conformément à l'esquisse ci-contre.

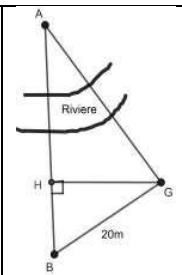
Afin de le suivre de près selon le plan, le roi aimerait connaître les longueurs EC ; AB et CB mais le carreleur n'arrive pas à lui fournir ces dimensions malgré les données $EG=6\text{m}$; $CG=8\text{m}$; $CA=4\text{m}$; $(EG) \parallel (AB)$ et sollicite ton aide.

Après avoir repris en vraies grandeurs la figure, détermine les dimensions EC , AB et CB à la satisfaction du roi.



Exercice 32

Pour une étude topographique recommandée par la mairie, un géomètre doit calculer la distance entre son emplacement G et la maison A situé de l'autre côté de la rivière. Pour cela, il mesure la distance entre G et un point accessible B et trouve 20m . il place ensuite son théodolite (l'instrument de mesure des angles) successivement entre G et A et trouve la mesure des angles ABG et BGA égale à 78° et 70° et reproduit la figure ci-contre sur son bureau de travail. Ton camarade de classe BITIE fils du géomètre ayant aperçu le plan, décide de calculer cette distance au dixième près. Aide – le à partir de tes connaissances



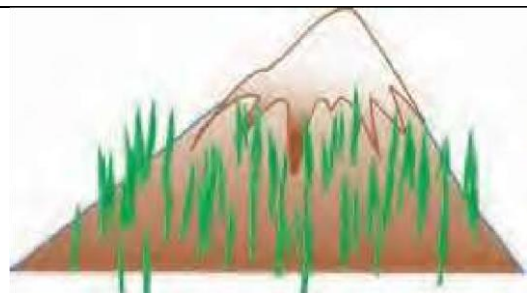
Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

Exercice 33

M.BELEYI lors de ses visites dans une zone Montagneuse de Tcharè, observe le sommet S d'une montagne et un endroit A de cette montagne sous un angle de dépression de 35° et un autre endroit B qui est situé à 2500 mètres de l'endroit A sous un angle de 55° .

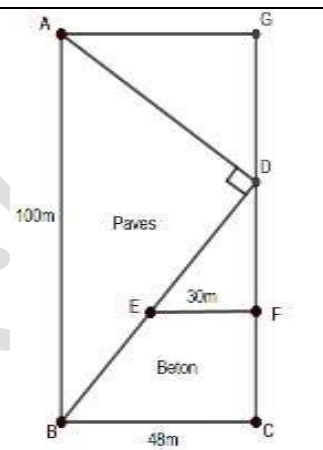
À partir de tes connaissances, aide **M.BELEYI** à calculer la hauteur de cette montagne.



Exercice 34

Le propriétaire d'un parc de loisir voudrait réaliser des travaux d'aménagement sur un terrain représenté sur le plan ci-contre par le quadrilatère $ABCD$. Il décide pour cela, d'aménager un premier espace couvert de pavés vendu à 2000F le m^2 et ayant la forme du triangle rectangle ABD et un deuxième espace couvert d'un béton coûtant 3000F le m^2 et ayant la forme du trapèze $BEPC$. On précise que sur le plan, on a : $AB=100m$, $BD=80m$, $BC=8m$, $DE=50m$, $EF=30m$ et $DC=64m$. Le propriétaire du parc doit demander un prêt auprès de sa banque pour pouvoir réaliser son projet.

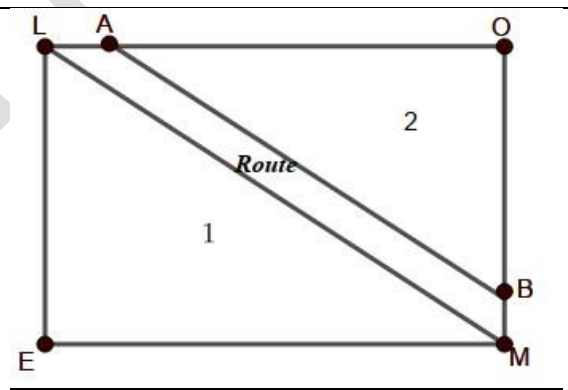
À partir de tes connaissances, aide le propriétaire du parc à connaître le minimum de prêt qu'il doit demander à la banque pour réaliser son projet.



Exercice 35

Un paysan a un champ de forme rectangulaire MOLE, tel que $LE=60m$ et $LO=80m$. Le champ étant très vaste, il décide de faire tracer une route qui lui facilitera le transport des récoltes d'un bout à un autre. Cette route est représentée par la bande délimitée par les deux droites parallèles (LM) et (AB) comme l'indique la figure ci-contre avec $AO=76m$. Le paysan aimerait bien connaître les périmètres des champs 1 et 2 situés de part et d'autre de la route, mais ne se rappelle plus des procédures lui permettant d'y arriver.

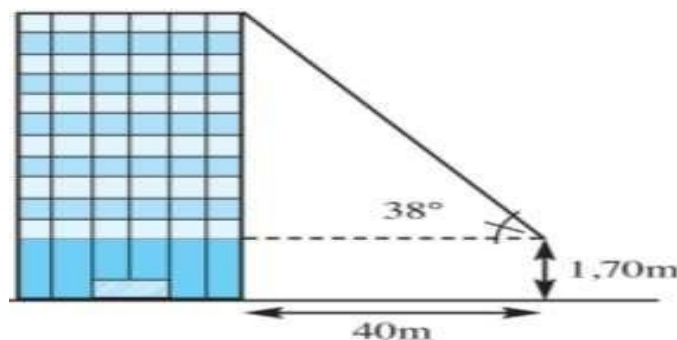
Aide – le à partir de tes connaissances.



Exercice 36

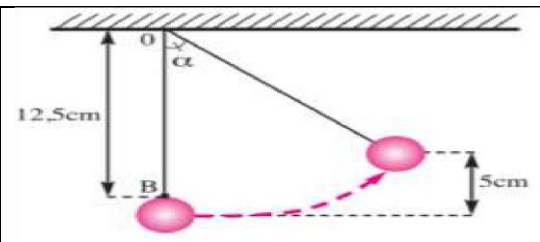
Monsieur TASSO lors de son déplacement à Kara dans le quartier administratif, se place à 40 mètres d'une tour (une construction très élevée). Il voit son sommet sous un angle de 38° et il veut trouver la hauteur de la tour.

À partir de tes connaissances, aide **Monsieur TASSO** à élaborer une stratégie de résolution puis calculer une valeur approchée de cette hauteur à 10-2 près.



Exercice 37

Un pendule est constitué d'une boule reliée à l'une des extrémités d'un fil de longueur l , 5cm. Lorsqu'on écarte le pendule d'un angle α de sa position verticale $[OB]$, l'élévation de la boule par rapport à l'horizontale est de 5cm. Élaborer une stratégie de résolution pour calculer α puis déterminer une valeur approchée de α à 10-2 près.

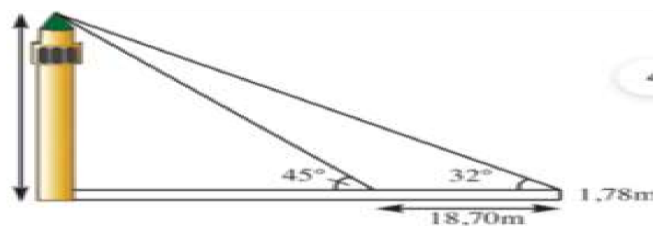


Exercice 38

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

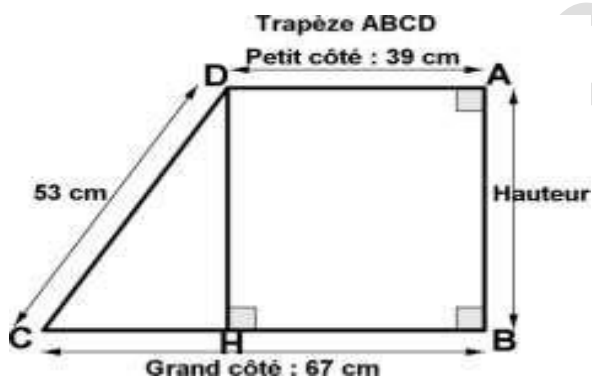
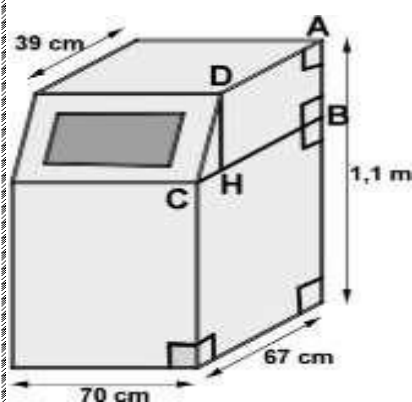
Un géomètre veut calculer la hauteur d'un minaret qui se trouve de l'autre cote d'un oued. Observer la figure ci-contre modélisant la situation. Aide le géomètre à calculer la hauteur de ce minaret.



Exercice 39

La production annuelle de déchets par habitant d'un pays était de 5,2 tonnes en 2010. Entre 2010 et 2020, elle a diminué de 6,57 %.

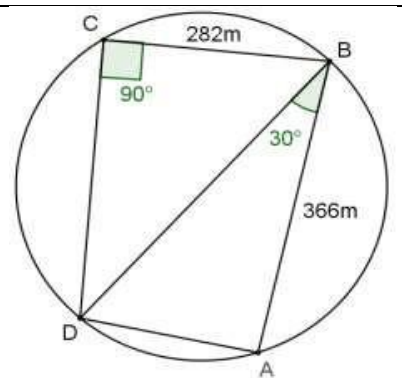
Pour continuer à diminuer leur production de déchets, de nombreuses familles utilisent désormais un composteur. Une de ces familles a choisi le modèle ci-dessous, composé d'un pavé droit et d'un prisme droit (la figure du composteur n'est pas à l'échelle réelle). Le descriptif indique qu'il a une contenance d'environ $0,5 \text{ m}^3$. L'ainé de cette famille qui est un élève en classe de 3ème estime que la production annuelle de déchets par habitant a diminué de 341,64 kg entre 2010 et 2020. Il décide ensuite de vérifier la contenance du composteur.



- 1) En justifiant, donne ton avis par rapport aux calculs de l'ainé de la famille qui estime la diminution des déchets entre 2010 et 2020 à 341,64 kg.
- 2) A partir de calculs clairs, vérifie la contenance du composteur donnée dans l'énoncé.

Exercice 40

Municipalité, ayant décidé de connaître toutes les dimensions de votre domaine scolaire, fait appel à un Géomètre qui après les travaux présente la figure incomplète ci -contre qui n'est pas en vraies dimensions. Malheureusement le piquet qui se trouve en D était en plein marécage (bas -fond). Le Géomètre n'a pas pu mesurer les distances AD et DC. Mais ce qu'il sait est que les bornes du terrain appartiennent à un même cercle et que la mesure de l'angle $\widehat{ABD}$ est 30° . Il vous demande de l'aider en vous appuyant sur vos connaissances



Exercice 41

L'unité de longueur est le centimètre.

ABC est un triangle tel que $AB=5$, $\widehat{A} = 45^\circ$ et $\widehat{C} = 30^\circ$. Le point H est le projeté orthogonal du sommet B sur la droite (AC).

Calcule AH, BC et HC.

NOMBRES REELS

Exercice 42

Choisis la bonne réponse

Soient a et b deux nombres réels et n un entier naturel.

- 1) $\sqrt{a}$ existe si : a) $a \geq 0$; b) $a < 0$
- 2) $\sqrt{a \times b}$ est égale à : a) $\sqrt{a} \times \sqrt{b}$; b) $\sqrt{a} + \sqrt{b}$
- 3) $|a|$ est égale à : a) a si $a < 0$; b) a si $a \geq 0$

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 4) Si $a \geq 0$; $(\sqrt{a})^2$ est égale à : a) a ; b) $-a$
- 5) Si $a \geq 0$; $\sqrt{a^{2n}}$ est égale à : a) $2a^n$; b) a^{2n} ; c) a^n
- 6) Si $a \geq 0$; $\sqrt{a^{2n+1}}$ est égale à : a) $2a^{n+1}$; b) $a^n\sqrt{a}$; c) $a \times a^n$
- 7) Si a et b sont des inverses alors, on a : a) $a \times b = 1$; b) $a \times b = 0$; c) $a \times b = -1$
- 8) La distance du nombre réel a à b est notée : a) $|a - b|$; b) $-|a - b|$; c) $|b - a|$
- 9) L'ensemble des nombres réels est noté : a) $\mathbb{Q}$; b) $\mathbb{R}$; c) $\mathbb{Z}$
- 10) $|a - b|$ est égale à : a) $a - b$ si $a < 0$; b) $-(a - b)$ si $a < 0$
- 11) $A \cap B$ se lit : a) A union B ; b) A inter B

Exercice 43

Choisis la bonne réponse

- 1) $\sqrt{16}$ est égale à : a) 16 ; b) 4 ; c) -4
- 2) $\sqrt{(-7)^2}$ est égale à : a) -7 ; b) 7 ; c) -49 ; d) 49
- 3) $\sqrt{3^{31}}$ est égale à : a) 3×31 ; c) 3^{31} ; c) $3^{15}\sqrt{3}$
- 4) $\sqrt{2024 \times 2023 - 2023}$ est égale à : a) 2023 ; b) 2024 ; c) 2022
- 5) $5\sqrt{28} - 3\sqrt{175} + \sqrt{252}$ est égale à : a) $\sqrt{7}$; b) $-\sqrt{7}$; c) $5\sqrt{7}$; d) $4\sqrt{7}$
- 6) L'inégalité de l'intervalle $x \in]-1; 5]$ est : a) $-1 \leq x \leq 5$; b) $-1 \leq x < 5$; c) $-1 < x \leq 5$
- 7) L'inverse de $2 - \sqrt{3}$ est : a) $-2 - \sqrt{3}$; b) $-2 + \sqrt{3}$; c) $2 + \sqrt{3}$
- 8) $(4 - 3\sqrt{2})^2$ est égale à : a) $34 + 24\sqrt{2}$; b) $34 - 24\sqrt{3}$; c) $34 - 24\sqrt{2}$; d) $34 + 24\sqrt{3}$
- 9) L'union des intervalles $[-2 ; 3[\cup [1 ; 8]$ est égale à : a) $[-2 ; 1]$; b) $[-2 ; 8]$; c) $]3 ; 8]$
- 10) L'intersection des intervalles $[-2 ; 3[\cap [1 ; 8]$ est égale à : a) $[-2 ; 1]$; b) $[-2 ; 8]$; c) $]1; 3[$
- 11) L'intervalle de $x \leq -5$ est : a) $] \leftarrow; -5]$ ou $]-\infty; -5]$; b) $] \leftarrow; -5[$ ou $]-\infty; -5[$; c) $] \leftarrow; -5]$ ou $]-\infty; -5]$
- 12) L'amplitude de l'intervalle $[1; \sqrt{7}]$ est : a) $1 - \sqrt{7}$; b) $1 + \sqrt{7}$; c) $-1 + \sqrt{7}$
- 13) La valeur absolue de $-4 + 2\sqrt{2}$ est : a) $-4 + 2\sqrt{2}$; b) $-4 - 2\sqrt{2}$; c) $-4 + 2\sqrt{2}$; d) $4 - 2\sqrt{2}$

Exercice 44

On donne les intervalles I et J suivants $I =]-\infty; 3]$ et $J = [-2; 5]$.

- 1) Recopie et complète à l'aide d'une inégalité ou d'un encadrement :
 - a) L'intervalle I est l'ensemble des réels x tels que
 - b) L'intervalle J est l'ensemble des réels x tels que
- 2) Représente les intervalles I et J sur un même axe.
- 3) Déterminer l'ensemble $I \cap J$, intersection des intervalles I et J .
- 4) Traduit sous forme d'intervalles les inégalités suivantes :
a) $x > 5$; b) $3 > x \geq -6$; c) $23 \leq m < 27$; d) $17 < t < 33$; e) $-5 \leq x$

Exercice 45

- 1) Calculer : $\sqrt{10^{-6}}$; $\sqrt{1,96}$; $-2\sqrt{0,0036}$; $\sqrt{0,0001}$; $\sqrt{0,000064}$; $\sqrt{0,0169}$
- 2) Calculer (simplifier) :
 $A = \sqrt{20 \times 5}$; $B = \sqrt{30} \times \sqrt{10}$; $C = \sqrt{3} \times \sqrt{54}$; $D = \sqrt{27 \times 125}$; $E = \sqrt{3^2 \times 5^3 \times 7^{10}}$;
 $F = \sqrt{a^4 \times b^{11} \times c^6}$; $G = 3\sqrt{125} \times 2\sqrt{21} \times \sqrt{35}$; $H = \sqrt{\frac{36}{49}}$; $I = \frac{\sqrt{121}}{81}$; $J = \sqrt{\frac{125}{2}} \times \sqrt{\frac{5}{32}}$
- 3) Ecrire le plus simple possible les expressions suivantes :
 $A = \sqrt{(2 - \sqrt{3})^2}$; $B = \sqrt{(3\sqrt{2} - 5\sqrt{3})^2}$; $C = \sqrt{(3 + \sqrt{2})^2}$; $D = \sqrt{(-\sqrt{3} - 1)^2}$

Exercice 46

- 1) Rendre rationnel le dénominateur des expressions suivantes :
 $\frac{9}{\sqrt{2}}$; $\frac{-2}{3\sqrt{2}}$; $\frac{5-\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$; $\frac{1}{2\sqrt{2}-3}$; $\frac{1+\sqrt{5}}{-2+\sqrt{5}}$; $\frac{2-3\sqrt{2}}{2+3\sqrt{2}}$; $\frac{5-7\sqrt{5}}{3+2\sqrt{5}}$
- 2) Sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$ et $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$; Encadrer à 10^{-2} près les expressions suivantes : a) $5\sqrt{2} - 4$; b) $7 + 2\sqrt{3}$; c) $\frac{6}{5\sqrt{2}}$; d) $\frac{3\sqrt{2}-3}{7}$
- 3) Démontrer que le réel $7 + 2\sqrt{3}$ est l'inverse de $7 - 2\sqrt{3}$
- 4) Soit le réel $M = \frac{12\sqrt{2}+6\sqrt{3}}{2\sqrt{2}+\sqrt{3}}$. Démontrer que M est un entier.

Exercice 47

On donne les réels x ; y et a tel que $x = \frac{1}{2+\sqrt{3}}$ et $y = a + 3$.

- 1) Rendre rationnel le dénominateur de x
- 2) Déterminer le nombre réel a pour que x et y soient opposées.
- 3) Déterminer le nombre réel a pour que x et y soient inverses
- 4) Sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$ donner un encadrement à 10^{-2} près de x .

Exercice 48

On donne $A = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$; $B = \left(\frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}\right)^2 + \left(\frac{1+\sqrt{5}}{4}\right)^2$ et $2,236 < \sqrt{5} < 2,236$.

- 1) Comparer l'inverse de A et $A - 1$
- 2) Démontrer que $A^2 = A + 1$ et $B = 1$
- 3) Donner un encadrement de l'inverse de A par deux décimaux consécutifs d'ordre 2.
- 4) Donner un encadrement du carré de A par deux décimaux consécutifs d'ordre 2.

Exercice 49

1-) Écris plus simplement : $A = 2\sqrt{20} + \sqrt{45} - 2\sqrt{125}$; $B = 5\sqrt{28} - 3\sqrt{175} + \sqrt{252}$;
 $C = -4\sqrt{48} + 3\sqrt{147} - \frac{2}{3}\sqrt{243}$; $D = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{125}$; $E = \sqrt{512} - 3\sqrt{98} + \sqrt{50}$;

$$F = \sqrt{2024 \times 2023 - 2023} ; G = \sqrt{(-2 + \sqrt{2})^2} + \sqrt{(-1 + \sqrt{2})^2}$$

2-) Écris les nombres suivants sous la forme $a + b\sqrt{c}$ où a ; b et c sont des entiers (c le plus petit possible).

$$G = 2\sqrt{16} - 6\sqrt{7} - \sqrt{81} - \sqrt{700} ; I = (2\sqrt{3} + 1)^2 - (\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} - 2).$$

3-) Soit $H = \sqrt{20} - 12\sqrt{5} + 2\sqrt{125}$. Montre que $H = 0$

4-) $K = (2 + \sqrt{3})^2 + (1 - 2\sqrt{3})^2$. En précisant toutes les étapes du calcul de I , montre que I est un nombre entier

Exercice 50

1-) On considère les nombres $A = \sqrt{81} - \sqrt{108} + \sqrt{48} - \sqrt{25}$; $B = (1 - \sqrt{3})^2$ et $C = \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$

- a) Ecris plus simplement A
- b) Calculer B puis déduire une écriture simplifiée de C .

2-) Montre que $3 + 2\sqrt{2}$ et $3 - 2\sqrt{2}$ sont inverses l'un de l'autre.

Exercice 51

On considère les réels a et b suivants : $a = \sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$ et $b = \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$

- 1-) Calculer $(\sqrt{2} + 1)^2$ et $(\sqrt{2} - 1)^2$ puis en déduire une valeur simple de a et b .
- 2-) Calcule $a+b$ et $a-b$.
- 3-) Sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$, trouve une valeur approchée à 10^{-2} près par excès de $a+b$.
- 4-) Démonstre que les nombres $\sqrt{2} + 1$ et $\sqrt{2} - 1$ sont inverses l'un de l'autre.

Exercice 52

On donne les polynômes $F = (12x^2 - 3)(x + 3) + (x^2 - 9)(2x - 1)$ et $G = 4x^3 - x$

- 1) Factorise F et G
- 2) Développe, réduis et ordonne F suivant les puissances croissantes de x
- 3) Soit H la fraction rationnelle telle que $H = \frac{(12x^2-3)(x+3)+(x^2-9)(2x-1)}{4x^3-x}$.
 - a) Trouve la condition d'existence de la fraction rationnelle H .
 - b) Simplifie l'écriture de H .
 - c) Pour quelle valeur de x a-t-on $H=0$? $H=1$?
 - d) Calcule la valeur numérique de H pour $\sqrt{2}$ puis donne un encadrement à $\sqrt{2}$ près de cette valeur sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$.

Exercice 53

L'espace qu'occupe le Lycée Sarakawa est de la forme carrée et d'aire égale à 500 m^2 . Le Proviseur veut connaître la longueur d'un côté et le périmètre du carré qu'occupe ce Lycée enfin de prévoir un budget

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

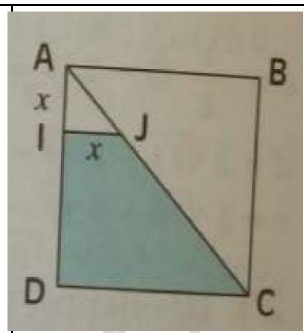
pour la clôture tout en alertant les autorités du canton et les autorités compétentes de son administration. Il se confie à Censeur qui, à son tour le donne à son enfant Patchiritom en classe de troisième comme un exercice à traité.

Aide Patchiritom à traité cet exercice à partir de tes connaissances.

Exercice 54

Tagba a un jardin de forme carré dont le plan est représenté par la figure ABCD de côté 3cm. Il met un piquet représenté par le point I comme l'indique le plan ci-dessous : $AI=IJ=x$. Il décide de planter le piment vert sur le quart de la surface (l'aire) du carré. Son petit frère, Kodjo qui est en classe de 3^{ème} lui dit que la surface (l'aire) du trapèze IJDC est le quart de l'aire de son carré à une valeur de x donnée. Tagba n'étant pas d'accord, cherche à déterminer la valeur de x mais n'y arrive pas.

A partir de tes connaissances, aide-le à déterminer la valeur de x de même qu'un emplacement pour le piquet représenté par le point J sur le côté [AC].



Exercice 55

Un entrepreneur souhaite acheter un terrain dont l'aire est comprise entre 230 m² et 300 m² dans le village Bouh pour y construire un magasin. À cet effet, il a contacté un propriétaire terrien. Celui-ci possède un terrain dont il ne retrouve pas l'extrait topographique. Cependant, il se rappelle que la longueur de son terrain est comprise entre 17 mètres et 18 mètres et la largeur entre 14 mètres et 15 mètres. Pour savoir si son terrain répond aux critères du commerçant, il s'adresse à sa fille qui est en classe de troisième au CEG Bohou qui de son côté, organise un travail de groupe à ce sujet avec certains de ses camarades de classe pour répondre à la préoccupation de son père mais éprouvent des difficultés. Aide -les à partir de tes connaissances.

Exercice 56

Une vente promotionnelle. La société **HAOJUE** ; spécialisée dans la vente des motos, à l'approche de la fête de fin d'année 2024 a initié l'opération "Moto marque **HAOJUE** pour tous". L'achat d'une moto donne droit au tirage d'un ticket sur lequel est marqué un nombre. Si le nombre tiré est négatif, l'acheteur perd la tombola et ne part qu'avec sa moto. Par contre si le nombre tiré est positif, l'acheteur gagne et a le droit de tirer un lot en nature. Cette opération est une occasion pour Chanceux et Fructueux d'acheter une moto. Après l'achat des motos, Kpelenga tire le nombre $A = 4 + 3\sqrt{27} - \sqrt{75} - 3\sqrt{12}$ et Sabi a tiré le nombre $B = 3\sqrt{192} - 4\sqrt{48} - 2\sqrt{75} - 4$. Les deux acheteurs étant illettrés, ils étaient obligés de se rapprocher de Yao, élève en classe de 3^{ème} pour savoir s'ils ont gagné ou non.

Tu es invité(e) à aider Yao pour porter solution aux nombreuses préoccupations de ces deux acheteurs.

Exercice 57

Mr LEMOU veut acheter un terrain de forme carré chez le chef du village Kigbèling pour construire sa maison. Le chef lui dit qu'il a un terrain d'une superficie de 507m² et que le tiers du terrain suffirait à construire sa maison. Mr LEMOU n'arrive pas à connaître la dimension du terrain que le chef voudrait le vendre.

Aide Mr LEMOU à déterminer la longueur de cette dimension du terrain.

Exercice 58

Monsieur WOLO possède un terrain de forme rectangulaire dont la longueur fait $(7 - \sqrt{3})$ hm et la largeur $(4 - \sqrt{3})$ hm. Il décide de le partager à ses deux enfants **Gani** et **Dikeni** de manière à ce que les deux aient la même largeur de terrain et que l'aire du terrain de **Dikeni** soit 5hm². **Gani** dit que c'est à lui que reviendra le plus grand terrain mais **Dikeni** lui dit non, que c'est plutôt à lui selon ses calculs. Après avoir calculé la longueur (en m) de chaque terrain à 10^{-2} près par défaut, dis celui qui a le plus grand terrain. On donne $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$.

VECTEURS

Exercice 59

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes

- 1) Deux vecteurs sont dits colinéaires lorsqu'ils ont la même direction, ou lorsque l'un d'eux est le vecteur nul.
- 2) Deux vecteurs orthogonaux sont deux vecteurs qui dirigent deux droites parallèles

Exercice 60

Choisi la ou les bonne(s) réponse(s)

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

1-) Soient les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ deux vecteurs non nuls du plan. Les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont dits égaux s'ils ont :

- la même direction, le même sens et la même longueur ou norme
- la même direction, le sens contraire et la même longueur ou norme

2-) Si $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$, on dit que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$

a) Sont égaux, b) sont opposés, c) Ont la même direction, le sens contraire et la même longueur ou norme.

3-) Soient M, N et P trois points distincts du plan. La somme de vecteurs : $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP}$ est égale à :

a) $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MP}$; b) $\overrightarrow{MP}$; c) $\overrightarrow{NM}$

3-) La somme des vecteurs : $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BE}$ est égale à :

- $\overrightarrow{AC}$,
- $\overrightarrow{CE}$;
- $\overrightarrow{EC}$

4-) Soient A, B, C, K et L cinq points distincts du plan tels que $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AL} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$, alors on a :

- (KL) $\parallel$ (BC), b) (KL) $\perp$ (BC), c) (KL) et (BC) sont ni parallèles, ni perpendiculaires

5-) Soient $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ deux vecteurs non nuls du plan et k un nombre réel tel que $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$, on a alors :

a) $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont colinéaires ; b) $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont orthogonaux ; c) (AB) $\parallel$ (AC) ;
d) Les points A, B et C sont non aligné

6-) Soient $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ deux vecteurs non nuls du plan et k un réel négatif tel que $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$, on a :

- $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ ont le même sens ; b) $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont de sens contraires

7-) Soit $\overrightarrow{AE} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$; avec AB= 9 on a : a) $AE = -6$; b) $AE = 6$; c) $AE = 18$

8-) Deux droites (D1) et (D2) de vecteurs directeurs respectifs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont parallèles dans un repère si et seulement si les deux vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.

Exercice 61

Recopie et complète

1-) ABCD est un parallélogramme.

a) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AC}$; b) $\overrightarrow{B} \dots = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BA}$; c) $\overrightarrow{C} \dots = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$; d) $\overrightarrow{DA} + \dots \overrightarrow{C} = \overrightarrow{DB}$

2-) P, Q, R et S sont quatre points distincts du plan. Si $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{SR}$ alors le quadrilatère PQRS est un

2-) Le vecteur $\overrightarrow{AC}$ est un vecteur directeur de la droite (CD) alors les droites (AB) et (CD) sonta.....

3-) Les droites (PK) et (EF) sont des droites perpendiculaires alors leurs vecteurs $(\overrightarrow{PK}, \overrightarrow{EF})$ sontb....

4-) Si $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont deux vecteurs colinéaires, alors les points A, B et C sont.....

5-) Les vecteurs $\overrightarrow{AF}$ et $\overrightarrow{DC}$ sont égaux

- Donc le quadrilatère AFCD est un ; b) Les vecteurs et sont aussi égaux.

6-) $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont deux vecteurs colinéaires équivaut à (AB) et (CD) sont deux droites...ou...

Exercice 62

Donne l'écriture simple de la somme des vecteurs suivants :

1) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{EB} - \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{OE}$;

2) $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FD} + \overrightarrow{DE}$;

3) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DA}$;

4) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DK} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{MN}$

5-) $-\frac{3}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}) + 3(\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD})$

Exercice 63

1-) ABCD est un parallélogramme. Construire le point E tel que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{CB}$. Quelle est la nature du quadrilatère AEBC ? Justifie ta réponse.

2-) A et B sont deux points du plan. Construis les points E, M et N tel que

- $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$; b) $\overrightarrow{EM} = -\frac{4}{3}\overrightarrow{AB}$; c) $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{EB})$

Exercice 64

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

L'unité de longueur est le centimètre. ABC est un triangle rectangle en B tel que AB=6 et AC=8. M et N sont deux points du plan tels que $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

- 1-) Trouve les distances AM et AN puis fais la figure.
- 2-) Justifie que les droites (BC) et (MN) sont parallèles.
- 3-) Calcule BC, $\cos \widehat{BAC}$ et $\tan \widehat{BAC}$.
- 4-) A l'aide de la table trigonométrique, trouve l'encadrement d'ordre zéro de la mesure de l'angle $\widehat{BAC}$.

Exercice 65

L'unité de longueur est le centimètre. Soit (C) un demi-cercle de diamètre [NI] tel que NI= 10 et O le point de (C) tel que OI=6.

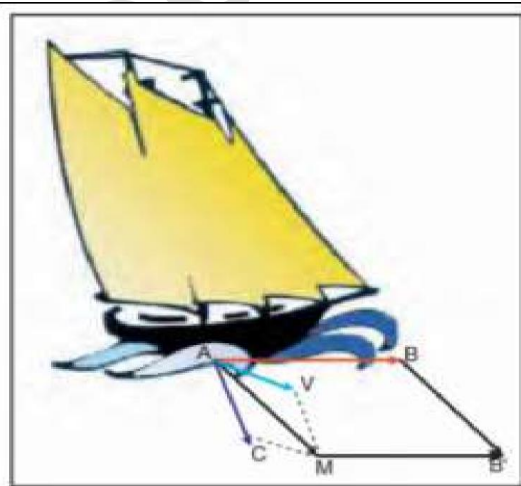
- 1-) Fais une figure que tu complèteras au fur et à mesure.
 - 2-) Démontre que le triangle NIO est rectangle.
 - 3-) Calcule NO.
 - 4-) H est le projeté orthogonal de O sur [NI]. Calcule OH, $\tan \widehat{INO}$ puis déduis un encadrement d'ordre zéro de la mesure de l'angle $\widehat{INO}$.
 - 5-) Place le point P sur le segment [NI] tel que : $\overrightarrow{OP} = \frac{3}{4}\overrightarrow{ON}$.
- La parallèle à (OI) passant par P coupe [NI] en R. Calcule PR.

Exercice 66

Le trajet d'un voilier en mer est défini par la résultante de différentes forces qui s'exercent sur lui : **la direction du vent** et **la direction du courant**. Ces forces proviennent lors de son déplacement sur l'eau (le cap) voir la figure ci-contre. Si on représente chacune des directions par un vecteur on peut, à tout moment, repérer la position du voilier.

Le vecteur $\overrightarrow{AB}$ représente le cap et $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AV}$ représente la dérive occasionnée par le vent et le courant. Très content en suivant ce documentaire, Mlle Ewazam veut déterminer la condition vectorielle afin que le voilier se retrouve au point B'.

Aide – le à partir de vos connaissances



Exercice 67

Sur une piste de course sont placés quatre poteaux A, B, C et D tels que ACBD soit un parallélogramme et que AC=100m et AB=5m. Les deux coureurs Charle et Jean doivent quitter respectivement aux poteaux A et B et arrivés aux poteaux C et D. qui des deux sera le premier à arriver ?

COORDONNEES ET CALCULS DANS LE REPERE

Exercice 68

1- Réponds par vrai ou faux

- a) les vecteurs $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{EF} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ sont colinéaires
- b) les vecteurs $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{KP} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ sont orthogonaux
- c) les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 21 \\ 3 \\ 6 \\ 2 \end{pmatrix}$ sont égaux

2- Soit un repère orthonormé (O, I, J). Relie par des flèches.

$\overrightarrow{AB}(x ; y)$ et $\overrightarrow{CD}(u ; v)$ sont orthogonaux équivaut à

$\overrightarrow{AB}(x ; y)$ et $\overrightarrow{CD}(u ; v)$ sont colinéaires équivaut à

$$xv + yu = 0$$

$$xv - yu = 0$$

$$xu - yv = 0$$

$$xu + yv = 0$$

3- Complète avec le couple de coordonnées de chacun des points A, B, C et D

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

1) $\overrightarrow{OA} = 3\overrightarrow{OI} - 6\overrightarrow{OJ}$ donc A (... ; ...)

2) $\overrightarrow{BO} = -4\overrightarrow{IO}$ donc B (... ; ...)

3) $\overrightarrow{OC} = \frac{3}{7}\overrightarrow{OJ}$ donc C (... ; ...)

4) $\overrightarrow{OD} = -5\overrightarrow{OI} - 5\overrightarrow{JO}$ donc D (... ; ...)

Exercice 69

Choisis la bonne réponse

1- Si $A(\frac{3}{5})$ et $B(\frac{2}{1})$; alors a) $\overrightarrow{AB}(\frac{1}{4})$; b) $\overrightarrow{AB}(\frac{-1}{-4})$; c) $\overrightarrow{AB}(\frac{5}{6})$

2- Les couples de coordonnées du point A tel que $\overrightarrow{AO} = -\overrightarrow{OI} + 5\overrightarrow{OJ}$ sont : a) $A(\frac{1}{5})$; b) $A(\frac{-1}{-5})$; c) $A(\frac{1}{-5})$

3- Soient $\overrightarrow{AB}(1 ; u+1)$ et $\overrightarrow{CD}(6-v ; 3)$. Quels sont les valeurs de u et v pour que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ soient égaux ? a) $u = 3$ et $v = 1$ b) $u = 2$ et $v = 5$ c) $u = 1$ et $v = -5$

4- Les vecteurs $\overrightarrow{FE}(-6 ; 14)$ et $\overrightarrow{GH}(3 ; -7)$ sont : a) égaux ; b) orthogonaux ; c) colinéaires

5- La somme des vecteurs $\overrightarrow{IK}(-\frac{3}{2} ; 4)$ et $\overrightarrow{LM}(-\frac{2}{3} ; 4)$ est : a) $(0 ; 0)$; b) $(-\frac{13}{6} ; 8)$; c) $(-\frac{5}{5} ; 8)$

Exercice 70

Réponds par vrai ou faux

a) Le repère le plus utilisé est le repère orthogonal

b) Le couple de coordonnées de l'origine du repère est $(0 ; 0)$

c) Tout point situé sur l'axe des abscisses a pour couple de coordonnées $(x ; 0)$

d) Le plan est muni d'un repère (O, I, J) . Les points $A(2 ; 3)$; $B(5 ; -3)$ et $C(0 ; 7)$ sont alignés.

e) Si $D(d ; d')$ et $E(e ; e')$ alors F, milieu du segment $[DE]$ a pour coordonnées $F(\frac{e}{2} + \frac{d}{2} ; \frac{e'}{2} + \frac{d'}{2})$

f) Si $G(g ; g')$ et $H(h ; h')$ alors $\overrightarrow{GH}(g-h ; g'-h')$

Exercice 71

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$, on donne les points A, B et C définis par :

$\overrightarrow{OA} = 3\overrightarrow{OI} + 4\overrightarrow{OJ}$; $\overrightarrow{OB} = 8\overrightarrow{OI} + 4\overrightarrow{OJ}$ et $\overrightarrow{CO} = -8\overrightarrow{OJ}$.

1-) Détermine les coordonnées des points A, B et C puis place – les dans le repère.

2-) Calcule les distances AB et AC puis déduis-en la nature du triangle ABC.

3-) Soit K le milieu de $[BC]$.

a) Calcule les coordonnées de K.

b) Démontre que les vecteurs $\overrightarrow{AK}$ et $\overrightarrow{BC}$ sont orthogonaux.

Exercice 72

Le plan muni d'un repère $(O ; I ; J)$. On donne les points $A(\frac{-3}{0})$; $B(\frac{2}{-3})$ et $C(\frac{5}{2})$.

1) Place ces points dans le repère

2) Calcule les couples de coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$.

3) Calcule les distances AB ; AC et BC puis en déduis la nature exacte du triangle ABC

4) Calcule le couple de coordonnées de K milieu du segment $[AC]$

5) Quel est le couple de coordonnées de D pour que le quadrilatère ABCD soit un parallélogramme.

Exercice 73

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . On donne les points A, B, et C ainsi définis :

$\overrightarrow{OM} = 3\overrightarrow{OI} + 2\overrightarrow{OJ}$; $\overrightarrow{NO} = -5\overrightarrow{OI} + 4\overrightarrow{OJ}$; $\overrightarrow{OP} = \overrightarrow{OI} + 2\overrightarrow{OJ}$

1-a) Détermine le couple des coordonnées des points M, N et P.

b) Place ces points dans le repère.

2) Calcule le couple de coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{MN}$, $\overrightarrow{MP}$ et $\overrightarrow{NP}$.

3) Calcule les distances MN, MP et NP et déduis-en la nature exacte du triangle MNP.

4) Soit Q le point du plan tel que MPNQ soit un parallélogramme.

a) Détermine le couple de coordonnées de Q.

b) Quelle est la nature exacte du quadrilatère MPNQ ?

5-a) Calcule les coordonnées du point K, centre du cercle $(\mathcal{C})$ circonscrit au triangle MNP.

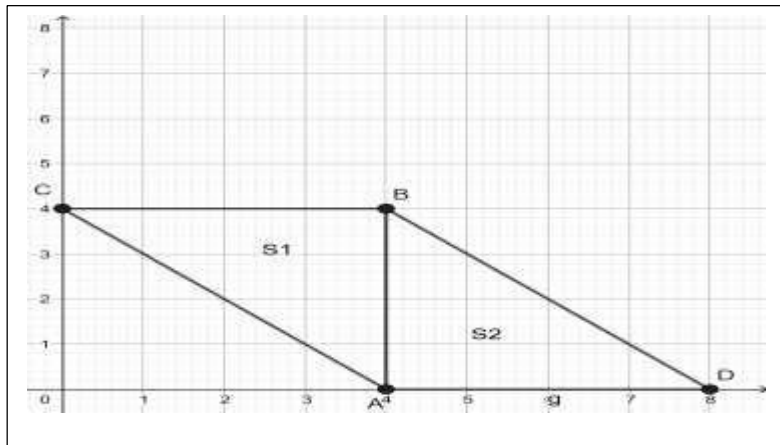
b) Justifie que les point M, K et N sont alignés

b) Détermine le rayon de $(\mathcal{C})$.

Exercice 74

Situation 1 : Deux héritiers Dani et Jules discutent sur un terrain laissé par leur parent, ils décident tous deux de partager le terrain et font appel à un géomètre. Après le partage, voici les plans des deux terrains représentés dans un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ ci-dessous.

Sujets non corrigés.



Le travail est personnel mon enfant.....

Après le partage, la parcelle S1 revient à Dani et celle de S2 à Jules. Les deux décident ensemble de déterminer les coordonnées de chaque point du sommet, les dimensions réelles de chaque côté de la parcelle, le centre du terrain en général (les coordonnées du milieu M du terrain en général) afin d'y planter un arbre fruitier. Ils veulent savoir aussi si le partage du terrain est fait de façon équitable.

Ade – les.

Situation 2 : Lors d'un jeu de la semaine culturelle. L'organisateur place deux boules A et B dans un repère orthonormé $(O, \vec{u}; \vec{v})$

telles que $\overrightarrow{OA} = -3\vec{u} + 2\vec{v}$ et $\overrightarrow{BO} = -3\vec{u} - 2\vec{v}$ et demande à savoir u doit-il placé la boule C pour que ABC soit un triangle rectangle et isocèle. Assih propose sur les coordonnées $(-3 ; 4)$ tandis que Lemou dit $(3 ; 8)$. Alors l'organisateur vous invite à délibérer pour connaître le gagnant. Après avoir justifié l'emplacement de la boule C, dis celui qui a gagné

EQUATIONS-INEQUATIONS DANS IR

Exercice 75

Réponds par vrai ou faux

- 1) L'équation du type $ax + b = cx + d$ est une équation du premier degré
- 2) Si $(ax + b)(cx + d) = 0$ alors $ax + b = 0$ et $cx + d = 0$
- 3) Si $a \neq 0$ alors $-\frac{b}{a}$ est la solution de l'équation $ax + b = 0$
- 4) Si $x^2 - a = 0$ avec $a \geq 0$ alors $x = \sqrt{a}$ ou $x = -a$
- 5) $\begin{cases} ax + c = 0 \\ bx + d = px + q \end{cases}$ est un système d'inéquation
- 6) $ax + b < cx + d$ est une inéquation du premier degré

Exercice 76

Résous dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

- 1) $3x + 6 = 0$;
- 2) $(2x + 3)(3x - 12) = 0$;
- 3) $49x^2 - 1 = 0$;
- 4) $x^2 + 2x + 1 = 0$;
- 5) $x^2 - 3 = 0$;
- 6) $4x^3 - x = 0$

Exercice 77

Résous dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

- 1) $3x - 6 < 0$;
- 2) $2x - 4 \leq 7x$;
- c) $8 - x + 3(x - 5) \geq 3$;
- d) $(x - 2)^2 - (3x + 4)^2 > 0$

Exercice

Résous dans $\mathbb{R}$,chacun des systèmes d'inéquations suivants :

- 1) $\begin{cases} 2x - 5 < 0 \\ 4x + 3 \geq 0 \end{cases}$;
- 2) $\begin{cases} 6x + 1,5 < 4x + 5 \\ 8x + 3 \geq 4x + 50 \end{cases}$;
- 3) $\begin{cases} 7x + 4 > 0 \\ 5x - 3 > 2x \end{cases}$

Exercice 78

Un père a 27 ans de plus que son fils. Dans six ans, l'âge du père fera le double de l'âge du fils. Trouve l'âge de chacun d'eux.

Exercice 79

À la fin de l'année scolaire, le club de mathématique d'un Collège de la ville d'Aného invite ses membres à une excursion. Pour le déplacement, le président du club se renseigne auprès de deux compagnies A et B de transport de la place.

La compagnie A propose 500 F à payer par kilomètre parcouru.

La compagnie B propose 300 F à payer par kilomètre parcouru et 24 000 F pour le carburant

Le club décide de choisir la compagnie qui présente l'offre la plus moins chère. Pour se faire, le comité du club décide de choisir la plus grande distance possible à laquelle l'offre de la compagnie A sera la meilleure à celle de la compagnie B.

Aide le comité à déterminer cette distance.

Exercice 80

Monsieur Norbert a un champ rectangulaire de longueur 120 m et de largeur x . Le périmètre de ce champ est plus petit que 440 m et l'aire de ce champ est plus grande que 6000 m². Son fils affirme donc que la largeur du champ est comprise entre 50m et 100m. À partir de tes connaissances, aide Monsieur Norbert à résoudre ce problème et à vérifier si l'affirmation de son fils vraie ou fausse.

Exercice 81

Pour la fête de fin d'année, le Président de la Coopérative d'un village de Tchitchao prend contact avec les services traiteurs de deux grands restaurants de la ville de Kara: A et B.

-Le restaurant A situé au niveau de la mairie propose 1.000 F par repas plus 2.000 F pour le transport, ceci quel que soit le nombre de repas.

-Le restaurant B situé à Zongo propose 950 F par repas, le transport étant à la charge du client.

Pour aller chercher les repas, le chauffeur du tricycle exige la somme de 3.000F. Le Président souhaite connaître le nombre de repas à partir duquel la proposition du restaurant B est plus avantageuse que celle du restaurant A. Il sollicite l'aide d'un élève de 3^{ème}.

Aide – le à partir de tes connaissances.

Exercice 82

Le père d'Ali emploie dans son entreprise de production de savon de Marseille 145 ouvriers, 3 contrôleurs et un directeur. Les ouvriers gagnent tous le même salaire mensuel, les contrôleurs gagnent chacun 10 000F de plus qu'un ouvrier, quant au directeur il gagne deux fois plus qu'un contrôleur plus une prime de 15 000F pour les frais de direction. Le père d'Ali souhaite débloquer une somme totale de 765 000F par mois pour payer tous ses employés. N'arrivant pas à trouver le salaire mensuel de chaque employé, il se tourne vers toi.

Aide – le à trouver la solution à son problème.

Exercice 83

Tango a un terrain rectangulaire de dimension 546m et 510m, qu'il voudrait clôturer pour besoin de sécurité. Afin de poser un grillage, il doit planter des poteaux régulièrement espacés. Par souci de limiter les dépenses, il souhaite utiliser le plus petit nombre possible de poteaux et que la distance entre deux poteaux soit un nombre entier de mètres. Il place un poteau à chaque coin du terrain. Tango commence les travaux par l'une des deux longueurs du terrain. Pour l'achat des poteaux, il s'adresse à deux vendeurs Alpha et Beta qui lui font les offres suivantes :

- Vendeur Alpha : un poteau à 1 400FCFA et 20 000FCFA pour les frais de livraison.
- Vendeur Beta : un poteau à 1 600FCFA et la livraison gratuite.

Pour opérer son choix, Tango voudrait savoir le nombre minimal de poteaux pour lequel l'offre du vendeur Alpha est la plus avantageuse des deux. Pour l'exploitation de 278 460m² de son terrain, il a prévu trois parcelles de cultures : la première pour le palmier à huile, la deuxième représentant les $\frac{4}{5}$ de la première pour le maïs et les 54 360m² restant pour les arbres fruitiers. Pour un meilleur rendement, les techniciens lui indiquent qu'il faut réserver 35m² par palmier, mais il a oublié la superficie de la parcelle réservée à la culture du palmier à huile.

- 1) Calculer le nombre minimal de poteaux que Tango doit utiliser pour l'une des deux longueurs de son terrain.
- 2) Calculer le nombre minimal de poteaux pour lequel l'offre du vendeur Alpha est plus avantageuse que celle du vendeur Beta.
- 3) Calculer le nombre de palmiers à huile que Tango peut planter sur la première parcelle.

Exercice 84

Pour embellir la salle informatique du CME, le Chef-corps décide de couvrir une partie par des carreaux. Le magasin A proposé des carreaux à 2000F le mètre carré. Pour la livraison de ces carreaux, le transport est gratuit. Le magasin B proposé des carreaux à 1500F le mètre carré. Mais pour la livraison de ces carreaux, le transport coûte 3500F. Les élèves de la classe de 3^{ème} décident d'aider le Chef-corps à choisir le magasin ou le prix proposé est plus avantageux. On désigne par x l'aire en mètre carré de la partie du sol à recouvrir.

Détermine l'aire à partir de laquelle le prix proposé dans le magasin B est plus avantageux

Exercice 85

Kérézouwé, comptable d'une société désire procéder au paiement pour sa première fois. Le DG lui donne de vagues d'informations. Nous avons 54 agents commerciaux, trois rédacteurs et un coordinateur. Les

Sujets non corrigés.

rédateurs prennent chacun 30000F de plus que les agents commerciaux. Quant au coordinateur, il prend le quadruple de la paye d'un rédacteur et une prime mensuelle de 50000F. Les agents commerciaux ont tous même salaire. Le montant a déboursé pour payer les 54 agents commerciaux, les 3 rédacteurs et le coordinateur est de 3493000F.

Aide ce comptable à déterminer le montant de chacun.

Exercice 86

Un père veut partager ses économies à ses quatre enfants. Il dit : mon premier fils prend la moitié de l'économie de laquelle on retranche 300 000 F ; mon deuxième fils prend le tiers de l'économie moins 100000 F ; mon troisième fils prend le quart de l'économie ; mon quatrième fils prend 60000 F plus le cinquième de l'économie.

Le quatrième fils, élève en classe de 3^{ème}, impatient, veut savoir combien il aura. Il te sollicite de l'aider étant l'un de ses amis intimes de classe.

Aide-lui à trouver sa part à partir de tes connaissances.

PYRAMIDE

Exercice 87

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes

1) La hauteur d'une pyramide est la droite passe son sommet et perpendiculaire au plan la base.

2) La hauteur de la pyramide régulière SOPQR de sommet S et de base le carré OPQR de centre J ci-contre est SI

3) Une pyramide est dite régulière si sa base

4) Les faces latérales d'une pyramide régulière sont des triangles isocèles

5) Les segments [SA], [SR], [SO], [SP], [RO], [OP], [PQ], [QR] sont les arêtes de la pyramide SOPQR de sommet S

6) L'aire latérale d'une pyramide régulière est $A = \frac{P \times h}{2}$ avec P= périmètre de la base et h= hauteur d'une face latérale.

7) Le volume d'une pyramide est : $A = \frac{B \times h}{3}$ ou B=Aire de la base et h=hauteur de la pyramide

8) La figure 2 ci – contre est le patron d'une pyramide régulière à base triangulaire.

9) Le nombre de face d'une pyramide dont la base est n côtés est n+1.

10) Le nombre d'arrête d'une pyramide dont la base est n côtés est 2n.

Exercice 88

Voici la figure ci – contre

1-) Calcule le périmètre de la base de cette pyramide.

2-) Calcule l'aire totale de cette pyramide

3-) Calcule la hauteur de cette pyramide

4-) Calcule le volume de cette pyramide

Exercice 89

SABCD est une pyramide à base carrée ABCD de centre H.

On donne : AB= 20cm, SA= 40cm, SH est la hauteur de la pyramide.

1-) Calcule AC, AH, et SH.

2-) Calcule l'aire et le volume de la pyramide SABCD.

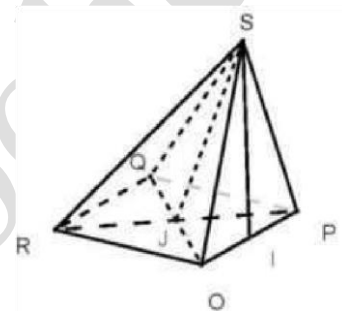
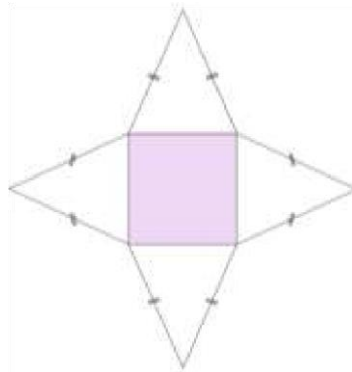
Exercice 90

L'unité de longueur est le centimètre.

La hauteur d'une pyramide régulière SABCD à base carré est 8. Le périmètre de sa base est 16. Calcule :

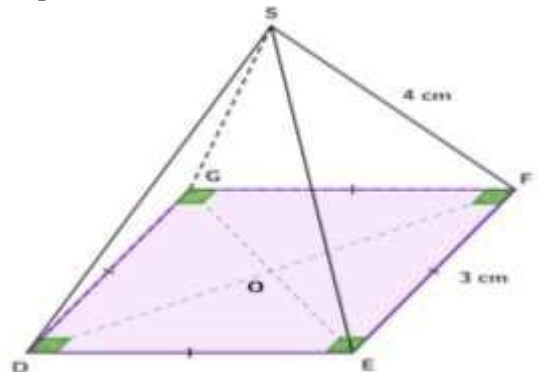
1) Son volume,

2) La longueur de l'arrêt latérale SA,



qui
de

est un polygone régulier.



Sujets non corrigés.

3) Son aire latérale. (Figure)

Le travail est personnel mon enfant.....

Exercice 91

SABCD est une pyramide régulière à base carrée de sommet S et de hauteur

[SO] telle que $SB = 10\text{cm}$ et $AC = 12\text{cm}$

1-) Calculer SO et AB, puis le volume V de la pyramide SABCD.

2-) Soit (C) le cône de révolution obtenu en faisant tourner le triangle SOB autour de la droite (OS).

a) Quel est le rayon de la base ?

b) Que représente le segment [SB] pour le cône (C) ?

c) Calculer le périmètre P du cercle de la base en fonction de π .

d) Calculer le périmètre p du cercle dans lequel on va découper la surface latérale du cône en fonction de π

e) Justifier que la mesure du secteur circulaire correspondant à la surface latérale du cône est 216°

Exercice 92

SABCD est une pyramide régulière à base carrée dont toutes les arêtes mesurent a. O est le centre de ABCD et [SO] est la hauteur de la pyramide.

1) Exprimer AC et AO en fonction de a.

2) Montrer que $SO = a \frac{\sqrt{2}}{2}$

3) Déterminer en fonction de a le volume SABCD

4) Calculer ce volume lorsque $a = \sqrt{2}$

Exercice 93

Le comité de développement d'un village d'Aného désire ériger sur la place publique du village un monument consistant en une pierre taillée en forme d'une pyramide (voir la figure ci – contre, qui n'est pas en vraie grandeur). Cette pierre pyramidale a une hauteur de 15cm et la base est un carré de 12cm de côté. Les faces latérales sont recouvertes d'un marbre spécial coûtant 100000F le mètre-carré.

Ton père, membre du comité te confie la tâche de calculer le coût du marbre à utiliser. À partir de tes connaissances, exécute cette demande.

Exercice 94

Une entreprise de la place voulait construire un magasin de forme pyramidale à base carré de 12m de côté qui aura une aire de 384m^2 mais ne savent pas à quelle hauteur exactement faut-il élever la pyramide pour respecter les mesures du contrat. Le chef d'entreprise est dans l'inquiétude et la peur qu'il perde le contrat. Un de ses adjoints lui propose d'élever cela à 10m voir mais un autre dit que 8m est bon. Le chef ne sait plus quoi faire.

Aide-les à trouver la hauteur qu'il faut

CONE DE REVOLUTION

Exercice 95

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes

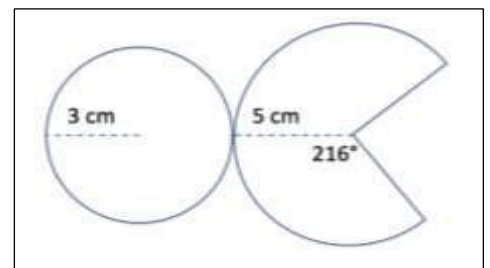
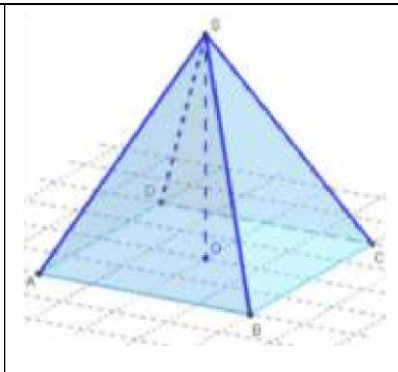
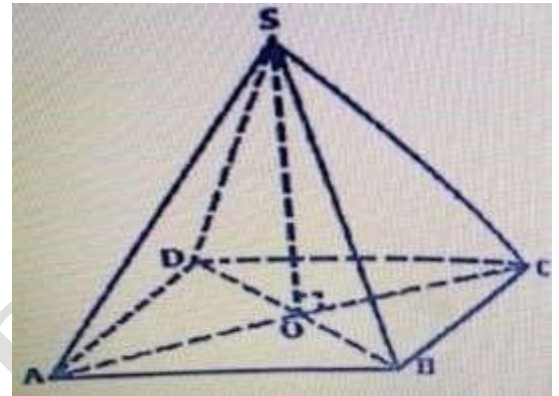
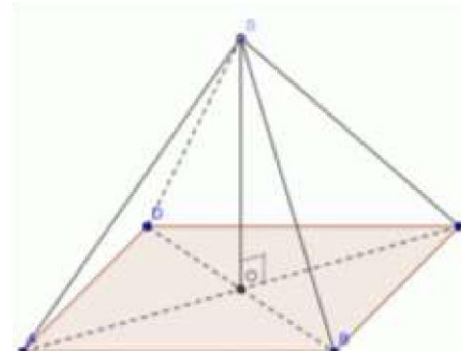
1-) On appelle hauteur d'un cône de révolution, la droite qui passe par son sommet et qui est parallèle au plan de la base.

2-) La base d'un cône de révolution est un disque, son axe est la hauteur du cône

3-) La génératrice d'un cône de révolution est le segment qui relie le sommet et un point sur la base

4-) La surface est $\mathcal{A} = \frac{P \times a}{2}$ avec P= périmètre de la base et a= génératrice du cône.

5-) Le volume du cône est $V = \frac{B \times h}{3}$ où B = Aire de la base et h= hauteur du cône.



Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

6-) La figure ci – contre est le patron d'un cône de révolution dont le rayon de la base est 3cm

Exercice 96

Un cône de révolution a une base circulaire d'aire $S = 113,04 \text{ cm}^2$. La longueur d'une génératrice est de 10 cm. Prendre $\pi = 3,14$.

- 1) Calcule la hauteur du cône.
- 2) Calcule le volume de ce cône.

Exercice 97

Voici la représentation d'un cône de révolution ci - contre

- 1-) Calcule le périmètre et l'aire de la base de ce cône de révolution en prenant $\pi \approx 3,14$
- 2-) Calcule l'aire et le volume de ce cône.
- 3-) Construis le patron de ce cône en prenant $\pi \approx 3,14$

Exercice 98

Le solide ci-contre est un cône de révolution de l'aire de la base est égale à $4\pi \text{ cm}^2$

- 1- Calculer sa hauteur.
- 2- Calculer la longueur d'une génératrice.

Exercice 99

La figure ci – contre représente le patron de la cône de révolution.

- 1-) Montre que le rayon de la base de ce cône
- 2-) Calcule la hauteur de ce cône.
- 3 -) Calcule son volume.

Exercice 100

Monsieur **Jacques** aimerait agrandir le rayon forme de cône de rayon 3m et de hauteur 9m combien de mètre faut-il ajouter au rayon

volume du parasol soit $150,72 \text{ m}^3$. **Assiki** lui dit qu'il faut ajouter 2m aux 3m de rayon du cône tandis que **Reine** lui dit 2,5m. Aide-les.

EQUATIONS-INEQUATIONS DANS $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$

Exercice 101

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes

1-) Le point $M(x_0 ; y_0)$ est solution à un système d'équations à deux inconnues s'il est solution à chacune des équations du système.

2-) Soit $\begin{cases} ax + by + c = 0 \\ a'x + b'y + c' = 0 \end{cases}$ un système d'équations à deux inconnues, (D) et (D') deux droites représentant les équations de ce système.

- a) Si (D) $\perp$ (D') alors $M(x_0 ; y_0)$ le point d'intersection des deux droites est la solution de ce système.
- b) Si (D) $\parallel$ (D') et non confondues alors le système admet une infinité de solutions.
- c) Si (D) et (D') sont confondues, alors toute solution à l'une est solution à l'autre.

3-) Il existe trois différentes méthodes de résolution des systèmes d'équations à deux inconnues, qui sont : La Résolution graphique, Résolution par substitution et Résolution par combinaison.

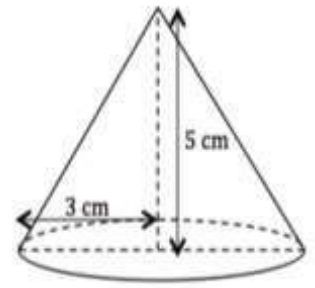
4-) $\begin{cases} ax + by + c \leq 0 \\ a'x + b'y + c' > 0 \end{cases}$ est un système d'inéquations

5-) Résoudre un système d'inéquations à deux inconnues, revient d'avance à représenter graphiquement chacune des inéquations du système dans un repère orthonormé puis trouver la zone solution qui vérifie la solution des deux inéquations du système.

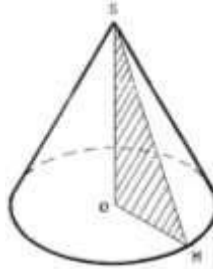
Exercice 102

Parmi les couples des réels suivants $\begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$; $\begin{pmatrix} -2 \\ 0 \end{pmatrix}$; $\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}$, indique ceux qui sont solution du système :

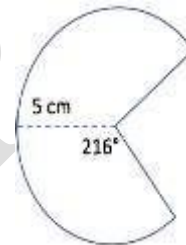
$$\begin{cases} 2x - 2y + 4 = 0 \\ x + 2y = -2 \end{cases}$$



volume 72 cm^3 et dont



partie latérale d'un
est 3cm



de son parasol de
mais ne sait pas
précédent pour que le

Exercice 103

Résous graphiquement l'ensemble des solutions de chacune des inéquations suivantes :

$$2x + 3y - 4 < 0, 2x + 3y < 0, -2x - 3y + 2 \geq 0, x > 0, y > 2$$

Exercice 104

Résous chacun des systèmes d'équations suivants :

$$1) \begin{cases} -x - 2y + 1 = 0 \\ x - y - 1 = 0 \end{cases} ; 2) \begin{cases} x - 5y + 3 = 0 \\ 0 = -7x + 8y + 3 = 0 \end{cases} ; 3) \begin{cases} x - 5y + 7 = 0 \\ -2x + 10y = 0 \end{cases} ; 4) \begin{cases} 5x + 3y - 7 = 0 \\ 3x - 7y + 8 = 0 \end{cases}$$

Exercice 105

1) Représente graphiquement les solutions des systèmes d'inéquations suivants:

$$a) \begin{cases} 2x + 3y < 0 \\ y - 3 < 0 \end{cases} ; b) \begin{cases} 3x - y > 0 \\ 3x - y - 9 < 0 \end{cases} ; c) \begin{cases} y + 2 > 0 \\ x - 3 < 0 \end{cases}$$

2) Trouve l'ensemble des points dont les coordonnées des solutions du système suivant

$$\begin{cases} x + 2y - 6 \geq 0 \\ 2x - y + 1 \leq 0 \end{cases}$$

Exercice 106

La somme deux nombres entiers naturels est 304. Si on divise le plus grand par le plus petit, le quotient est égal à 6 et le reste à 17. Trouve ces deux nombres.

Exercice 107

Dans une ferme de Kouméa, il y a des vaches et des poulets sans handicap. Le fermier a compté 108 têtes et 300 pattes. Donne le nombre de vaches et celui de poules.

Exercice 108

Sur la couverture d'un livre, il y a des triangles et des rectangles qui n'ont aucun point commun. On compte 15 figures et 54 sommets. Trouve le nombre de triangles et de rectangles qui sont sur la couverture du livre.

Exercice 109

Un marchand a acheté une première fois 2kg de sucre et 3kg de pomme de terre à 2 400F.

Une deuxième fois, il a acheté 5kg de pomme de terre et 3kg de sucre à 3850F.

À partir de tes connaissances aide ce marchand a déterminé le prix du kg de sucre et celui de pomme de terre sachant que pour chaque produit, le prix du kg ne change pas.

Exercice 110

Au début d'une réunion d'enfants, le nombre de filles dépasse de 10 celui des garçons. Après le départ de 10 garçons et de 9 filles, le nombre de filles est le double de celui des garçons.

Combien y avait – il de filles et de garçons au début de la réunion ?

Exercice 111

Un paysan du retour des champs demande à sa femme : « Combien de chèvres et de pintades as – tu vendu au marché ? ». La femme lui répond : « 18 têtes et 54 pattes ».

Aide le paysan à trouver le nombre de chèvres et celui de pintades vendues.

Exercice 112

Un collège achète des livres de mathématiques pour les classes de troisième et de quatrième. Pour la distribution, nous savons que le double des livres de troisième dépasse le nombre des livres de quatrième de 40 livres et que le nombre total des livres de mathématiques augmenté de 40 livres équivaut au double des livres de quatrième.

Aide le Directeur de ce collège a déterminé le nombre de livres de troisième, le nombre de livres de quatrième et le nombre total des livres de mathématiques.

Exercice 113

Au cours des élections, le secrétaire d'un bureau de vote a constaté sur la liste d'émargement que 575 électeurs ont effectivement voté. Il dit à son président : « si 3 femmes n'avaient pas voté et si 7 hommes avaient voté de plus, le nombre d'homme qui ont voté serait le double de celui des femmes ».

Trouve le nombre d'hommes et de femmes ayant voté dans ce bureau.

Exercice 115

19 Togolais sont allés dans un pays voisin pour une rencontre. Pour se rendre au lieu de la réunion, ils remplissent trois petits taxis et un grand taxi. Au retour, ils n'ont eu que deux grands taxis et un petit taxi, ce qui oblige une personne a rentré à pied. Dans ce pays, quel est le nombre maximum de passagers autorisés pour un petit taxi ? Pour un grand taxi ?

Exercice 116

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

Avant de partir au marché, Clémence possède 1200F de plus que sa sœur Solange. Au marché, elles dépensent chacune 3600F. Après les dépenses, Clémence se retrouve avec une somme qui est le double de la somme de Solange. Julienne leur benjamine cherche à trouver la somme que disposait chacune de ses sœurs avant d'aller au marché mais prouve de difficultés. Aide Julienne.

Exercice 117

Pour financer une sortie pédagogique, une école décide de vendre les tomates de son jardin. Le client paye en plus de la quantité de tomates achetée une somme forfaitaire fixe pour le transport. Un commerçant qui a acheté 300kg a versé au gestionnaire une somme totale de 125000F. Un commerçant de l'association des parents d'élèves a acheté 100kg et a payé 45000F.

Le directeur de cette école veut acheter une quantité de 75 kg de tomates. Vu ces préoccupations, le directeur te fait appelle en tant qu'élève de la classe de 3^{ème} et te demande de lui calculer le prix d'un kilogramme de tomates et la somme forfaitaire allouée au transport, de même que le montant qu'il doit mobiliser pour l'achat des 75kg de tomates.

Exercice 118

La coopérative d'un Collège d'Aného a organisé une séance de cinéma. Il y a eu 250 entrées et la recette totale est de 49 375 F CFA. Le prix d'une place est de 300 F CFA pour un adulte et de 175 F CFA pour un enfant. Afin de faire la statistique pour le choix de la prochaine séance, la coopérative décide de trouver le nombre d'adultes et le nombre d'enfants ayant assisté à cette séance. Aide – la coopérative de ce Collège à partir de tes connaissances.

Exercice 119

Les élèves d'une classe de troisième d'un établissement scolaire organisent une sortie détente. Pour cela, le chef de classe a acheté des bouteilles de jus de bissap et de jus d'orange. Les bouteilles de jus coûtent au total 20 000 francs sachant que la bouteille de jus de bissap vaut 100 francs et celle de jus d'orange 200 francs. Le nombre total de bouteilles de jus est 126.

Le chef veut faire le bilan de la sortie, mais il a oublié le nombre de bouteilles de jus de chaque type.

Aide – le à partir de tes connaissances.

Exercice 120

Pour l'organisation de la journée internationale de la femme, Mme Afi récupère 30 bouteilles de boissons gazeuses et 20 bouteilles de jus de fruits chez un gérant de bar pour le groupe des femmes qu'elle dirige. À la livraison, le gérant remet une facture d'un montant de 27 000F payable à la fin de la célébration.

La fête terminée, le gérant récupère les boissons non consommées : une bouteille de boisson gazeuse et 7 bouteilles de jus de fruits dont le montant s'élève à 3750. Mme Afi veut connaître le prix d'une boisson gazeuse et le prix d'un jus de fruits afin de faire le rapport financier détaillé à son groupe mais éprouve des difficultés.

Aide Mme Afi à partir de tes connaissances.

Exercice 123

Le club « Unesco » d'un lycée équipe tous ses membres d'une même tenue pour effectuer sa sortie annuelle.

Une tenue de garçon coûte 5000F et une tenue de fille 6000F. La dépense du club a été plus petite que 450000F et dans ce club, il y a plus de filles que de garçons. Ton petit frère membre de ce club veut connaître en général, un ensemble de regroupement indiquant si possible le nombre de garçons et de filles susceptibles d'être membre de ce club. Aide – le à partir de tes connaissances.

Exercice 124

Un ouvrier a travaillé pendant 30 jours au total sur deux sites A et B. Sur le premier site A, il gagnait 5.000F par jour et sur le second site B, il était payé à 6.000F par jour. Il a gagné au total 160.000F sur les deux sites.

À partir de tes connaissances, trouve le nombre de jours de travail sur chaque site

Exercice 125

À l'occasion du succès de son fils à l'examen du BEPC, un père veut organiser une fête. Il décide d'acheter des poulets et des pintades dont le prix est respectivement 3000F et 2500F. Il souhaite avoir plus de 12 volailles. Le père voudrait également dépenser moins de 45000F pour l'achat des volailles.

À partir de tes connaissances, aide ce papa à déterminer si possible le nombre de poulets s'il désire avoir 6 pintades.

Exercice 126

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

Une entreprise de la place a dix employés répartis en deux catégories : une catégorie A et une catégorie B. Les employés de la catégorie A travaillent chacun à 7000 francs par jour et ceux de la catégorie B à 3000 francs par jour. L'entreprise paye au total 58000 francs à l'ensemble des employés à la fin de la journée. Amama, élève de la classe de troisième rencontre cet exercice dans un livre de mathématiques et éprouve de difficultés à déterminer le nombre d'employés de chaque catégorie.

Aide – le à partir de tes connaissances.

Exercice 127

Un train est constitué, à l'aller de deux locomotives identiques et de dix wagons-citernes du même modèle et ce train mesure alors 152 m de long. Après avoir vidé le contenu de tous les wagons-citernes, on décroche une locomotive et on ajoute deux wagons-citernes vides. Après ces changements, le train ainsi constitué mesure 160 m de long. Trouve la longueur d'une locomotive et celle d'un wagon-citerne.

Exercice 128

Un cheval et un âne portant chacun une lourde charge constitué de secs démène Mosse. Allaient côté à côté et parlaient de la dure condition qui leurs étaient faite. Le cheval se plaignant du poids de son fardeau. « De quoi te plains-tu lui dit l'âne. Si je prends un sac de ton fardeau ; on a charge sera deux fois plus lourde que le tiens alors que si tu prends un sac de mon dos ta charge sera égale au mien. » Calcule le nombre de sac que portait respectivement le cheval et l'âne.

Exercice 129

Yola et Marc entre dans une bibliothèque, des livres sont empilés les uns sur les autres et la hauteur de la pile est de 41cm. Certains ont une épaisseur de 5cm et les autres une épaisseur de 3cm. Les deux amis cherchent à connaître le nombre possible de livres de chaque épaisseur mais n'y arrive pas. Aide-les.

Exercice 130

Un spectacle est organisé chaque année lors de la fête de nouvel an au Palais de congrès de Kara. La famille A, composée de 8 adultes et de 6 enfants, y a déjà assisté une fois au prix de 5 200 F. La famille B, composée de 2 adultes et de 2 enfants, y a également assisté une fois en payant 1 400 F. Ton père souhaite faire participer votre famille C composée de 3 adultes et de 2 enfants dont toi. Il te demande de l'aider à prévoir le montant qu'il faut pour participer au spectacle le samedi prochain. Détermine le montant à prévoir par la famille C pour participer au spectacle.

EQUATION DE DROITE

Exercice 131

Réponds par vrai ou faux

1-) Si $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ sont deux points d'une droite, alors le coefficient directeur de cette droite est de la forme : $a = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B}$.

2-) Soient (D) et (D') deux droites du plan avec : $(D): y = ax + b$ et $(D'): y = a'x + b'$

a) $(D) \parallel (D')$ si $a = a'$

b) $(D) \perp (D')$ si $a \times a' = -1$

3-) Une droite parallèle à l'axe des ordonnées n'admet pas de coefficient directeur, ni l'ordonnée à l'origine.

4-) Une équation de la forme $ax + by + c = 0$ a pour : coefficient directeur $m = -\frac{a}{b}$ et un vecteur directeur $\vec{u} \begin{pmatrix} -b \\ a \end{pmatrix}$

5-) Une équation de la forme $y = ax + b$ a pour : coefficient directeur a et un vecteur directeur $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ a \end{pmatrix}$.

Exercice 132

1-) Représente les droites suivantes dans un repère orthonormé :

$(D): x + 2y - 4 = 0$; $(L): -x + y + 3 = 0$; $(Q): y = -\frac{1}{2}x + 2$

2-) Vérifie si les points $M(2; 1)$ et $N(1; 2)$ appartiennent à $(D): x + 2y - 4 = 0$

Exercice 133

1-) Soient $A(2; 3)$ et $B(-1; 4)$ deux points du plan du repère orthonormé (O ; I ; J).

Déterminer par deux méthodes différentes l'équation de la droite (AB)

2-) Soient $A(-4; 3)$; $B(2; 1)$ et $C(-3; -1)$ trois points du plan du repère orthonormé (O ; I ; J).

Détermine l'équation de la droite (D) parallèle à (AB) et passant par le point C.

Exercice 134

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O ; $\vec{i}$; $\vec{j}$), on donne $(D_1): 2x + 3y - 2 = 0$ et $A \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 1) Donner le coefficient directeur et un vecteur de la droite (D_1)
- 2) Déterminer une équation cartésienne de la droite (D_2) passant par A et perpendiculaire à (D_1)
- 3a) Calculer l'abscisse du point B de la droite (D_2) et d'ordonnée
- b) Montrer que $C\left(\frac{2}{3}\right)$ appartient à la droite (D_2)
- c) Calculer les distances AB et AC. En déduire la nature précise du triangle ABC
- 4) Soit (C) le cercle circonscrit au triangle ABC. Déterminer :
 - a) Les coordonnées de E, son centre et la valeur de son rayon r.
 - b) Une équation de la droite (T) perpendiculaire au rayon et ayant un seul point d'intersection avec le cercle (C)
- 5) a) Construire D, image de A par $S_{(BC)}$. Donner graphiquement ses coordonnées
- b) En déduire :
 - la nature précise du quadrilatère ABCD
 - que le point D appartient au cercle (C)

Exercice 135

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$, on donne les droites $(D_1) : 2x + 3y - 2 = 0$ et $(D_2) : 3x - 2y + 10 = 0$

- 1) a) Construire les droites (D_1) et (D_2) .
- b) Démontrer que les droites (D_1) et (D_2) sont orthogonales.
- 2) K étant le point d'intersection des droites (D_1) et (D_2) , déterminer graphiquement les coordonnées du point K.
- 3) Soient les points $A\left(\begin{smallmatrix}-2\\2\end{smallmatrix}\right)$; $B\left(\begin{smallmatrix}-5\\4\end{smallmatrix}\right)$ et $C\left(\begin{smallmatrix}0\\5\end{smallmatrix}\right)$
 - a) Montrer $B \in (D_1)$ et $C \in (D_2)$.
 - b) Calculer les distances AB et AC puis en déduire la nature du triangle ABC.
 - c) Soit le point $E\left(\begin{smallmatrix}4\\-2\end{smallmatrix}\right)$, montrer que les points A, B et E sont alignés.

Exercice 136

Dans un plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$, on considère les points $A(-3; 2)$ et $B(1; -4)$

- 1-) Place A et B dans le repère.
- 2-) Calcule les coordonnées du point I milieu de $[AB]$.
- 3-) Démontre que le point I appartient à la droite (Δ) d'équation $2x - 3y - 1 = 0$.
- 4-) Calcule le réel a pour que le point $C(2; a)$ appartient à (Δ) .
- 5-) Détermine une équation de la droite (Δ') passant par A et B.
- 6-) Montre que (Δ) et (Δ') sont perpendiculaires.
- 7-) Calcule les coordonnées du point D pour que le point I soit le milieu de $[CD]$.
- 8-) Calcule AB et CD. Précise la nature du quadrilatère ABCD.

Exercice 137

Vue l'importance de la production du Sodja sur le terrain, la nouvelle société cotonnière du Togo veut de lancer dans l'achat du Sodja dans la région des plateaux. Le DG de la société prévoit un budget limité de quatre milliards (4000000000) pour l'achat du coton et du sodja dans cette région en tenant compte du prix en kilogramme du sodja qui est 182F et celui de coton 200F. Le secrétaire de la société suggère au DG qu'avec ce budget, ils peuvent acheter une quantité de 9823400 kg de sodja et 2213141500kg ou 2212141200kg de coton. Le DG après avoir l'écouter lui demande de trouver en kilogramme (kg) et en tonne (t) la quantité exacte de coton achetée face à ce budget en lui donnant le document ci-dessus.

Aide – le à partir de tes connaissances.

Exercice 138

Ta tante est une vendeuse de légume au marché local. Elle vend des tomates et des oignons. Le kilogramme de tomates coûte 300FCFA et celui d'oignons 500FCFA.

Un de ces fidèles clients fait une commande de 30 000FCFA pour des achats constitués uniquement de tomate et d'oignons. Après plusieurs calculs fastidieux, ne sachant que faire pour trouver la quantité de chaque produit à livrer au client, elle sollicite ton aide.

À partir de tes connaissances, aide ta tante en lui faire au moins quatre propositions de commande pour satisfaire son client.

Exercice 139

Le professeur trace un repère orthonormé $(O; \vec{v}; \vec{w})$ et place trois points A(-1 ; 3), B(2 ; -4) et C(3 ; 5).

Kpinzou dit que le point C appartiendra à la droite si l'on la trace mais **Salissou** dit non, plutôt qu'il appartiendra à la droite d'équation $x + y - 8 = 0$, perpendiculaire à la droite (AB). Alors **Jeanne** aimerait savoir qui des deux à raison mais n'arrive pas. Aide-les.

Exercice 140

L'oncle de AZIMI lui envoie un cadeau de LOME. Le cadeau se trouve dans une valise verrouillée à l'aide d'un code de deux chiffres.

L'indication pour trouver ce code et ouvrir la valise est la suivante : «(D) est la droite d'équation : $-x+y-3=0$ et (L) la droite perpendiculaire à la droite (D) passant par le point A(1 ; 2). Le point B est le point d'intersection des droites (D) et (L). Le couple de coordonnées du point B est le code pour ouvrir la valise ».

AZIMI a des difficultés pour trouver ce code à deux chiffres et vient te voir pour l'aider. Aide-le.

APPLICATIONS LINEAIRES, APPLICATIONS AFFINES**Exercice 141**

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes

- 1-) Une application affine est de la forme $f(x) = ax + b$ où a est le coefficient et terme constante b .
- 2-) Calculer une image de 3 par l'application affine $f(x) = ax + b$ revient à remplacer l'inconnue x par le 3.
- 3-) Si f est une application affine tel que $f(3) = 7$; $f(5) = 2$, on conclut que l'application affine f est décroissante.
- 4-) Soient $f(3) = 7$ et $f(5) = 2$, alors l'application affine f est $f(x) = -\frac{5}{2}x + \frac{29}{2}$
- 5-) Une application linéaire est de la forme $f(x) = ax$ où a est un nombre réel.
- 6-) $f(u+v) = f(u) + f(v)$
- 7-) $f(ku) = kf(u)$

Exercice 1

1-) Soit $g(x) = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline x & -1 & 0 & 1 & 2 \\ \hline g(x) & & & & \\ \hline \end{array}$

2-) f et g sont deux applications affines définies par $f(x) = x(\sqrt{2} - 1)$ et $g(x) = 2 - 1995x$. Précise si f et g sont croissantes ou décroissantes.

3-) f est une application telle que : $f(-3) = 2$ et $f(1) = 5$. f est-elle croissante ou décroissante ? Compare $f(0)$ et $f(3)$.

4-) f est une application telle que : $f(-3) = 2$ et $f(1) = 5$,

- a) Calcule le coefficient et le terme constant de cette application affine.
- b) Représente cette application linéaire f dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$

Exercice 143

1-) Déterminer l'application affine f telle que $f(1) = -1$ et $f(3) = 1$

2-) Calculer l'antécédent de 3.

Exercice 144

1) f est une application affine définie par $f(x) = 4x$. Complète le tableau suivant :

X	3	4	7	8	11	36
g(x)						

2) Compare : $f(3) + f(4)$ et $f(7)$; $f(11)$ et $f(4) + f(7)$; $f(8)$ et $2 \times f(4)$; $5 \times f(7)$ et $f(35)$

Exercice 145

1-) Précise le sens de variation de chacune des applications linéaires suivantes ;

$$f(x) = -7x ; g(x) = \frac{2}{5}x ; h(x) = x\sqrt{3} ; i(x) = -\frac{7}{4}x$$

2-) Représente l'application affine $f(x)$ et $g(x)$ dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

Exercice 146

1) Soit l'application f définie par $f(x) = (3x - \frac{1}{2})^2 - (3x + \frac{3}{2})^2$

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- a) Démontrer que f est une application affine
- b) Étudier le sens de variation de f .
- 2) On considère l'application g définie par $g(x) = ax + b$.
 - a) Calculer a et b sachant que $g(1) = 0$ et $g(-1) = 1$.
 - b) Étudier le sens de variation de g .
- 3) Représente graphiquement les applications f et g .

Exercice 147

Une société d'électricité propose à ses clients deux systèmes de facturation mensuelle.

Système1 : Le client paye une prime fixe de 2500F et 90F pour chaque KWh consommé.

Système2 : Le client paye uniquement 95F pour chaque Kwh consommé.

Ton oncle, un des clients de cette société te fait venir et te demande de lui calculer le montant de la facture du moi dont la consommation est de 95 KWh et profite de l'occasion pour te demander le nombre de KWh s'il doit payer le même montant pour les deux systèmes.

Aide ton oncle à partir de tes connaissances.

Exercice 148

Le prix à payer pour un trajet en taxi comprend une prise en charge et une somme proportionnelle aux nombres de km parcourus. Ali a payé 500F pour un trajet de 4 km ; Toto a payé 725F pour un trajet de 8,5 km.

En tant qu'élève de la classe de troisième, détermine à partir de tes connaissances, le prix du km, la prise en charge ainsi que l'application qui définit la somme à payer en fonction du nombre de km parcourus

Exercice 149

Baba un habitant de Kédoudè, veut voyager à Bassar pour un problème de dossier. Il fait face à deux propositions de prix des Taximan :

Un taxi A demande une prise en charge de 120F plus le prix du trajet calculé au tarif de 50F le kilomètre.

Un taxi B ne demande que le prix du trajet, mais calculé au tarif de 60F le kilomètre.

Baba se retrouve dans l'embarras de choix vu qu'il a une distance de 45km à parcourir, et fait un appel téléphonique à son fils Kondi en classe de troisième qui vient vers toi.

À partir de tes connaissances, aide Kondi à trouver à son papa le taxi le plus avantageux.

ANGLES INSCRITS DANS UN CERCLE

Exercice 150

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes

- 1-) Un angle au centre est un angle formé par deux rayons d'un cercle et le sommet de cet angle est le centre du cercle.
- 2-) Un angle inscrit dans un cercle est un angle dont les deux côtés sont les cordes du cercle ou une corde est la demi-droite tangente au cercle.
- 3-) On dit que l'angle au centre est associé à l'angle aigu inscrit si les deux angles interceptent le même arc
- 4-) Deux angles aigus qui interceptent le même arc ont la même mesure.
- 5-) Dans un cercle si un angle au centre et un angle inscrit intercepte le même arc, alors la mesure de l'angle de l'angle au centre est le double de celle de l'angle inscrit.
- 6-) Deux angles aigus de même mesure ont des arcs de longueurs différentes.

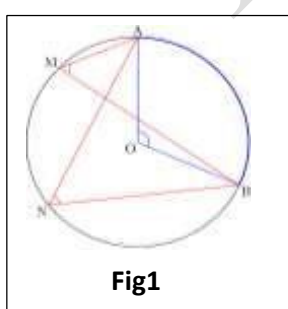


Fig1

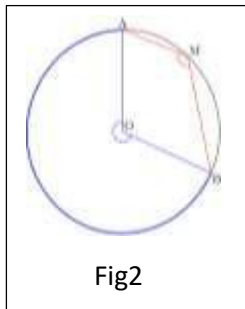


Fig2

6-) D'après **Fig1** : $mes \widehat{ANB} = \frac{1}{2} mes \widehat{AOB}$

7-) D'après
= MBN

Fig1 : MAN

8-) D'après **Fig2** : $\widehat{AMB} = 180 - \frac{1}{2} mes \widehat{AOB}$

9-) Si un quadrilatère est inscrit dans un cercle, alors ses angles opposés sont complémentaires.

Exercice 151

On considère la figure ci-dessous

1. Citer les angles inscrits de sommet A.
2. Citer les angles inscrits ayant pour sommet un point autre que A et qui interceptent le même arc qu'un angle inscrit de sommet A.

Exercice 152

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en grandeurs réelles :

ABF et BGF sont des triangles inscrits dans le cercle (C) de centre O.

$$\text{mes } \widehat{BOF} = 126^\circ$$

- 1) Justifie que $\text{mes } \widehat{BOF} = 63^\circ$
- 2) a) Justifie que $\text{mes } \widehat{BGF} = \text{mes } \widehat{BAF}$
b) En déduire $\text{mes } \widehat{BGF}$

Exercice 153

On donne $BE = 4$; $DE = \sqrt{3}$; $\text{mes } \widehat{ABF} = 60^\circ$ et $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$

- 1) Justifie que $OE = 2$.
- 2) Justifie que le triangle ABE est rectangle en A.
- 3) Calcule AB et AE.
- 4) Démontre que les droites (AB) et (DO) sont parallèles.
- 5) Donne en justifiant ta réponse la mesure de l'angle AFE

STATISTIQUES**Exercice 154**

Définis les termes suivants :

- a) Population statistique ; b) Individu ; c) Caractère ; d) Caractère qualitatif ; e) Caractère quantitatif ; f) Modalité du caractère ; g) Mode ; h) Classe modale ; i) Effectif cumulé ; j) Fréquence cumulée.

Exercice 155

On a relevé, le 23 avril 2019, les âges d'une classe de 3^{ème} que voici :

13 ; 16 ; 14 ; 15 ; 13 ; 15 ; 16 ; 14 ; 14 ; 15 ; 16 ; 14 ; 15 ; 15 ; 14 ; 17 ; 14 ; 15 ; 13 ; 15 ; 15 ; 15 ; 16 ; 15 ; 13 ; 14 ; 15 ; 17 ; 16 ; 15 ; 16 ; 15 ; 15 ; 14 ; 14 ; 13.

- 1-) Quel est le caractère étudié ? Préciser sa nature.
- 2-) Établir le tableau des effectifs des âges de ces élèves.
- 3-) Quel est le mode de cette série statistique ?
- 4-) Quel est le nombre d'élèves qui ont un âge inférieur à 15 ans ?
- 5-) Construis le diagramme à bâtons de cette série statistique.
- 6-) Calculer l'âge moyen des élèves de cette classe.

Exercice 156

Après une interrogation de mathématiques dans une classe de 3^{ème}, le professeur a relevé les notes suivantes :

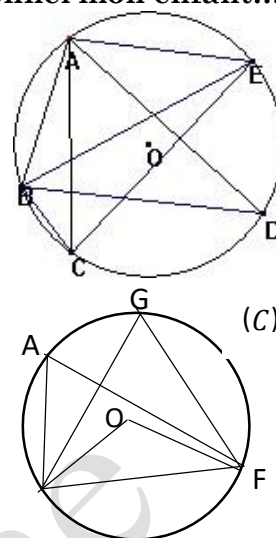
1 10 3 9 5 3 14 5 15 2 12 6 11 9 8 4 3 7 1 18 3 15 5 10 17 6 8 5 11 7 9 2

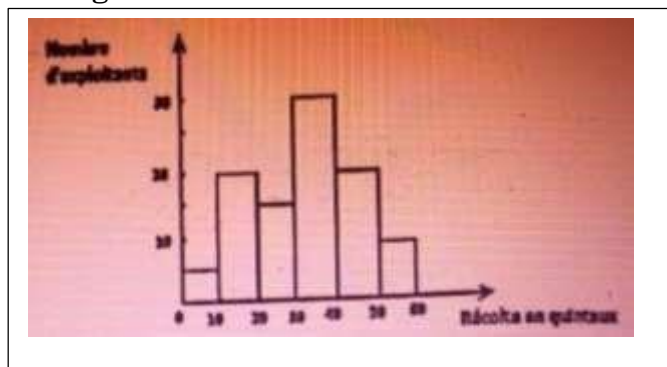
- 1) Combien d'élèves y a-t-il dans cette classe ?
- 2) Dresse le tableau des effectifs de cette série et calcule la moyenne.
- 3) Dresse le tableau des effectifs de cette série statistique en regroupant les modalités en classes d'amplitudes 5 dont la 1^{ère} étant [0 ; 5[
- 4) Quel est la classe modale ?
- 5) Construire le diagramme à bandes représentant en classes. On prendra 1cm pour 2 élèves en ordonnées et 1cm pour 5 points en abscisses.

Exercice 157

Une enquête sur la récolte du riz de quelques exploitants. Le diagramme ci-dessous représente le nombre d'exploitants et les masses en quintaux de leurs récoltes (regroupées en classes d'amplitudes 10 quintaux).

- 1) Organiser ces données dans un tableau des effectifs et des fréquences (en%).
- 2) Quelle est la classe modale ?
- 3) Déterminer le nombre de paysans ayant récolté moins de 30 quintaux.



**Exercice 158**

Après l'épreuve de mathématiques d'un examen blanc d'une classe de 3^{ème}, le professeur a construit à l'aide des notes le diagramme ci-dessous :

- 1) Recopier et compléter le tableau suivant :
- 2) Quel est l'effectif de cette classe ?
- 3) Déterminer la fréquence (en %) de la classe modale.
- 4) Dresser le tableau des effectifs de cette série statistique.

Population étudiée	Caractère étudié	Classe modale	Amplitude des caractères

5) Combien d'élèves ont une note supérieure ou égale à 12 / 20 ?

Exercice 159

Dans le souci d'améliorer leurs prestations, les créateurs d'un site réalisent une enquête de satisfaction auprès des internautes clients. Ils estiment qu'une enquête est jugée satisfaisante si 55% des internautes ont donné une note supérieure ou égale à 14. Ils demandent alors d'attribuer une note sur 20 au site. Le tableau suivant donne les notes de 50 internautes.

Note	6	8	10	12	14	15	17
Effect if	1	5	7	8	12	9	8

Le responsable du site te sollicite en tant qu'élève de la classe de 3^{ème} pour l'aider à se prononcer sur les résultats de l'enquête tout en justifiant tes réponses (si L'enquête est jugée satisfaisante). Aide-le à partir de tes connaissances.

Exercice 160

Dans un bar, on peut trouver les boissons suivantes Fanta, Sprite, Malta et Tonic. En une journée, la vendeuse a vendu : Coca-Cola, 85 bouteilles de boissons. Le diagramme ci-contre indique le nombre de bouteilles vendues pour chaque type de boisson.

Koffi, son frère veut connaître le pourcentage de chaque boisson vendue mais éprouve de difficultés. Aide-le à partir de tes connaissances.

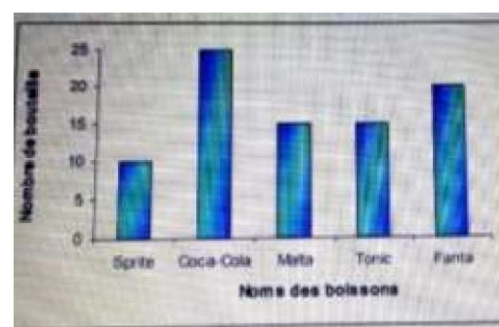
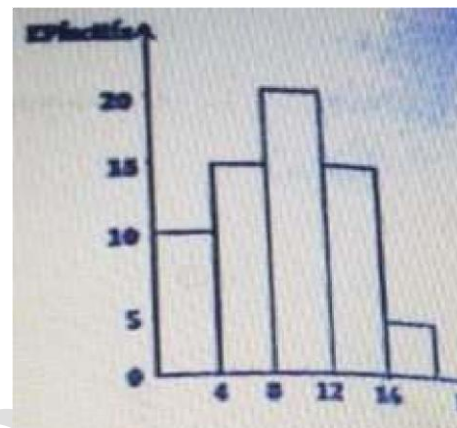
Exercice 161

Un professeur d'histoire présente le tableau suivant donnant la durée de vie moyenne des hommes dans un pays, de 1977 (année 1) à 1986 (année 10).

Année x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Durée de vie moyenne y (en années)	69,7	69,9	70,1	70,2	70,4	70,2	70,2	71,2	71,2	71,5

Les élèves de la classe de Seconde A s'intéressent à l'évolution de la durée de vie dans ce pays. Un des élèves s'exclame qu'il souhaiterait continuer ses études dans ce pays. Il te demande d'interpréter la série chronologique de ce pays pour s'assurer qu'il prend la bonne décision de sa vie.

Représente graphiquement et interprète le polygone des effectifs relatif à cette série chronologique.



SYMETRIE ORTHOGONALE-SYMETRIE CENTRALE-TRANSLATION**Exercice 162**

Choisis la bonne réponse.

1) La composée de deux symétries orthogonales d'axes perpendiculaires est :

- a) Une translation b) une symétrie centrale c) une symétrie orthogonale

2) Le point B est l'image du point A par la translation du vecteur $\overrightarrow{CD}$ ($t_{\overrightarrow{CD}}$) signifie que :

- a) $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$ b) $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BA}$.

Exercice 163

Réponds par vrai ou faux

1) La composée de deux symétries orthogonales d'axes parallèles est une translation ?

2) La composée de deux translations est une translation ?

Exercice 164

ABC est un triangle. Le point B' est le symétrique de B par rapport à (AC) et C', est le symétrique de C par rapport à B'.

1) Fais la figure.

2) Démontre que $BC' = B'C$.

Exercice 165

Soient (D) et (D1) deux droites perpendiculaires. M et A sont deux points distincts n'appartenant ni à (D) ni à (D1).

1) Construire le point N image de M par $S_{(D)}$; le point P image de N par $S_{(D1)}$.

2) a) Par quelle application du plan le point P est-il image de M ?

b) Construire par cette application l'image de B par A.

Exercice 166

Soit un triangle ABC et I, J et K milieux respectifs des côtés [AB], [AC] et [BC].

1) Quelle est l'image du triangle AIJ par la translation de vecteur $\overrightarrow{AI}$? Justifier.

2) Quelle translation amène le triangle JKC sur le triangle IBK? Justifier.

Exercice 167

ABD est un triangle tels que $AD = 5\text{cm}$ et $AB = 4\text{cm}$ et $BD = 8\text{cm}$. Soit I un point de [AD] tel que $AI = 2\text{cm}$.

La parallèle à (BD) passant par I coupe [AB] en J.

1) Calculer AJ et IJ.

2) Construire le point C image du point B par la translation du vecteur $\overrightarrow{AD}$. Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ?

Exercice 168

Dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A\left(\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix}\right)$; $B\left(\begin{smallmatrix} -1 \\ 3 \end{smallmatrix}\right)$ et $C\left(\begin{smallmatrix} 2 \\ 4 \end{smallmatrix}\right)$.

1) a) Place les points A, B et C dans le repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

b) Exprime les vecteurs $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$ en fonction de $\vec{i}$ et $\vec{j}$

c) Montre que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont orthogonaux.

d) Calcule les normes ou les distances des vecteurs $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$.

e) Montre que le triangle ABC est isocèle et rectangle en A

2) Soit le point D(0 ; 5).

a) Place le point D dans le repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

b) Montre que $t_{\overrightarrow{AB}}(C) = D$ où $t_{\overrightarrow{AB}}$ est la translation du vecteur $\overrightarrow{AB}$.

c) Donne la nature exacte du quadrilatère ABDC.

3) On pose $t_{\overrightarrow{CA}} \circ t_{\overrightarrow{CB}}(C) = F$.

a) Montre que $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BF}$

b) Construis le point F.

c) Détermine les coordonnées du point F.

Exercice 169

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(0, I, J)$ tel que $OI = OJ = 1\text{cm}$, on donne les points A

$\begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$; $B\begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$ et $C\begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$.

1) Place les points A, B et C dans le repère $(0, I, J)$.

2a) Montre que le point $K(2 ; 0)$ est le milieu du segment $[AC]$.

b) Trouve une équation cartésienne de la droite (L) médiatrice du segment $[AC]$.

3) Montre que les droites (AC) et (BK) sont perpendiculaires.

4) Construis en pointillés l'image du triangle ABC par la composée des symétries orthogonales $S_{(AC)}$ et $S_{(BK)}$ notée $S_{(AC)} \circ S_{(BK)}$.

5) On donne $E(-2 ; 4)$.

a) Compare les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{EC}$ puis les distances AB et BC.

b) Donne la nature précise du quadrilatère ABCE en justifiant ta réponse.

Exercice 170

1) Construis un triangle ABC. Placer le point D symétrique du point A par rapport au point B et le point E image du point B par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$.

2) Démontre que le triangle ABC est l'image du triangle BDE par une translation dont on précisera le vecteur.

HOMOTHETIES

Exercice 171

Réponds par vrai faux aux affirmations suivantes :

1) Une homothétie est caractérisée par un centre et un rapport

2) Tout point du plan admet un unique antécédent par une homothétie

3) Un point et son image sont alignés avec le centre de l'homothétie

4) Si $A'B'C'$ est l'image du triangle ABC par une homothétie h de centre O et de rapport k , on a alors

$\overrightarrow{OA'} = k \times \overrightarrow{OA}$, ... et $\text{aire } A'B'C' = k^2 \times \text{aire } ABC$

Exercice 172

Choisis la ou les bonne(s) réponse(s)

2-1) Soient O, M et M' trois points distincts du plan et k un réel non nul. On dit que le point M' est l'image du point M par l'homothétie h de centre O et de rapport k notée $h_{(O;k)}$ signifie que : a)

$\overrightarrow{OM'} = k \times \overrightarrow{OM}$ b) $\overrightarrow{OM} = k \times \overrightarrow{OM'}$, c) $\overrightarrow{M'O} = k \times \overrightarrow{OM}$, d) $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{k} \times \overrightarrow{OM'}$

e) $\overrightarrow{M'O} = -k \times \overrightarrow{OM}$

2-2) On parle de réduction par une homothétie h de centre O et rapport k notée $h_{(O;k)}$ si :

a) $k < 1$ b) $k > 1$ c) $k = 1$

2-3) Si A' et B' sont les images respectives de deux points distincts A et B par une homothétie de rapport k alors : a) $(AB) \parallel (A'B')$ et $A'B' = k \times AB$; b) $(AB) \parallel (A'B')$ et $A'B' = |k| \times AB$; c) $(AB) \perp (A'B')$ et $A'B' = |k| \times AB$

Exercice 173

Complète les pointillés suivants :

$h_{(I;k)}(M) = M'$, équivaut à $\overrightarrow{IM'} = k \times \overrightarrow{IM}$

1) M' est appelé du point M par l'homothétie $h_{(I;k)}$

2) M est appelé de M' par l'homothétie $h_{(I;k)}$

Exercice 174

1) A et B sont deux points distincts du plan. Construis dans chacun des cas suivants le point C tel que :

a) $C = h_{(A;\frac{1}{3})}(A)$; b) $C = h_{(A;\frac{2}{3})}(A)$; c) $C = h_{(A;2)}(A)$; d) $C = h_{(A;-3)}(A)$

2) Soit A un point du plan.

Dans chacun des cas suivants, montre que l'application qui à tout point M du plan associe le point M', est une homothétie dont on précisera le centre et le rapport :

a) $\overrightarrow{OM'} = 3\overrightarrow{OM}$; b) $\overrightarrow{M'D} = -4\overrightarrow{DM}$; c) $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AM'}$; d) $\overrightarrow{AM'} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{MA}$

Exercice 175

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

ABC est un triangle équilatéral de côté 6cm. Soit I le milieu du segment [AB].

- 1) Faire la figure
- 2) Calculer l'aire du triangle ABC
- 3) On désigne par h l'homothétie de centre A et de rapport $\frac{1}{2}$ et AB'C' l'image du triangle ABC par h
 - a) Construire les points B' et C'
 - b) Montrer que le triangle AB'C' est un triangle équilatéral et calculer son aire.

BEP C en Poche

ApprofondissementsExercice 176

A) Répond par Vrai ou Faux sans recopier les questions :

1) La forme développée réduite de $(a-b)(a+b)(a-b)$ est $a^3 - b^3$

2) Si $\frac{x}{5} = \frac{3}{2}$ alors $x = 5$

3) $\frac{10}{7} \sqrt{\frac{49}{10}} = \sqrt{10}$

4) Dans sa condition d'existence, la simplification de $\frac{(x^2+x)+(x+1)(4x-8)}{(5x-8)(x-4)}$ donne $\frac{(x+1)(4x-8)}{(5x-8)(x-4)}$.

B) Ecris **uniquement** la lettre correspondant à la bonne réponse à coté de chaque numéro :

1) L'application de $\mathbb{R}$ vers $\mathbb{R}$ désignée par $g(x)$ telle que $g(-1) = -4$ et $g(2) = 2$ est :

a) $g(x) = -2x + 2$

b) $g(x) = -2x - 2$

c) $g(x) = 2x - 2$

2) OMS est un triangle équilatéral de côté $\frac{2}{3}$ cm. Sa hauteur vaut :

a) $\sqrt{3}$ cm

b) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ cm

c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ cm

d) aucune réponse

Exercice 177

Ta sœur monte un restaurant au coin de la rue, à quelques pâtés de maisons de chez vous.

Pour les besoins en eau elle veut utiliser une canalisation depuis la maison jusqu'au restaurant.

Au restaurant, l'eau arrivera dans une réserve d'où on la puisera via un robinet. Ta sœur estime qu'au début la consommation d'eau peut aller jusqu'à 1250 litres par jour. Le m^3 d'eau coûte 750 F. Elle contacte un plombier et un maçon. Le plombier préconise une réserve en forme de pyramide dont la base est un parallélogramme particulier et sur les dessins qu'il a apportés, il désigne par ABCD la base de pyramide. Dans le repère tracé sur la feuille tu as pu lire les couples suivants : A (-4 ; 0) ; B (2 ; 3) et D (-1 ; -6) mais le couple de coordonnées du point C est devenu illisible à cause d'une goutte d'eau tombée sur la feuille. En outre on lit sur la feuille : « Le volume de la réserve est une application linéaire de variable h (h désigne la hauteur de la pyramide) ; Echelle : 1 cm $\rightarrow$ 1m ».

1) Montre à ta sœur que le volume de la réserve est une application linéaire que tu représenteras.

2) Ta sœur aimerait savoir si un seul remplissage de la réserve suffira pour avoir de l'eau pendant un mois de 25 jours. A partir de tes calculs trouve une réponse à cette question et évalue pour elle la facture mensuelle de l'eau.

Exercice 178

On donne le polynôme $F = 9(x-2)^2 - (2x-2)^2$

1° Développe réduit et ordonne F.

2° Factorise F.

3° Soit H la fonction rationnelle telle que : $H = \frac{x(x+1)+4(x+1)(x-2)}{(5x-8)(x-2)}$

a) Donne la condition d'existence de la fraction rationnelle H.

b) Pour quelle valeur de x a-t-on H=0 et H=1 ?

4° Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E): $(x-2)^2 = (\sqrt{2}x-1)^2$

Exercice 179

On donne le polynôme $F = (2x-1)(x+2) - 4 + x^2 + (x+2)^2$

1- Développe, réduis et ordonne F suivant les puissances de x.

2- Factorise F.

3- Soit la fraction rationnelle $G = \frac{(x+2)(4x-1)}{(5x-6)(x+2)}$

a- Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de la fraction rationnelle G.

b- Simplifie G lorsqu'elle existe.

c- Calcule la valeur numérique de G pour $x = \sqrt{2}$ puis encadre le résultat par deux nombres décimaux consécutif d'ordre 2 sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$

Exercice 180

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O,I,J) on donne les points :

B(2; 2), E(-4; -1), P(-2; -5) et C(4; -2)

1- Place les points B, E, P et C dans le repère.

2- Montre que les vecteurs $\overrightarrow{BE}$ et $\overrightarrow{BC}$ sont orthogonaux.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 3-a- Calcule les coordonnées des points M et N milieux respectifs des segments [BP] et [EC].
- b- Quelle est la nature du quadrilatère BEPC ?
- 4- Détermine une équation de la droite (D) passant par les points B et P.

Exercice 181

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O,I,J). On donne les points : A(-2 ; 5) ; B(-1 ; 1) et D(2 ; 4)

- 1) Détermine les couple de coordonnées du point C(x ; y) pour que ABCD soit un parallélogramme.
- 2) Calcule les coordonnées du point I centre du parallélogramme ABCD.
- 3) Calcule les distances AB et AD. En déduire la nature exacte du parallélogramme ABCD.
- 4) Ecris une équation de la droite (AD).
- 5) Ecris une équation de la droite (D) perpendiculaire à (AD) et passant par B.

Exercice 182

Dans un plan muni d'un repère orthonormé (O; $\vec{u}$; $\vec{v}$) les points A, N, E et D sont tels que : $\overrightarrow{OA} = -3\vec{u}$; $\overrightarrow{ON} = 2\vec{u} + \vec{v}$; $\overrightarrow{OE} = 4\vec{u} + 3\vec{v}$; $\overrightarrow{OD} = \vec{u} - 2\vec{v}$

- 1) Placer les points A, N, E et D dans le plan.
- 2) a- Exprimer les vecteurs $\overrightarrow{ED}$ et $\overrightarrow{NA}$ en fonction de $\vec{u}$ et $\vec{v}$
- b- En déduire la nature du quadrilatère EDAN.
- c- Démontre que les segments [AE] et [DN] ont un même milieu K. Calcule les coordonnées de K.
- 3) a- Montrer que les vecteurs $\overrightarrow{OD}$ et $\overrightarrow{ON}$ sont orthogonaux.
- b- Calcule OD et ON puis en déduire la nature du triangle DON.
- c- Soit S(1 ; 3) est un point du plan. Donner, en justifiant, la nature précise du quadrilatère DONS.
- 4) a- Déterminer une équation de la droite (DN).
- b- Le point R(2 ; -3) appartient à droite (DN) ? Justifier.
- c- Calculer les coordonnées du point d'intersection H de (DN) et l'axe des ordonnées.
- 5) On désigne par F le pied de la hauteur issue de O dans le triangle DON.
 - a- Déterminer le coefficient directeur de (OF).
 - b- Prouver que la droite (OF) a pour équation $y=3x$.
 - c- Calculer les coordonnées de F.

Exercice 183

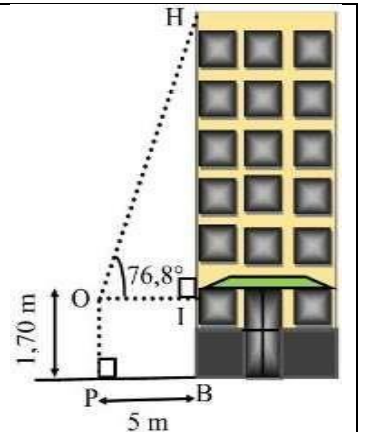
Les cinq questions sont indépendantes :

- 1) Soit H le polynôme tel que $H = 2x^2 - 3x - 5$.
 - a) Calcule la valeur numérique de H pour $x = \sqrt{3}$.
 - b) Détermine une valeur approchée de cette valeur à 10^{-3} près par défaut sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$.
- 2) On donne dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ les systèmes : $(S_1): \begin{cases} x - y = -1 \\ x + 3y = -1 \end{cases}$ et $(S_2): \begin{cases} x - y < -1 \\ x + 3y \geq -1 \end{cases}$
 - a) Résoudre graphiquement le système d'équations (S_1).
 - b) En-déduire l'ensemble solution du système d'inéquations (S_2).
- 3) On considère les nombres réels x et y tels que $x = 1 - \sqrt{2}$ et $y = \sqrt{3} - 2\sqrt{2}$
 - a) Calculer x^2 .
 - b) Déduis-en l'écriture simplifiée de y.
- 4) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E): $(x - 2)^2 = (\sqrt{2} - 1)^2$.
- 5) Ecris l'expression $-1 < x \leq 5$ sous forme d'intervalle.

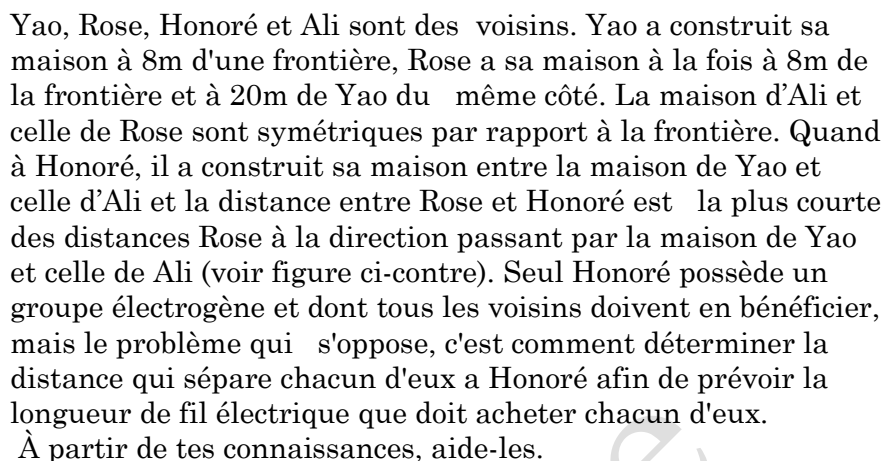
Exercice 184

Au terme d'une étude sur les prévisions des phénomènes naturels à Komla-copé, il est révélé que dans deux ans, un orage frappera la ville (Aného) et ne seront atteints que tout immeuble ayant une hauteur supérieure ou égale à 20 m. Ayant appris la nouvelle sur la télévision nationale, Papa Folly fait venir immédiatement son géomètre et lui demande si son immeuble sera aussi atteint ou pas. Pour ce faire, le géomètre procède ainsi : Il se place à 5 m de l'immeuble représentée sur la figure ci-contre et mesure l'angle $\widehat{IOH}$, il trouve $76,8^\circ$. Le point O représente l'œil de l'observateur : OP = 1,70 m. Il n'arrive pas du tout à situer le vieux et sollicite votre aide.

Aider-le à situer Papa BOUTSOMEKPO en arrondissant au mètre.



Exercice 185



Dans la préparation du devoir, ALIOU élève en 3^e découvre dans un document un exercice dont l'énoncé est le suivant : « f est une application affine dont la représentation graphique passe par les points A (2 ; -1) et B (0 ; 3) » il cherche à déterminer cette application mais a des difficultés. Mobilisez toutes vos ressources pour aider ALIOU à trouver satisfaction puis déterminez le sens de variation de cette application après l'avoir représenté.

Lis les phrases puis complète, sans recopier, en utilisant seulement les lettres

1. Dans un cercle, la mesure d'un angle inscrit est égale à la...**a**...de la mesure l'angle au centre qui intercepte le même ...**b**...
 2. On appelle cosinus d'un angle aigu, le quotient du coté ...**c**...à cet angle par l'...**d**...
 3. Soient les angles inscrits $\widehat{BAF}$ et $\widehat{BGF}$ dans le cercle (C) de centre O.
On donne $\text{mes}\widehat{BOF} = 124^\circ$.D' après la figure ci-contre on a $\text{mes}\widehat{BAF} = \dots \mathbf{e} \dots$
et $\text{mes}\dots \mathbf{f} \dots = \text{mes}\widehat{BAF}$, car ces deux angles interceptent le même ...**g**...alors on peut en déduire que $\text{mes}\widehat{BGF} = \dots \mathbf{h} \dots$
-



Réponds par vrai ou faux

1. Soit la fraction rationnelle $F = \frac{2x^2 - 6x}{x^2 - 9}$
 - a- La factorisation de $2x^2 - 6x$ est $2x(x - 3)$.
 - b- La condition d'existence de F est $x \neq -3$ et $x \neq 3$.
 - c- La valeur simplifiée de F pour cette condition d'existence est : $F = \frac{2x}{x+3}$
2. L'opération $E = 2\sqrt{20} + \sqrt{45} - 2\sqrt{125}$ est égale à $3\sqrt{5}$
3. Soit h l'application affine définie par $h(1) = -7$ et $h(-1) = \frac{1}{2}$
 - a- h est croissante
 - b- $h(x) = \frac{-3}{2}x - \frac{11}{2}$

Choisis la bonne réponse

- La droite d'équation (D) : $3x + 2y - 1 = 0$ passe par le point : a-) $A(1; -1)$; b-) $A(1; 1)$; c-) $A(-1; 1)$
- Deux droites sont perpendiculaires lorsque le produit de leurs coefficients directeurs est : a-) -1 b-) 1 c-) 0
- L'application affine définie par : $f(x) = (2\sqrt{2} - 3)x - 3$ est : *croissante ; constante ; décroissante*
- ABC est un triangle ; $M \in (AB)$ et $N \in (BC)$ si $(MN) \parallel (BC)$ alors $\frac{AM}{AB} =$ a-) $\frac{AB}{AM}$ b-) $\frac{AN}{AC}$ c-) $\frac{BC}{NM}$

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

- 1) $4x$ est l'expression réduite de : $x(x + 3) + x(2 - x) - x$
- 2) La racine carrée d'un nombre négatif n'existe pas
- 3) La propriété directe de Thalès permet de calculer les distances
- 4) Une application linéaire est une application affine

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 5) Soit a un nombre réel, on a $\sqrt{a} = |a|$
- 6) Dans un triangle rectangle il y'a toujours deux angles supplémentaires
- 7) Une pyramide à base triangle isocèle est une pyramide régulière
- 8) La symétrie d'un segment par un point est un point appartenant à ce segment
- 9) L'opposé de $\sqrt{40} = \sqrt{-40}$
- 10) L'inégalité de l'intervalle $x \in [-2; \rightarrow [$ est $x \leq -2$

Exercice 191

1°) Calcule et donne le résultat sous forme irréductible :

$$A = \frac{2}{5} - \frac{5}{3} \times \frac{21}{15}; \quad B = \left(2 - \frac{1}{3}\right) \div \left(5 + \frac{5}{6}\right); \quad C = \frac{15}{39} \times \frac{26}{25} \times \frac{28}{42}.$$

2°) On donne $R = \frac{4.5 \times 10^{-4} \times 8 \times 10^6}{3^2 \times 10^2}$; $N = \frac{30 \times 2^2 - 5^2 \times 4}{4 \times 10^{-2}}$. Montre que R et N sont des entiers naturels.

3°) Trouve la valeur de x , y et z dans chacun des cas suivants :

$$\text{a) } \frac{2}{x} = \frac{6}{5} \text{ (avec } x \neq 0 \text{);} \quad \text{b) } \frac{6}{7} = \frac{y}{84}; \quad \text{c) } \frac{2z}{3} = \frac{6}{5}.$$

4°) Un triangle a pour périmètre 76 cm. Calcule la longueur de chacun de ses côtés sachant qu'ils sont proportionnels à 3, 5 et 11.

Exercice 192

I) 1°) Construis un segment $[AB]$ de longueur 10 cm.

2°) Partage ce segment en trois segments de même longueur.

3°) Donne ton programme de construction.

II) Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . On donne les points $A(2; 3)$; $B(-2; 4)$; $C(0; 5)$ et $D(-3; 0)$.

1°) Place les points A , B , C et D dans le repère.

2°) Que représente chacun des nombres 2 et 3 pour le point A ?

3°) E est le projeté orthogonal de A sur (OI) et F le projeté orthogonal de B sur (OJ) .

a) Construis les points E et F .

b) Donne les coordonnées des points E et F .

Exercice 193

On considère les polynômes $F = (2x - 3)(7x - 2) - (2x - 3)^2$ et $G = 4x^2 - 9$.

1-a) Développe réduis et ordonne F suivant les puissances croissantes de x .

b) Quel est le degré de F ?

2°) Factorise F et G .

3°) On pose la fraction rationnelle $M = \frac{(2x+3)(2x-3)}{(2x-3)(3x+2)}$.

a) Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de M .

b) Simplifie M lorsqu'elle existe.

c) Calcule la valeur numérique de M pour $x = 2$.

Exercice 194

1°) Construis un triangle ABC tel que $BC = 8$ cm ; $AB = 4,8$ cm et $AC = 6,4$ cm.

2°) Marque le point $M \in [BC]$ tel que $CM = 5$ cm et le point $P \in [AC]$ tel que $CP = 4$ cm.

3°) Démontre que les droites (MP) et (AB) sont parallèles.

4°) Calcule les distances MP et MB .

5°) Quelle est la nature du triangle MBP ? Justifie ta réponse.

6°) Justifie que les triangles ABC et MPC sont semblables.

Exercice 195

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; I; J)$. On donne les points $E(-2; -4)$; $F(3; -1)$ et $G(x; 1)$.

1. Trouve le réel x sachant que le triangle EFG est rectangle en E . En déduire la nature exacte de EFG .

2. a- On pose $x = -5$. Place les points E , F et G dans le repère. (Figure à compléter au fur et à mesure)

b- Détermine les coordonnées de I le centre du cercle (C) circonscrit au triangle EFG .

c- En déduire le rayon de ce cercle.

3. a- Détermine les coordonnées du point H image de G par la translation du vecteur $\overrightarrow{EF}$.

b- En déduire la nature exacte du quadrilatère $EFHG$.

c- Justifie que le point H appartient au cercle (C) .

4. Soit f la symétrie orthogonale d'axe (GF) suivie de la symétrie d'axe (EH) .

a- Complète la phrase suivante : f est la symétrie de centre ...**a)**.....car les droites (GF) et (EH) sont.....**b)**...en I .

Sujets non corrigés.

Complète le tableau de correspondance suivant :

Exercice 196

Écris le numéro de l'affirmation et réponds par **Vrai** si elle est Vraie ou par **Faux** si elle est fausse.

- 1) 4 a pour racine carrée 16
- 2) $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{4}} = \sqrt{2,5}$
- 3) $\sqrt{3}$ est un nombre rationnel

Le travail est personnel mon enfant.....



I	H	F	[GH]	(HF)	EFG

Exercice 197

Pour chaque affirmation du tableau trois réponses sont proposées. Écris le numéro de l'affirmation et la lettre correspondante à la bonne réponse. Exemple : 3-B

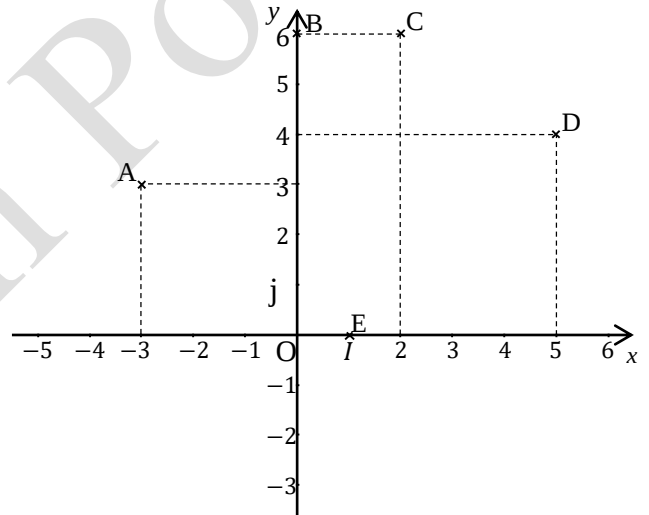
N°	Affirmations	A	B	C
1	Soit α la mesure en degrés d'un angle aigu d'un triangle rectangle on peut avoir :	$\sin^2 \alpha = 0,8$ et $\cos^2 \alpha = 0,6$	$\sin^2 \alpha = 0$ et $\cos^2 \alpha = 1$	$\sin^2 \alpha = \frac{2}{3}$ et $\cos^2 \alpha = \frac{5}{6}$
2	Soit MAN un triangle rectangle en M. L'égalité correcte est	$\cos \hat{A} = \frac{MN}{AN}$	$\tan \hat{A} = \frac{AM}{MN}$	$\sin \hat{A} = \frac{AM}{AN}$

Exercice 198

La tour d'un aéroport suit par satellite le déplacement de l'un de leurs avions. Elle obtient l'image ci-après sur l'un de leurs écrans.

L'avion quitte l'aéroport (représenté par le point O), fait escale dans les villes (représentées par les points A, B, C et D) avant d'atterrir finalement dans la ville E.

Le personnel de l'aéroport aimerait recueillir dans un premier temps les informations suivantes sur le trajet effectué par l'avion dans le repère (O, I, J) : les coordonnées des villes où l'avion a fait escale et la distance totale parcourue par l'avion. Ensuite il veut connaître la position relative des trajets (OA) et (AB), et celle des trajets (AB) et (ED). Etant un élève en classe de 3^{ème}, aide ce personnel avec des calculs précis.



Exercice 199

Écris chacun des nombres A et B suivants sous la forme d'une fraction irréductible

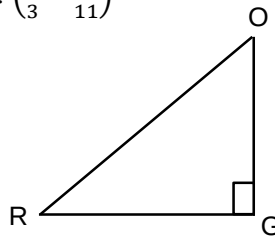
a) $A = \frac{3}{4} - \frac{4}{3} \times \frac{3}{5}$; b) $B = \frac{17}{11} : \left(\frac{5}{3} - \frac{7}{11} \right)$

Exercice 200

GOR est un triangle rectangle en G tels que :

$GR = 2$ et $\tan \hat{G}OR = \frac{4}{3}$

- 1- Justifie que $OG = 1,5$
- 2- Calcule OR.



Exercice 201

On donne $A = \sqrt{300} + 13\sqrt{12} - 7\sqrt{75}$; $B = 2 - \sqrt{5}$ et $C = \frac{1}{2 + \sqrt{5}}$

- 1- Ecris A sous la forme $a\sqrt{3}$ (a étant un entier)
- 2- Ecris C sans radical au dénominateur
- 3- Montre que B et C sont deux nombres opposés.

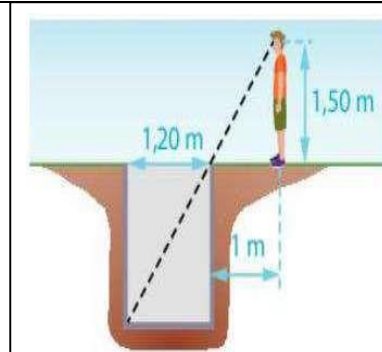
Exercice 202

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

Tu habites avec ton petit frère Komla . Pendant un weekend, après avoir puisé de l'eau dans le puits, de votre maison pour la lessive, il pousse la curiosité de connaître la profondeur de ce puits. Pour ce faire, comme on peut le voir sur la figure l'image ci-contre. Il place son œil à 1,50m de hauteur et lui-même se place à 1m du bord du puits qui a pour diamètre 1,20m. le bord du puits cache juste la ligne du fonds. Il tente plusieurs fois de mesurer la profondeur mais n'arrive pas et vient à toi.

À partir de tes connaissances, aide-le



Exercice 203

1) Réponds par Vrai ou Faux

- Les nombres $x = 7 + 4\sqrt{3}$ et $y = 7 - 4\sqrt{3}$ sont inverses l'un de l'autre.
- Dans un triangle, lorsque deux angles sont complémentaires, le sinus de l'un est égal au cosinus de l'autre.
- La propriété réciproque de Thalès permet de calculer les distances.

d) $\sqrt{(-2 + \sqrt{2})^2} = -2 + \sqrt{2}$

2) Choisis la bonne réponse

- L'écriture simple de $F = \sqrt{12} - 2\sqrt{48} + \sqrt{27}$ est : a1) $-3\sqrt{3}$ a2) $13\sqrt{3}$ a3) $3\sqrt{3}$
- La réduction de $A = \frac{6}{35} - \frac{2}{7} \times \frac{1}{2}$ est : b1) $\frac{1}{35}$ b2) $\frac{11}{33}$ b3) $-\frac{1}{35}$
- La traduction à l'aide d'intervalle de $x > -\frac{1}{2}$ est: c1) $x \in]-\frac{1}{2}; \rightarrow$; c2) $x \in]-\frac{1}{2}; \rightarrow$; c3) $x \in]-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}[$
- Dans un repère (O,I,J) si $\vec{MO} = -3\vec{OJ} + 2\vec{OI}$ alors les coordonnées de M sont : d1) $M(-3; 2)$ d2) $M(3; -2)$ d3) $M(-2; 3)$ d4) $M(2; -3)$

3) Relie par un trait chaque écriture à sa correspondance.

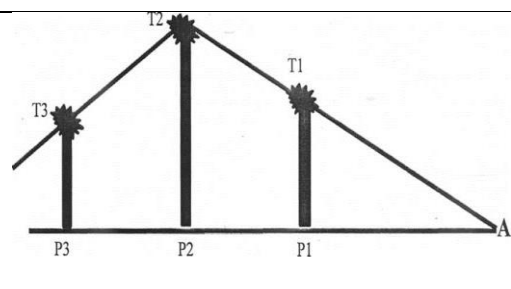
Le plan est muni d'un repère orthonormé. Soient $L(-3; -2)$; $M(5; 0)$ et $N(-2; 2)$

LM
LN
MN
$\vec{MN}$

$\sqrt{17}$
$(2; -7)$
$\sqrt{68}$
$(-7; 2)$
$\sqrt{53}$

Exercice 204

Une communauté de trois planteurs d'hévéa dans la région de Dabou demande de l'aide au gouvernement afin d'avoir une meilleure qualité des plants. Pour répondre favorablement à cette demande, le gouvernement décide de donner la somme de 1.000.000 de francs à chacun mais à une et une seule condition : si la taille d'au moins un plant d'hévéa vaut ou dépasse 3,5m. Monsieur Yaya, l'un de ces trois planteurs propose son champ ci-contre



La distance du point A au premier plan P1 est 4m et affirme que la distance entre deux plants est égale à 2,5m. P représente un plant d'hévéa et T la taille d'un plant d'hévéa.

(on suppose que les plants d'hévéa sont verticaux au plan du sol)

On donne $T1 = 2,6m$

- Justifie que la distance $AP2 = 6,5m$
- Calcule la taille $T2$ du plant $P2$.
- Monsieur Yaya pourra-t-il bénéficier de cette somme ?
- Justifie ta réponse.

Exercice 205

Complète les phrases suivantes par le nombre, l'expression ou le mot correspondant

- Le mode d'une série statistique est laa.....ayantb.....le plus.....c.....
- Le caractère est le.....a.....qui permet deb.....les individus de la population.
- Un polynôme est la somme.....a.....de plusieursb.....

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- Si $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$; alorsa..... $< 3 - \sqrt{3} <$b.....
- Soient $\overrightarrow{AB}(x; y)$ et $\overrightarrow{AC}(x'; y')$. Les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont dit égaux si.....a....et.....b.....
- La composée de deux symétries orthogonales d'axes.....a...donne l'image d'une.....b.....de centre l'...c.....formé par les deux axes.
- La composée de deux translations donne
- Soit le triangle ABC ; M $\in$ [AB] et N $\in$ [AC]. Si $\frac{AB}{AC} = \frac{AM}{AN}$ alors (MN) et (BC) sont ...a.... d'après la propriété.....b.....
- Enoncez la propriété de Pythagore : «
- ABC est un triangle rectangle en A. Soit H le projeté orthogonal de A sur (BC). AB x ...a...= AH x...b...
- Une application linéaire est une application.....a.....dont leb..... estc.....
- Soit $\widehat{AMB}$ un angle inscrit obtus et $\widehat{AOB}$ son angle au centre associé. La relation qui lie mes $\widehat{AMB}$ et mes $\widehat{AOB}$ est : mes $\widehat{AMB}$ =.....
- Soit $\overrightarrow{AB} = \frac{-\sqrt{3}}{2}\overrightarrow{AC}$. On dit que B est l'image de C par l'...a.....de centre ...b... et de rapport.....c.....

Exercice 206 : Relie les deux colonnes par une flèche pour obtenir une bonne réponse

COLONNE 1
Si N est l'image de M par la translation de vecteur $2\overrightarrow{AB}$ alors
Si $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{MN}$ sont colinéaire alors on peut écrire
La moyenne d'une série statistique est :
La fréquence d'une série statistique est
La droite d'équation $-7x + y + 12 = 0$ a pour coefficient directeur
L'image de $\frac{5}{7}$ par l'application affine $f(x) = 7x - 12$ est
La représentation d'une application affine est
$f(x) = (-2 + \sqrt{3})x - 12$ est une application
Soit $f(3) = 9$ et $f(2) = 2$ alors l'application affine f à pour expression générale :
A(3;9) et B(2;2) a pour équation de droite :

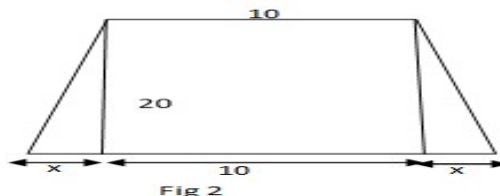
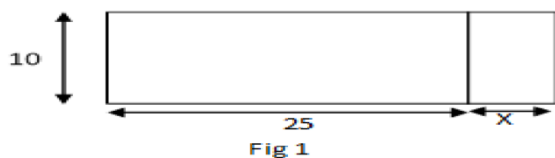
COLONNE 2
$\overrightarrow{MN} = k\overrightarrow{AB}$; $k \in \mathbb{R}$
$\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{AB}$
Le quotient de l'effectif d'une modalité par l'effectif total
La somme des produits de la modalité et de la fréquence
7
-7
Décroissante
Une droite
$y = 7x - 12$
$f(x) = 7x - 12$

Exercice 207

Deux frères jardiniers Koffi et Kouma désirent délimiter leurs jardins de manière à avoir la même production vivrière. Pour ce faire ils veulent avoir la même superficie de culture.

Koffi arrive en premier et se délimite un champ rectangulaire comme l'indique la figure 1. Kouma quant à lui en raison d'un grand rocher et d'un pont qui traverse la rivière, est obligé de se délimiter un champ trapézoïdal comme l'indique la figure 2.

En tant qu'élève en classe de troisième, aide Koffi et son frère Kouma à trouver la valeur x qui leur donne satisfaction.



Exercice 208

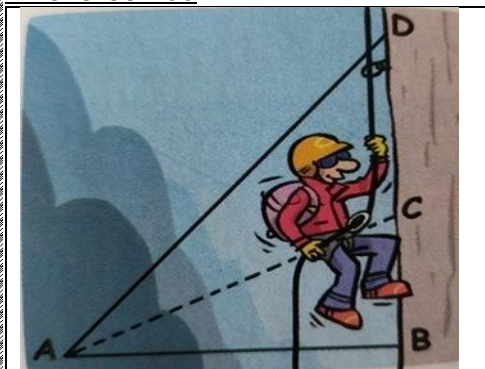
Pour le lotissement du terrain rural de ton oncle, un topographe dresse un plan de lotissement dont les données sont en combinaison linéaires, les quatre points sont tels que : $OA = 4\overrightarrow{OI} + 4\overrightarrow{OJ}$; $BO = -7\overrightarrow{OI} - 4\overrightarrow{OJ}$; $CO = -8\overrightarrow{OI} - 2\overrightarrow{OJ}$; $OD = 5\overrightarrow{OI} - \overrightarrow{OJ}$. L'oncle cherche à connaître les dimensions exactes de son terrain, sa nature et son centre E afin d'y planter un mangui.

A partir de tes connaissances, aide ton oncle après avoir placé ces 5 points dans un repère orthonormé (O, I, J).

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

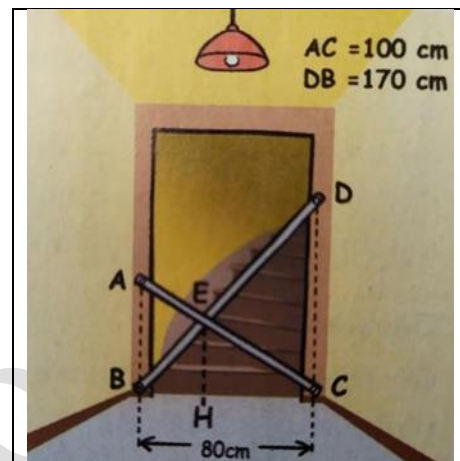
Exercice 209



Un grimpeur est accroché à la paroi à l'aide d'un piton situé au point C. Il désire savoir la distance entre les pitons situés aux points C et D sachant que ces pitons sont vus à partir d'un point A situé à 8 mètres du mûr. Le point C situé au-dessus de la ligne horizontale de visée est vu sous un angle de 30° et le point D est vu sous un angle de 60° par rapport à la ligne horizontale de visée. Aide-le à y parvenir.

Exercice 210

Pour éviter que leur petite sœur ne monte dans les escaliers au risque de tomber, Lucas et Thomas décident de placer deux barres dans le couloir qui mène à cet escalier. Une des barres mesure 100 m de long et l'autre 170 m de long. Le couloir a une largeur de 80 cm. Lucas estime que les deux barres se couperont à moins de 50 cm de hauteur, mais thomas en doute ! On pose $EH = h$ et $CH = x$. après avoir vérifié que x et h vérifient le système $\begin{cases} 6x - 8h = 0 \\ 15x + 8h = 0 \end{cases}$, aide ces deux frères à se situer selon l'estimation de Lucas.



Exercice 211

Voici les salaires mensuels des employés du bar de M.KOSSI : 50 000 ; 25 000 ; 25 000 ; 35 000 ; 35 000 ; 25 000 ; 35 000 ; 35 000 ; 60 000 ; 35 000.

Pour des raisons de fêtes, le gérant propose de recruter deux nouveaux employés. M. KOSSI accepte seulement si l'augmentation du salaire moyen de l'entreprise ne dépasse pas 200F. Le gérant éprouve des difficultés à trouver le salaire qui arrange plus les nouveaux employés.

Aidez-le à partir de vos connaissances.

Sujets d'évaluations
Sujets du premier trimestre
Sujet 1

Exercice 1

1) Calcule B et C, puis donne le résultat sous forme irréductible.

$$B = \frac{2}{7} \div \frac{3}{7} - \left(\frac{56}{70} + \frac{2}{3} \right); \quad C = \frac{\frac{4}{3} - \frac{3}{2}}{1 - \frac{1}{3}}$$

2) On donne $2a+2b+3c=21$ et $c=\frac{1}{2}$. Donne la valeur de la somme $a+b+c$.

3) Ecris au moyen d'un seul radical :

$$E = 5\sqrt{28} - 3\sqrt{175} + \sqrt{252} \text{ et } F = -4\sqrt{48} + 3\sqrt{147} - \frac{2}{3}\sqrt{243}$$

4) L'unité de longueur est le centimètre. Soit un demi-cercle (C) de diamètre [AB] tel que $AB=12$. Soit O le milieu de [AB] et H le milieu de [AO]. La perpendiculaire en H à (AB) coupe (C) en M.

a) Fais la figure.

b) Calcule $\overrightarrow{AM}$; $\overrightarrow{MB}$; $\sin \widehat{ABM}$; $\cos \widehat{ABM}$.

c) Trace la médiatrice de [AB], elle coupe (MB) en N. Calcule NB et ON.

Exercice 2

A) Réponds par vrai ou faux.

1) Pour tous nombres réels a et b positifs, on a : $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b}$.

2) $3x^2$ est un monôme de degré 3 et de coefficient 2.

3) La réciproque de la propriété de Thalès permet de calculer les distances.

4) L'écriture simple de $\sqrt{(3-4\sqrt{5})^2} = 4\sqrt{5} - 3$.

B) Choisis la bonne réponse.

1) x et y sont des nombres, $x \times y = 0$ équivaut à :

a) $x \neq 0$ et $y = 0$; b) $x = 0$ ou $y = 0$; c) $x = 0$ et $y = 0$

2) La forme développée de l'expression $(2x-3)^2$ est :

a) $4x^2 - 12x - 9$; b) $4x^2 - 12x + 9$; c) $4x^2 + 12x - 9$

3) La valeur numérique de $-2x^2 + 3x + 4$ pour $x = -2$ est : a) 23 ; b) 10 ; c) -10 .

4) PQR est un triangle rectangle en Q tel que $(\widehat{QRP}) = \alpha$. On a : a) $\cos \alpha = \frac{PQ}{QR}$; b) $\cos \alpha = \frac{RQ}{RP}$;

c) $\cos \alpha = \frac{RQ}{PQ}$

C- Complète les phrases ou les équations suivantes.

1) ABC est un triangle. M (AB) et N (AC). Si (MN) // (BC), alors $\frac{AM}{AB} = \frac{\dots\dots\dots}{AC} = \frac{MN}{\dots\dots\dots}$

2) La racine carrée du carré d'un ...a)... est égale à lab).... de ce nombre.

3) La propriété réciproque de Pythagore dit.....

Exercice 3

Pendant le match Togo-Cameroun, comptant pour la coupe d'Afrique des nations féminine joué au Maroc, l'arbitre siffle un **coup franc** direct en un point O. le **mur M** est placé à la **distance d=8m** de la ligne de but **B** qui autre est à D=17m du ballon.

Le joueur s'avance et frappe le coup franc avec une vitesse $V=14\text{m/s}$ et le ballon frôle la tête d'un de taille 1,65m du mur sauté verticalement de 0,35m de hauteur et passe par la verticale de la barre transversale T. La barre transversale des poteaux est située à 3m au-dessus du sol. **Marc** veut savoir si ce coup franc pouvait-il être marqué ?

Aide-le.

Sujet 2**Exercice 1**

A) Choisis la ou les bonne(s) réponse(s).

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

1) ABC est un triangle, M un point de (AB) et N un point de (AC). D'après la propriété de Thalès, si $(MN) \parallel (BC)$ alors : a) $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$; b) $\frac{MC}{CN} = \frac{AM}{AB}$; c) $\frac{BC}{MN} = \frac{AC}{AN}$; d) $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN}$.

2) PQR est un triangle. I un point de (PQ) et J un point de (PR) tels que la position de I par rapport à P et Q soit la même que celle de J par rapport à P et R. D'après la propriété réciproque de Thalès, si $\frac{PI}{PQ} = \frac{PJ}{PR}$, alors : a) $(PQ) \parallel (PR)$; b) $(IJ) \parallel (JR)$; c) $(IJ) \parallel (QR)$; d) aucune réponse.

B) Complète le texte suivant sans le recopié par les mots ou les groupes de mots convenables : On appelle racine carrée d'un nombre positif p, le nombre...a... dont...b... La racine carrée du ...c... d'un nombre est égale à ...d... de ce nombre. $-36x^2$ est un ...e... en x de degré ...f... et de coefficient ...g... L'ensemble formé des ...h... et des ...i... est appelé ensemble des nombres réels et noté ...k...

C) Répond par vrai ou faux :

a et b sont des nombres réels positif :

1) $\sqrt{a} \times \sqrt{b} \neq \sqrt{a \times b}$

2) $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$

3) Tout nombre réel est de degré 0

4) $\sqrt{a^{2n}} = a$

Exercice 2

L'oncle de Yola lui demande, quel est ton âge ? Yola répond 17 ans. Yola demande à son oncle, quel est votre âge ? L'oncle dit : « mon âge est un polynôme en t composé de trois monômes. Le premier de degré 3, a pour coefficient 3. Le troisième a pour coefficient 7 et pour degré 1. Le deuxième a pour degré 2 et de coefficient -2. En remplaçant la variable par 2, tu parviendras à connaître mon âge ».

Exercice 3

1°) Construis un triangle ABC tel que $BC = 8$ cm ; $AB = 4,8$ cm et $AC = 6,4$ cm.

2°) Marque le point $M \in [BC]$ tel que $CM = 5$ cm et le point $P \in [AC]$ tel que $CP = 4$ cm.

3°) Démontre que les droites (MP) et (AB) sont parallèles.

4°) Calcule les distances MP et MB.

5°) Quelle est la nature du triangle MBP ? Justifie ta réponse.

6°) Justifie que les triangles ABC et MPC sont semblables.

Sujet 3

Exercice 1

1°) Calcule et donne le résultat sous forme irréductible : $A = \frac{2}{5} - \frac{5}{3} \times \frac{21}{15}$; $B = \left(2 - \frac{1}{3}\right) \div \left(5 + \frac{5}{6}\right)$; $C = \frac{15}{39} \times \frac{26}{25} \times \frac{28}{42}$.

2°) On donne $R = \frac{4.5 \times 10^{-4} \times 8 \times 10^6}{3^2 \times 10^2}$; $N = \frac{30 \times 2^2 - 5^2 \times 4}{4 \times 10^{-2}}$. Montre que R et N sont des entiers naturels

3°) Trouve la valeur de x, y et z dans chacun des cas suivants : a) $\frac{2}{x} = \frac{6}{5}$ (avec $x \neq 0$) ; b) $\frac{6}{7} = \frac{y}{84}$;

c) $\frac{2z}{3} = \frac{6}{5}$

4°) Un triangle a pour périmètre 76 cm. Calcule la longueur de chacun de ses côtés sachant qu'ils sont proportionnels à 3, 5 et 11.

Exercice 2

1) Réponds par vrai ou faux

a) Pour tout nombres positifs a et b, $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$.

b) $|1 - \sqrt{7}| = 1 - \sqrt{7}$

c) $|a| = \begin{cases} a & \text{si } a \text{ est négatif} \\ -a & \text{si } a \text{ est positif} \end{cases}$

d) $a + \sqrt{b}$ a pour expression conjuguée $-a - \sqrt{b}$

e) Dans un triangle rectangle, il y'a toujours deux angles complémentaires.

2) Complète..

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 3\text{cm}$ et $AC = 4\text{cm}$; donc $BC = \dots\dots\dots$
- $\cos \hat{B} = 0,809$; alors $\text{mes} \hat{B} = \dots$
- Si $\hat{A}$ et $\hat{B}$ sont deux angles complémentaires, alors $\sin \hat{A} = \dots$
- L'écriture simplifiée de $A = \sqrt{27} - \sqrt{3} - \sqrt{12} - \sqrt{2} \times \sqrt{8} + \sqrt{\frac{75}{3}}$ est $\dots\dots\dots$

3) Choisis-les bonnes réponses :

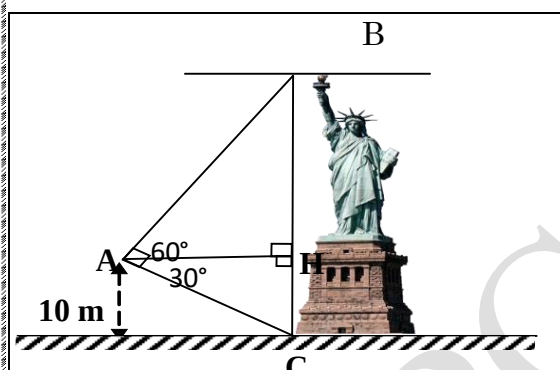
- $\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} = \sqrt{5} + \sqrt{3}$;
- $(a-b)(a+b) = a^2 - 2ab + b^2$;
- $100^0 \times \frac{6}{100} = 6$;
- $\frac{7}{11} - \frac{2}{11} \times \frac{9}{6} = \frac{4}{11}$

Exercice 3

Lors d'un groupe de travail des élèves de la classe de troisième il a été demandé de déterminer une équation d'une droite nommée (D) d'une médiatrice d'un segment[AB]. Ils souhaitent définir une médiatrice d'un segment afin de déterminer et représenter cette équation de droite dans un repère orthonormé. A travers vos connaissances reçues en classe aider ce groupe d'élèves à résoudre cet exercice si les coordonnées des points A et B du segment sont : A(2 ;1) et B(-1 ;3).

Sujet 4

Exercice 1



Un ingénieur vise un monument à partir d'un point A situé à 10 m du sol. La partie du monument située au-dessus de la ligne horizontale de visée est vue sous un angle de 60 degrés. La partie au-dessous est vue sous un angle de 30 degrés. Ce dernier désire connaître la distance qui le sépare du monument et aussi la hauteur de l'édifice.

Aider le à y parvenir.

Exercice 2

- Calculer le nombre suivant et mettre le résultat sous la forme d'une fraction irréductible : $A = \frac{\frac{3}{2} - \frac{2}{5}}{4 + \frac{5}{5}} + \frac{\frac{4}{5} - \frac{6}{7}}{\frac{5}{5} + \frac{7}{3}}$
- Ecrire le nombre suivant à l'aide de puissances entières de nombres premiers : $B = \frac{12^2 \times 3^2}{8 \times 3^2} \times \frac{\sqrt{2^5 \times 3^9}}{6}$
- On donne : $a = \sqrt{4 - \sqrt{10 + 2\sqrt{5}}}$ et $b = \sqrt{4 + \sqrt{10 + 2\sqrt{5}}}$.
 - Démontrer que $a^2 + b^2 = 8$.
 - Calculer $(\sqrt{5} - 1)^2$ et $(\sqrt{5} + 1)^2$.
 - Calculer ab , puis en déduire la valeur de $a + b$ en utilisant une identité remarquable.
 $4(5 - x)(3 - x)$
- Soit H la fraction rationnelle définie par : $H(x) = (3 - x)(2x + 1)$
 - Déterminer la condition d'existence d'une valeur numérique de H.
 - Simplifier l'expression H.
 - Calculer la valeur numérique de H si $x = \sqrt{3}$ en rendant rationnel le dénominateur.
 - Encadrer la valeur obtenue sachant que 1,73.
 - Pour quelle valeur de x, a-t-on $H = 0$ et $H = 2$?

Sujet 5

Exercice 1

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

M. MOUKPE veut acheter une maison. Pour cela, il appelle un démarcheur qui lui présente le plan ci-contre. Au point P1 se trouve un forage et au point P2, un autre forage. M.MOUKPE après avoir analysé le plan affirme que les droites (P_1P_2) et (M_1M_2) sont parallèles. Il aimerait faire les calculs afin de choisir la maison qui est plus proche du forage et qui se situe sur le même chemin que l'antenne et la maison, mais il a des difficultés.

Aide M. MOUKPE à choisir une maison.

Exercice 2

1) Réponds par vrai ou faux.

a) $P_{(x)} = 4x^2$ et $f_{(x)} = x^3 + 5$. Le degré de $P_{(x)} + f_{(x)}$ est 2.

b) La réciproque de la propriété de Thalès est utilisée pour calculer les longueurs des segments.

c) $3x^2 + 4x + 5 = 3x^2 - x - 1$ équivaut à $5x + 6 = 0$

d) $3 + 2\sqrt{2}$ et $3 - 2\sqrt{2}$ sont inverses

2) Choisis la bonne réponse.

a) $\frac{x}{3} = \frac{4}{9}$ équivaut à : $x = \frac{4}{3}$; $x = \frac{3}{4}$; $x = \frac{4}{27}$.

b) $\sqrt{a^3} =$ $b_1) a$; $b_2) a\sqrt{a}$; $b_3) a^3$

c) FEG est un triangle, $M \in [FE]$ et $N \in [FG]$ tel que $(MN) \parallel (EG)$ d'après la propriété directe de Thalès. On a : $c_1) \frac{FM}{FE} = \frac{FN}{EG}$; $c_2) \frac{FM}{FE} = \frac{FG}{MN}$; $c_3) \frac{FM}{FG} = \frac{FN}{FG}$.

d) On donne : $A = \sqrt{5} + 2$ et $B = \sqrt{5} - 2$. $\sqrt{A} \times \sqrt{B} =$ $d_1) 1$; $d_2) 7$; $d_3) 3$.

3) Relie les deux tableaux par des flèches.

$3x^2 + 7 - (x + 5)(x + 1)$
$(x + 7)(2x + 5)$
$(3x + 5)(x + 4) - (x + 4)$
$x^2 - 20x + 100 - (2x - 1)^2$

$2x^2 + 19x + 35$
$-(x + 9)(3x - 11)$
$(x + 4)(3x + 4)$
$2x^2 - 6x + 2$

Exercice 3

1) Soit le polynôme $P = (3x + 5)(x - 5) + 9x^2 - 25$

a) Développe, réduis et ordonne P suivant les puissances décroissantes de x.

b) Factorise P.

2) Soit la fraction rationnelle $F = \frac{(2x-5)(3x+5)}{(2x-5)(x+3)}$.

a) Trouve la condition d'existence de F.

b) Simplifie F.

c) Calcule la valeur numérique de F pour $x = 0$.

d) Pour quelle valeur de x a-t-on $F = 2$?

3) Calcule : $A = \frac{2}{7} - \frac{9}{7} \times \left(\frac{2}{3}\right)^2$; $B = \frac{32}{40} \times \frac{26}{45} \times \frac{20}{13}$; $C = \sqrt{45} + 2\sqrt{5} - \sqrt{125}$.

Sujet 6

Exercice 1

A- Complète le texte suivant en utilisant les lettres a, b, c et d

1-) On appelle ... a ... d'un angle aigu dans un triangle rectangle, le quotient du côté opposé à cet angle par l'... b ... 2-) Lorsque deux angles sont ...c... le sinus de l'un est ...d ... cosinus de l'autre.

3-) On appelle racine carrée du nombre positif a, le nombre positif dont le ...a.....est a. Le symbole $\sqrt{\quad}$ est appelé...b.. L'ensemble des nombres réels est formé des nombres...c.....et des nombres...d.....

B- Choisis-la ou les bonnes (s) réponses(s) :

1) L'écriture simplifiée de $\frac{-2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$ est :

a) 1 b) $-7+4\sqrt{3}$ c) $7-4\sqrt{3}$

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 2) $2x-7$ est un polynôme de degré
 - a) 2 ; b) 1 ; c) 7
- 3) les nombres $(3-2\sqrt{2})$ et $(3+2\sqrt{2})$ sont :
 - a) ; inverses l'un de l'autre ; b) opposés ; c) conjugués
- 4) $3\sqrt{75} - 5\sqrt{48}$ est égale à
 - a) $5\sqrt{3}$; b) $-5\sqrt{3}$

C- Relie par une flèche les propositions de la colonne A à celles de la colonne B.

Colonne A
Propriété de Thalès et sa conséquence
Réciproque de la propriété de Pythagore
Réciproque de la propriété de Thalès

Colonne B
Calculer les longueurs des côtés d'un triangle
Démontrer qu'un triangle est rectangle
Démontrer que des droites sont parallèles

Exercice 2

A) On donne les polynômes suivants : $P = 5x^2 - 20 - (3x - 6)(4x + 3)$ et $Q = 1 - 4(x - 1)^2$

- 1-) Développe, réduis et ordonne P suivant les puissances croissantes de x . Quel est son degré
- 2-) Mets P et Q sous forme du produit de facteurs premiers.
- 3-) Soit la fraction rationnelle $R = \frac{(5x-7)(5x+7)}{(x+1)(5x-7)}$
 - a-) Quelle est la condition d'existence d'une valeur numérique de R ?
 - b-) Simplifie R .
 - c-) Calcule la valeur numérique de R pour $x = \sqrt{2}$ (Rendre rationnel le dénominateur).
 - d-) Peut-on calculer la valeur numérique de R pour $x = -1$? Justifie ta réponse.

B) 1) Ecris plus simplement $C = \sqrt{2018 \times 2019 - 2018}$.

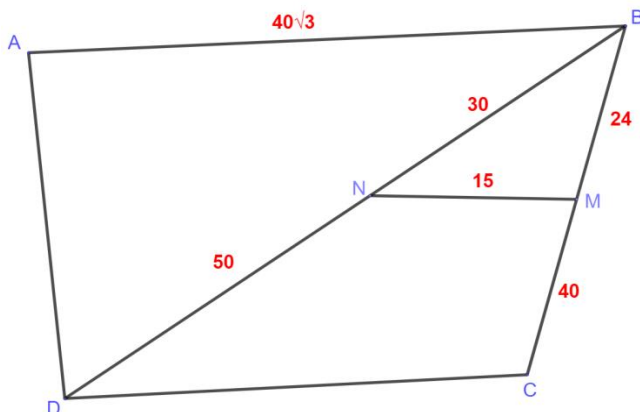
2) Montre que les réels $\frac{1}{2\sqrt{2}-3}$ et $3+2\sqrt{2}$ sont opposés.

3) Calcule puis simplifie : $M = \frac{15}{2} \times \frac{4}{5} + \frac{1}{3}$; $N = \frac{3}{4} \times (-\frac{6}{9}) \div \frac{6}{27}$.

Exercice 3

M. ATEKOU a acheté un vaste domaine ABCD à Sagbadeï dont il ignore les dimensions.

Lors d'une visite, il a remarqué que le terrain était morcelé comme l'indique la figure ci-contre dans un plan cadastral dont l'unité de longueur est le mètre où la parcelle ABD est rectangle en A ; (MN) est parallèle à (CD). Après les formalités de retrait du domaine, il décide alors de le clôturer au moyen du grillage dont le mètre coûte 1 500F CFA. La main d'œuvre de la clôture



étant estimée à 74 000F CFA, M. ATEKOU se demande si son économie de 390 000F CFA peut couvrir les dépenses. Il demande alors à son neveu Ashraf en classe de troisième de l'aider. Celui-ci n'arrive pas et te sollicite.

A partir de tes connaissances, donne lui satisfaction en déterminant :

Consigne 1 : la longueur du grillage à utiliser.

Consigne 2 : le prix de revient de la clôture et dis si son économie lui suffira ou pas.

Sujets non corrigés.
On prendra $\sqrt{3} \approx 1,73$

Le travail est personnel mon enfant.....

Sujets du deuxième trimestre

Sujet 1

Exercice 1

Chez « Maman Fleurs » on prépare trois sortes de bouquets (touffe de fleurs coupées réunies par leurs tiges et arrangées avec goût) :

- Les bouquets « tradition » avec x roses,
- Les bouquets « rêverie » avec trois roses de plus que les bouquets « tradition »,
- Les bouquets « passion » avec trois fois plus de roses que les bouquets « tradition ».

Pour désigner les trois cyclistes devant représenter son club au championnat national du cyclisme, le président d'un club cycliste organise une course au profit de ses cyclistes. Il veut alors récompenser les trois meilleurs à l'issue de la course par des bouquets en achetant un bouquet de chaque sorte.

Une rose coûte 800 F. Le président doit dépenser moins des $\frac{2}{7}$ du budget réservé à l'organisation pour l'achat des bouquets et ne peut utiliser que le quinzième du budget annuel du club comme frais d'organisation de la course. Le budget annuel du club provient de la cotisation mensuelle de ses 14 membres fondateurs et du membre d'honneur. La participation mensuelle de chaque membre fondateur est de 6 000 F et celle du membre d'honneur est 10 500 F.

Aide le président du club à déterminer le plus grand nombre de roses qu'il peut acheter.

Exercice 2

I) Choisis la bonne réponse :

- 1) $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$ est égal à : a) $-2 + \sqrt{5}$ b) $9 - \sqrt{5}$ c) $+2 - \sqrt{5}$
- 2) L'équation : $(-2x + 6)(x - 7)$ a pour solutions :
a) $x = -7$ ou $x = -3$ b) $x = 7$ ou $x = 3$ c) $x = 6$ ou $x = 7$
- 3) On donne : $\overrightarrow{AB} \left(-\frac{3}{2}; 2 \right)$ et $\overrightarrow{CD}(6; -8)$: on peut dire que ces deux vecteurs sont :
a) Orthogonaux b) Opposés c) Colinéaires
- 4) La solution du système d'équations : $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ x - 2y - 3 = 0 \end{cases}$ est
a) $(1; 1)$; b) $(-1; 1)$; c) $(1; -1)$

II) Réponds par vrai ou faux

- 1) Le volume d'une pyramide de base $7,83 \text{ cm}^2$ et de hauteur 10 cm est $26,1 \text{ cm}^3$.
- 2) $\sin 97^\circ = \cos 83^\circ$
- 3) $]5; \rightarrow[\cap [-2; 11[= [5; 11[$
- 4) Si $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$, alors l'encadrement d'ordre 2 de $5 - 3\sqrt{2}$ est : $0,75 < 5 - 3\sqrt{2} < 0,76$

Exercice 3

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J). On considère les points A ; B et D tels que : $\overrightarrow{OA} = -5\overrightarrow{OI} + \overrightarrow{OJ}$; $\overrightarrow{BO} = -\overrightarrow{OI} - 7\overrightarrow{OJ}$ et $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{OI} + 7\overrightarrow{OJ}$.

1. Détermine les coordonnées des points A ; B et D. Place les dans le repère.
2. Calcule les distances AB ; AD ; BD. En déduire la nature du triangle ABD.
3. Calcule les coordonnées du point E, centre du cercle (C) circonscrit au triangle ABD. Précise le rayon r de (C).
4. Calcule les coordonnées du point C pour que ABCD soit un parallélogramme.
5. Détermine une équation de la droite (AB).

Sujet 2

Exercice 1

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

Les fidèles de l'église catholique de Tchitchao se mutualisent pour construire une nouvelle église afin de pallier au problème d'effectif croissant des fidèles. Pour cela, ils font appel à un ingénieur qui leur présente un plan dont les données sont : dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) , les poteaux des angles sont représentés par les points $A(0;5)$, $B(-1;2)$, $C(2;1)$ et $D(3;4)$. Les fidèles veulent connaître les dimensions et la surface du nouveau bâtiment.



Consigne 1 : Déterminer les dimensions de chaque côté après avoir représenté le plan.

Consigne 2 : Déterminer la forme de la nouvelle église puis calculer sa surface. Echelle : 1cm pour 25m

Exercice 2

1) Résous chacune des équations et inéquations suivantes :

$(E_1) : x + 5 = 9$; $(E_2) : (2x - 3)(x + 1) = (x + 1)^2$; $(I_1) : 7x - 4 < -2x + 5$

2) Résoudre le système d'inéquation suivante :

I.
$$\begin{cases} x - 5 \geq -5 \\ 2x + 3 < 7 \end{cases}$$

3) On donne $I =]-5; 4[$ et $J = [2; \rightarrow[$

- Représente graphiquement les intervalles I et J .
- Ecris plus simplement $I \cup J$ et $I \cap J$.
- Donne un encadrement de $I \cup J$ et $I \cap J$ des ensembles de x .

4) Ecris sous la forme $a + b\sqrt{c}$ ou a , b et c sont des entiers : $A = 2\sqrt{25} - 6\sqrt{5} - \sqrt{500} - \sqrt{36}$.

Exercice 3

I) Choisis la bonne réponse

1) $\overrightarrow{EF}$ et $\overrightarrow{BC}$ sont deux vecteurs du plan. Les vecteurs $\overrightarrow{EF}$ et $\overrightarrow{BC}$ sont dits égaux s'ils ont :

- La même direction, le même sens et la même longueur.
- La même direction, le sens contraire et la même longueur.

2) La factorisation de l'expression $x^3 - x^2 + 4(1 - x)$ donne

- a) $(x - 1)(x - 4)$; b) $(x - 1)(x - 2)(x + 2)$; c) $(x - 1)(x - 2)(x + 2)(x + 4)$

3) Dans un repère orthonormé $(u; v; w)$ les coordonnées de $\overrightarrow{wv}$ sont :

- a) $\overrightarrow{wv}(1; 1)$ b) $\overrightarrow{wv}(-1; 1)$ c) $\overrightarrow{wv}(1; -1)$

4) Le système d'inéquation $\begin{cases} 5x - 1 < 18 \\ 2x - 1 > 4 \end{cases}$ a pour solution :

- a) $\left] \frac{5}{2}; \rightarrow \right[$; b) $\left] \leftarrow; \frac{19}{5} \right[$ c) $\left] \frac{5}{2}; \frac{19}{5} \right[$

II) Réponds par Vrai ou Faux.(2pts)

1) La forme développée réduite de $(a - b)(a + b)(a - b)$ est $a^3 - b^3$.

2) CEG est un triangle rectangle en G si : $EG = 1 + \sqrt{2}$, $CG = 1 - \sqrt{2}$ et $CE = \sqrt{6}$

3) $Q = \frac{7(x+2)(x-2)}{(x-2)(3x-4)}$ existe si $x \neq 2$ et $x \neq \frac{3}{4}$.

4) $\vec{U} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\vec{V} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ sont orthogonaux.

III) Qui suis-je ?

1) Un angle dont les côtés sont des rayons du cercle.

2) Quotient de sinus d'un angle sur son cosinus.

3) Un angle dont les côtés sont des cordes du cercle.

4) Grâce à moi on peut démontrer que deux droites sont parallèles à partir de calculs.

Sujet 3

Exercice 1

I) Réponds par Vrai si l'affirmation est vraie ou Faux si l'affirmation est fausse.

1) Soit l'équation $2x + 3y - 5 = 0$, le vecteur directeur est égal à $\vec{u}(3; 2)$.

2) Le coefficient directeur de la droite $4x - 3y + 7 = 0$ est $a = 4$.

3) Deux droites sont parallèles lorsqu'elles ont le même coefficient directeur.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

4) La forme développée réduite de $(a + b)(a - b)(a + b)$ est $b^3 - a^3$.

II) Complète sans recopier le texte.

Soit l'application affine g tel que $g(x) = (\sqrt{3} - 2)x - 7$.

1) Le coefficient de cette application est....a... et le terme constant...b...

2) Le sens de variation de cette application est....c....

3) L'image de 0 par g donne....d....

4) L'antécédent de 3 este....

III) Choisis la bonne réponse.

1) On donne les droites $(D): 0,5x + 4$ et $(L): \frac{1}{2}x + 5$. Les droites (D) et (L) sont :

a) Parallèles ; b) sécants ; c) Perpendiculaires

2) Dans un repère orthonormé $(u; v; w)$ les coordonnées de $\vec{uv}$ sont :

a) $\vec{uv}(1; 1)$ b) $\vec{uv}(-1; 1)$ c) $\vec{uv}(1; -1)$

3) Le système d'inéquation $\begin{cases} 5x - 1 < 18 \\ 2x - 1 > 4 \end{cases}$ à pour solution :

a) $\left] \frac{5}{2}; \rightarrow \right[$; b) $\left] \leftarrow; \frac{19}{5} \right[$ c) $\left] \frac{5}{2}; \frac{19}{5} \right[$

4) L'ensemble de solution du système d'équation $\begin{cases} -2x + y + 1 = 0 \\ x + y - 2 = 0 \end{cases}$ est égale à :

a) $S = \{(1; -1)\}$ b) $S = \{(-1; 1)\}$ c) $S = \{(1; 1)\}$

Exercice 2

1) Résoudre par la méthode de combinaison ou par substitution le système suivant :

$$\begin{cases} 3x - y + 5 = 0 \\ 2x + 3y - 7 = 0 \end{cases}$$

2) Résoudre graphiquement le système suivant : $\begin{cases} 3x + 2y - 7 < 0 \\ -x + 8y - 2 > 0 \end{cases}$

3) On relève les âges des élèves d'une classe de 3^{ème} au Lycée Tchitchao : 13-16-14-15-13-14-16-17-13-16-15-17-13-13-13-15-14-14-17-16-15-13-13-15-14-16-13-14-16-14.

3-1) Etablissez le tableau des effectifs des âges de ces élèves.

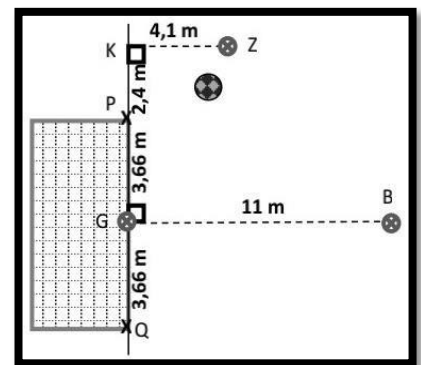
3-2) Quel est le mode de cette série statistique ?

3-3) Construit le diagramme en bâton de cette série statistique.

3-4) Calculez l'âge moyen de cette classe.

Exercice 3

Contexte : Au cours d'un interclasse de foot-ball organisé par la Direction du Complexe Scolaire SOCRATE qui oppose les équipes des classes de 3^{ème} et 4^{ème}, le joueur Z (ZOGBON) de la classe de 3^{ème} affirme à son coéquipier le joueur B (BOTOKOIN) qu'il voit la cage du gardien de but (G) de l'équipe adverse sous le même angle que lui (c'est-à-dire $PZQ = PBQ$). Leur capitaine K (KOKO) n'est pas du tout d'accord, puis survient une dispute entre Z et K. Confus, B demande à savoir celui qui a raison.



Consigne : Aider BOTOKOIN à départager ZOGBON et KOKO.

Sujet 4

Exercice 1

I) Réponds par vrai ou faux

1) La forme factorisée de $(x - 1)^2 - 4$ est : $(x - 3)(x + 1)$

2) L'apothème est la hauteur d'une pyramide

3) $2 - \sqrt{3}$ et $2 + \sqrt{3}$ sont des inverses

4) On donne $k = \frac{(x-1)(2x+3)}{(2x+3)(x+1)}$

a) La condition d'existence de k est : $x \neq \frac{3}{2}$ et $x \neq -1$

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

b) Pour $x = 0$, $k = -1$

II) Choisir la bonne réponse.

- 1) L'ensemble de solution de l'équation $x^2 + 1 = 0$ est : a) $S = \{-1; -1\}$; b) $S = \emptyset$; c) $S = \{1\}$
- 2) L'intersection des intervalles $[-4; 7]$ et $[1; 9]$ est : a) $]-4; 1]$; b) $]1; 7[$; c) $[1; 7]$; d) $[-4; 9]$
- 3) Dans un repère orthonormé, les vecteurs $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ sont colinéaires si :
a) $xx' + yy' = 0$; b) $xy' - x'y = 0$; c) $xy - x'y' = 0$

III) Complète le tableau suivant.

Inégalités	Intervalles
$2 \leq x \leq 7$	
$-3 < x \leq 9$	
	$]\leftarrow; 4]$
	$] -2; 6[$
$2 < x$	
$x \leq -4$	

Exercice 2

Dans le plan muni du repère orthonormé (O, I, J) on donne : $\overrightarrow{OK} = 2\overrightarrow{OI} + 4\overrightarrow{OJ}$; $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{IO}$ et $\overrightarrow{CO} = -3\overrightarrow{OI} + 3\overrightarrow{OJ}$. On considère les points A, M et E du plan tels que : $A \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$; $M \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}$; $E \begin{pmatrix} 3 \\ -3 \end{pmatrix}$

- 1-a) Déterminer les coordonnées des points K ; B ; C
- b) Placer les points A, M, et E dans le repère
- 2- Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AM}$; $\overrightarrow{AE}$ et $\overrightarrow{ME}$
- 3-a) Calculer les distances AM, AE et ME
- b) Quelle est la nature du triangle AME ? Justifie ta réponse
- 4-Déterminer les coordonnées du point D pour que le Quadrilatère AMED soit un parallélogramme.

Exercice 3

La nouvelle société cotonnière du Togo compte 52 personnels dont 45 ouvriers ; 5 Comptables et est dirigée par deux (2) directeurs : le Directeur financier (DF) et le Directeur Général (DG). les ouvriers ont tous le même salaire mensuel, les comptables gagnent chacun 35000f de plus qu'un ouvrier, quant aux directeurs, l'un gagne 4 fois et l'autre 6 fois plus qu'un comptable plus une prime de 100000f chacun, pour leurs frais de représentation. Sachant que le total des salaires mensuels de tous les employés de la société, y compris les deux directeurs, s'élève à 4.625000f. L'un des ouvriers a voulu connaître son salaire mensuel mais il n'y arrive pas. Aide-le à trouver son salaire mensuel.

Sujet 5

Exercice 1

Contexte : La nouvelle société cotonnière du Togo compte 52 personnels dont 45 ouvriers ; 5 Comptables et est dirigée par 2 directeurs : le Directeur financier (DF) et le Directeur Général (DG). les ouvriers ont tous le même salaire mensuel, les comptables gagnent chacun 35000f de plus qu'un ouvrier, quant aux directeurs, l'un gagne 4 fois et l'autre 6 fois plus qu'un comptable plus une prime de 100000f chacun, pour leurs frais de représentation. Sachant que le total des salaires mensuels de tous les employés de la société, y compris les deux directeurs, s'élève à 4.625.000f. L'un des ouvriers a voulu connaître son salaire mensuel mais il n'y arrive pas. A partir de tes connaissances, aide-le à trouver son salaire mensuel.

Exercice 2

A- Complète sans recopier

1. Si $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$, alors ...a... $< 3 - \sqrt{3} < \dots$ b...
2. Une pyramide est un ...c... dont une face est un ...d... appelée base. Une pyramide est dite ...e... lorsque sa base est un polygone régulier et que la ...f... passe par le centre de la base

B- Choisis la bonne réponse

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

1. L'un des éléments de l'ensemble solution de l'inéquation $3x - 2 < 1$
 - a. 11
 - b. 0
 - c. 5
2. L'ensemble solution de l'inéquation $-3x - 2 < 1$ est :
 - a. $S =]-\infty ; -1]$
 - b. $]-1 ; \rightarrow [$
 - c. $[-1 ; \rightarrow [$
3. L'ensemble solution de l'inéquation $-3x - 2 \leq 1$ est :
 - a. $S =]-\infty ; -1]$
 - b. $]-1 ; \rightarrow [$
 - c. $[-1 ; \rightarrow [$
4. Le nombre 7 est l'une des solutions de l'inéquation :
 - a. $3x - 2 < 1$
 - b. $-2x + 3 > 0$
 - c. $-3x - 2 < 0$

C- Réponds par vrai ou faux

- 1) La forme factorisée de $(x - 1)^2 - 4$ est : $(x - 3)(x + 1)$.
- 2) L'apothème est la hauteur d'une pyramide.
- 3) $2 - \sqrt{3}$ et $2 + \sqrt{3}$ sont des inverses.
- 4) On donne $k = \frac{(x-1)(2x+3)}{(2x+3)(x+1)}$
 - a) La condition d'existence de k est : $x \neq \frac{3}{2}$ et $x \neq -1$
 - b) Pour $x = 0$, $k = -1$

Exercice 3

A/ On dispose d'une pyramide régulière à base carrée dont les faces latérales sont des triangles équilatéraux de 2cm de côté.

- 1- Calculer la hauteur d'une des faces triangulaires de cette pyramide.
- 2- Calcule l'aire d'une des faces.
- 3- Calcule l'aire totale de cette pyramide.

B/ L'unité de longueur est le centimètre. Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$, on considère les points A ; B ; C et D définis par : $\vec{OA} = 3\vec{OI} - 2\vec{OJ}$; $\vec{BO} = \vec{OI} - 4\vec{OJ}$; C (0 ; -4) et $\vec{DC} = 4\vec{OI} - 2\vec{OJ}$

- 1- Déterminer les coordonnées des points A ; B et D.
- 2- Placer ces points dans le repère.
- 3- a) Calculer les distances AB ; BC et AC.
b) Montrer que les vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{BC}$ sont orthogonaux.
c) Donne la nature du triangle ABC.

Sujet 6

Exercice 1

Votre établissement a reçu un don de terrain de sport offert par une ONG. Pour la construction de ce terrain, un ingénieur propose un plan dont les coordonnées des quatre (4) angles du terrain sont $A\left(\begin{smallmatrix} 7 \\ 1 \end{smallmatrix}\right)$; $B\left(\begin{smallmatrix} 8 \\ 4 \end{smallmatrix}\right)$; $C\left(\begin{smallmatrix} -1 \\ 7 \end{smallmatrix}\right)$ et $D\left(\begin{smallmatrix} -2 \\ 4 \end{smallmatrix}\right)$. Le directeur demande à un de vos camarades de lui faire une représentation graphique du terrain dans un repère orthonormé $(O ; \vec{i}; \vec{j})$ afin de connaître les dimensions (Longueur-largeur) exactes du terrain, puis les coordonnées de son centre M. Cet élève de la classe de troisième qui était absent lors du cours sur les coordonnées de vecteur éprouve des difficultés à le faire.

A partir de tes connaissances sur ce cours, aide ton camarade.

Exercice 2

I/ Réponds par Vrai ou Faux

- 1- L'aire latérale d'une pyramide régulière dont le périmètre de base P et h, la hauteur d'une face latérale est $A = \frac{P \times h}{2}$
- 2- La hauteur d'une pyramide est la droite qui passe par son sommet et qui est perpendiculaire au plan de la base.
- 3- Si l'équation (E) : $3x - 4 = 2x + 5$ est vraie, alors $x = 9$.
- 4- Si les vecteurs $\vec{u}\left(\begin{smallmatrix} x \\ y \end{smallmatrix}\right)$ et $\vec{v}\left(\begin{smallmatrix} x' \\ y' \end{smallmatrix}\right)$ sont orthogonaux, alors l'écriture $xy' - x'y = 0$ est fausse.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

II/ Choisis la bonne réponse

1-soit la fraction rationnelle $Q = \frac{2x(x-3)+3(x-3)}{3(2x+3)(x-5)}$; Q existe pour :

1.1) $x \neq -\frac{2}{3}$ et $x \neq 5$

1.2) $x \neq -\frac{3}{2}$ et $x \neq 5$

1.3) $x \neq -\frac{3}{2}$ et $x \neq -5$

2-La forme simplifiée de $A = 2\sqrt{20} + \sqrt{45} - 2\sqrt{125}$ est :

2.1) $3\sqrt{5}$

2.2) $-3\sqrt{5}$

2.3) $3\sqrt{3}$

3- Pour deux vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ dont l'équation $xx' + yy' = 0$ est vérifiée, on dit que :

3.1) $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires

3.2) $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont orthogonaux

4- La forme factorisée de $F = 9x^2 - 4 - (2x - 3)(3x - 2)$ est :

4.1) $(3x - 2)(x - 5)$

4.2) $(3x + 2)(x + 5)$

4.3) $(3x - 2)(x + 5)$

III/ Complète les phrases suivantes

1) $\vec{OA} = -5\vec{OI} + \vec{OJ}$ alors A(.....)

2) $\vec{OB} = -\vec{IO} - 7\vec{JO}$ alors B(.....)

3) ABC est un triangle. M est un point de (AB) et N, un point de (AC). Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ alors....//.....

4) Si M est milieu du segment [AB] d'extrémités A $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et B $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ alors M a pour coordonnées M(.....)

Exercice 3

1- Résous dans R les équations et inéquations suivantes :

a) $\frac{5x-6}{7} > \frac{2x-1}{14}$

b) $(3x - 2)(x + 5) = 0$

c) $\begin{cases} 2x - 3 > 0 \\ 3x + 5 \leq 0 \end{cases}$

2- On donne $P(x) = (8x + 12)(x + 1)$ et $Q(x) = 4x^2 - 9$

2.1-Développe, réduis et ordonne P(x) suivant les puissances croissantes de x.

2.2-On pose $F(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$

a- Après avoir factorisé Q(x), trouve les valeurs numériques de la condition d'existence de F(x)

b- Simplifie F(x) dans cette condition

b- Quelle est la valeur numérique de F pour $x = \sqrt{2}$?

Sujet 7

Exercice 1

Deux groupes d'élèves font un débat sur la nature d'une figure géométrique. Cette figure est repérée dans un plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ par les positions des points suivants : $\vec{OE} = 4\vec{i}$, $\vec{OF} = -\vec{i} - 3\vec{j}$ et $\vec{GO} = -\vec{j}$. Le premier groupe affirme que selon ces coordonnées et leurs calculs, il s'agit d'un triangle rectangle tandis que le second groupe dit plutôt que c'est un triangle isocèle. Ne trouvant pas de solution commune ils se tournent vers vous élève en classe de 3^{ème} de leur trouver une solution juste.

A travers vos connaissances reçues en classe aider ces groupes d'élèves à trouver la bonne solution.

Exercice 2

I) Réponds par vrai ou par faux.

1/ Deux vecteurs sont dits colinéaires lorsqu'ils ont la même direction ou lorsque l'un des deux est un vecteur nul.

2/ La réciproque de la propriété de Thalès permet de calculer la distance.

3/ Si $(ax+b)(cx+d)=0$ alors $ax + b = 0$ et $cx + d = 0$

4/ $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DE} = \vec{AD}$

II) Choisis la bonne réponse.

1/ Si $\vec{AB} + \vec{CD} = 0$, on dit que les vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{CD}$ sont : a- égaux b- opposés c- de même direction, de sens contraire et la même norme.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

2/ Sachant que $(\sqrt{3} - 1)^2 = 4 - 2\sqrt{3}$ donc $\sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$ est égal à : a) $-\sqrt{3} - 1$; b) $\sqrt{3} - 1$; c) $-\sqrt{3} + 1$

3/ Soient $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$; les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont colinéaires si :

a) $xy' + x'y = 0$ b) $xx' + yy' = 0$ c) $xy' - x'y = 0$

4/ $\overrightarrow{OB} = 4 \overrightarrow{OI} - \overrightarrow{OJ}$, le point B à pour coordonner : a) B(4 ;0) ; b) B(4 ; -1) ; c) B(4 ; 1)

III) Complète le texte suivant sans recopier

Une pyramide régulière est une pyramide qui a pour ...a...un polygone régulier. On appelle hauteur d'une pyramide la ...b... qui passe par son ...c.... et qui est perpendiculaire au ...d...de sa base.

Exercice 3: Question traditionnelle

On donne $E = (x - 3)(x + 4) + 2x^2 - 18$ et $F = x^2 - 6x + 9$

1) Développer, réduire et ordonner E suivant les puissances croissantes de x.

2) Factoriser E et F.

3) Soit la fraction rationnelle $Q = \frac{(x-3)^2}{-(x-3)(x+2)}$

a- Déterminer la condition d'existence de Q.

b- Simplifier Q.

4- Calculer : $A = (2 - \sqrt{3})^2$ $B = (2 + \sqrt{3})^2$ $C = \sqrt{125} - 4\sqrt{5} + \sqrt{25} - 2$ $D = -(-\sqrt{5})^2$

Sujet 8

Exercice 1

I. Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

1) Les réels $\frac{1}{\sqrt{2}+1}$ et $1 - \sqrt{2}$ sont inverses l'un de l'autre

2) La forme réduite de la somme vectorielle $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE}$ est le vecteur $\overrightarrow{AE}$

3) Sachant que $(1 - \sqrt{3})^2 = 4 - 2\sqrt{3}$, l'écriture simple de $\sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$ est $1 - \sqrt{3}$

II. Choisis la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

1) Si $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$, alors on dit que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$: a) sont égaux ; b) sont opposés ; c) ont la même direction, les sens contraires et la même longueur ou norme.

2) Soit ABC un triangle rectangle en A, BC^2 est égal :

a) $AB + AC$; b) $AB^2 + AC^2$; c) $AB^2 - AC^2$; d) $AB - AC$

3) L'union des intervalles $[-2; 3[\cup]1; 8]$ est égal : a) $[-2; 1]$; b) $[-2; 8]$; c) $]3; 8]$

4) L'intervalle de $x \leq -3$ est : a) $] \leftarrow; -3]$; b) $] \leftarrow; -3[$; c) $[\leftarrow; -3]$

5) La valeur absolue de $2\sqrt{2} - 4$ est : a) $2\sqrt{2} + 4$; b) $-2\sqrt{2} + 4$; c) $-2\sqrt{2} - 4$

6) $\sqrt{2023 \times 2022 + 2023}$ est égale à : a) 2021 ; b) 2022 ; c) 2023

III. Complète sans recopier les phrases suivantes :

1) Sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$, l'encadrement par deux nombres décimaux à 10^{-2} près est.....

2) L'équation $(2x + 8)(3 - x) = 0$ a pour solution $S = \{ \dots ; \dots \}$

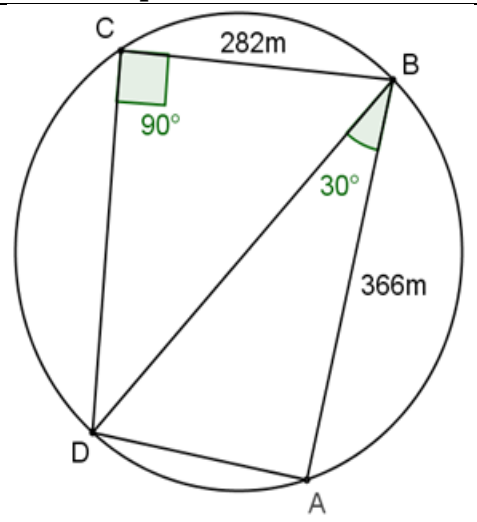
3) Soient $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$. Les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont dit égaux siet

Exercice 2

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

La municipalité, ayant décidé de connaître toutes les dimensions de votre domaine scolaire, fait appel à un Géomètre qui après les travaux présente la figure incomplète ci-contre qui n'est pas en vraies dimensions. Malheureusement le piquet qui se trouve en D était en plein marécage (bas-fond). Le Géomètre n'a pas pu mesurer les distances AD et DC. Mais ce qu'il sait est que les bornes du terrain appartiennent à un même cercle et que la mesure de l'angle $\widehat{ABD}$ est 30° . Il vous demande de l'aider en vous appuyant sur vos connaissances pour déterminer ces distances arrondies au centième près.



NB : Prendre $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ et $\tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Exercice 3

- 1) Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$, place les points A ; B ; C et D tels que : $\vec{OA} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$; $\vec{OB} = 3\vec{i}$; $\vec{OC} = -2\vec{i} + \vec{j}$ et $\vec{OD} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$
- 2) a) Détermine les couples de coordonnées des vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{DC}$.
b) En déduire la nature du quadrilatère ABCD.
- 3) On donne les polynômes suivants : $R = (5x + 3)(5x - 7) + 14 - 10x$ et $P = 49 - 25x^2$
a) Développe, réduis et ordonne R suivant les puissances décroissantes de x.
b) Factorise R et P.
- 4) Soit la fraction rationnelle : $H = \frac{P}{(5x+1)(5x-7)}$
a) Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de H.
b) Simplifie H lorsqu'elle existe.
c) Calcule la valeur numérique de H pour $x = \sqrt{2}$.

Sujet 9

Exercice 1

Un technicien a été envoyé pour situer l'emplacement d'une bibliothèque dans votre collège. A son arrivée, le directeur lui présente un plan muni de repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ où O représente le pied du mât. Sur ce plan, il situe la direction au point B de coordonnées $(3 ; 2)$, la surveillance au point E de coordonnées $(-4 ; 1)$ et le secrétariat au point P tel que $\vec{PO} = -4\vec{OJ} + \vec{OI}$. Le proviseur désire que la direction, la surveillance, le secrétariat et la bibliothèque C forment un parallélogramme. Il ajoute qu'un arbre sera planté au centre M du parallélogramme. Le technicien, après quelques calculs, affirme que la bibliothèque C aura pour coordonnées $(6 ; 5)$ et que l'arbre sera situé à $\sqrt{5}$ dam de la direction. Le directeur, voulant tester ses élèves de la classe de 3è, leur présente la situation. Etant élève de la classe de 3è, tu es invité pour traiter les consignes suivantes :

Consigne1 : En te fondant sur des calculs et sur une figure claire, justifie l'affirmation du technicien concernant la position de la bibliothèque.

Consigne2 : A partir de tes connaissances en mathématiques, justifie l'affirmation du technicien concernant la position de l'arbre.

NB : l'unité de longueur est le dam.

Exercice 2

I- Réponds par vrai si la proposition est vraie et faux si elle est fausse.

- a) $\cos^2 a + \sin^2 a = 1$.
- b) Les vecteurs $\vec{MN}(a ; b)$ et $\vec{UV}(c ; d)$ sont colinéaires si et seulement si $ad - cb = 0$.
- c) -8 est l'un des éléments de l'ensemble des solutions de l'inéquation $5y + 29 > -11$.

Sujets non corrigés.**Le travail est personnel mon enfant.....**

d) $]5; \rightarrow] \cap [-2; 15[=]-2; 5]$.

II- Choisis la bonne réponse :

1) L'équation $(-2x + 6)(x - 7) = 0$ a pour solutions :

a) $x = -7$ ou $x = -3$; b) $x = 7$ ou $x = 3$ c) $x = 6$ ou $x = 7$

2) Le système d'équations : $\begin{cases} x - 2y - 4 = 0 \\ 2x + y - 3 = 0 \end{cases}$ a pour solution le couple :

a) $S = \{(-2; 1)\}$; b) $S = \{(2; 1)\}$; c) $S = \{(2; -1)\}$; d) $S = \{(-2; -1)\}$

3) soit $A = \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2}$. L'écriture simplifiée de A est :

a) $A = -1 + \sqrt{3}$; b) $A = 1 - \sqrt{3}$; c) $A = (1 - \sqrt{3})^2$; d) $A = 1 + \sqrt{3}$

4) Soit ABC un triangle rectangle en B tel que $\sin \hat{A} = \frac{2}{3}$.

a) $\cos \hat{A} = \frac{5}{9}$; b) $\cos \hat{A} = \frac{9}{5}$; c) $\cos \hat{A} = \frac{\sqrt{5}}{3}$; d) $\cos \hat{A} = \frac{\sqrt{3}}{5}$

III-Relie par une flèche.

$16x^2 - 9 - 2(3 - 4x)(x + 1)$
$9x^2 - 42x + 49 - (3x - 7)(2x + 1)$
$\frac{2}{7} : \frac{3}{7} - (\frac{56}{90} + \frac{2}{3})$
$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} : \frac{7}{15} + \frac{3}{15}$

$\frac{1}{7}$
$(3x - 7)(x - 8)$
$(4x - 3)(6x + 5)$
$-\frac{28}{45}$

IV-Sans recopier le texte, complète les phrases suivantes par ce qui convient en indiquant la lettre correspondante :(0,5ptx4)

1- La forme développée de l'expression $G = 9(x + 1)^2 - 4(x + 6)^2$ est...a...et sa forme factorisée est ...b....2- Sans radical au dénominateur, $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ est égal à ...c...3- Les solutions de l'équation $x^2 - 3 = 0$ sont ...d...**Exercice 3**I- L'unité de longueur est le centimètre. (C) est un demi cercle de centre O et de diamètre [AB] tels que $AB = 12$; C un point du demi-cercle tel que $BC = 6$.

1-Fais une figure que tu complèteras au fur et à mesure.

2-a-Quelle est la nature du triangle ABC.

b-Calcule AC.

3-Le projeté orthogonal de C sur le segment[AB] est E et le projeté orthogonal de E sur le segment[AC] est F.

a- Justifie que la droite(CE) est la médiatrice de[OB].

b- Calcule AE ; AF et EF.

II-1) Résous chacune des équations

(E1) : $(x-1)(2x+3) - (x-1)(5-4x) = 0$ et (E2) : $|x + \sqrt{2}| = \frac{1}{2}$.

2-) Résous le système d'inéquations suivante : $\begin{cases} 3x - 1 \leq x + 3 \\ x - \frac{1}{2} < 2(x - 1) \end{cases}$ 3-) On donne : $M = 3 - 2\sqrt{3}$ a. Calcule M^2 b. En déduis une écriture simple de $P = \sqrt{21 - 12\sqrt{3}}$ III- On donne : $H = (2x-3)^2 - (x-1)^2$

1. Développe et réduit H.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

2. Factorise H.

3. Soit $Q = \frac{(7x-14)(x+1)}{7x(x-2)(x+2)}$; simplifie Q s'il existe.

Sujet 10

Exercice 1

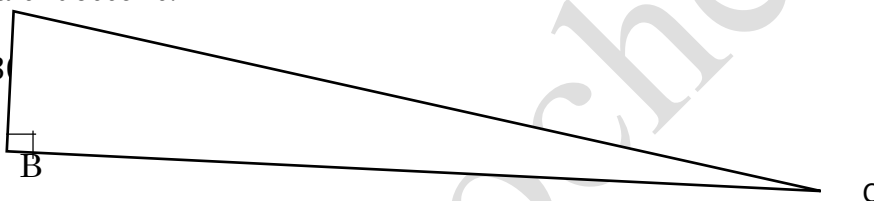
Un regroupement de production agricole (GPA) de BROUKOU se propose d'acheter en gros de l'engrais pour la campagne agricole 2023-2024. Le magasinier de dépôt d'engrais de ladite localité lui fait deux propositions suivantes :

- **Proposition 1**: 18000F par sac acheté, plus 25000F de frais pour l'expédition des sacs et ceci, quel qu'en soit le nombre.

- **Proposition 2**: 17800F par sac acheté, les frais d'acheminement évalué à 35000F étant à la charge de l'association, d'autre part le domaine d'exploitation du groupement à la forme d'une figure comme l'indique le schéma si dessous. A

Données : $AC = 50\text{dam}$, $\text{mes } \hat{C} = 30^\circ$

$$\sin 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}, \cos 30^\circ = \frac{1}{2}$$



Le groupement aimerait savoir à partir de quel nombre de sacs la proposition 2 est plus avantageuse que la proposition 1, de même il voudrait aussi connaître la surface du domaine.

Consigne 1 : A partir de quel nombre de sac la proposition 2 est-elle plus avantageuse.

Consigne 2 : Aide le groupement à déterminer la surface du domaine.

Exercice 2

1- **Choisis la bonne réponse.**

- 1) L'écriture simplifiée de $\frac{-2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$ est a) 1 b) $-7+4\sqrt{3}$ c) $7-4\sqrt{3}$
2) La solution de l'équation $x^2 = 4$ est a) $S = \{-2; 2\}$; b) $S = \{-2\}$; c) $S = \{2\}$
3) a) $\sqrt{3} \notin \mathbb{R}$; b) $\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$; c) $\sqrt{3}$ est irrationnel
4) $3\sqrt{75} - 5\sqrt{48}$ est égale à : a) $5\sqrt{3}$; b) $-5\sqrt{3}$; c) $\sqrt{3}$

2- **Réponds par vrai ou faux.**

- 1) $\frac{0,23 \times 10^3}{23 \times 10^5} = 10^{-4}$;
2) $[3; \rightarrow [\cup [-4; 11] = [3; 11]$;
3) Un cône de révolution est un solide qui à deux faces latérales ;
4) $\sqrt{2023 \times 2024 - 2023} = 2023$.

3- **Complète sans recopier le texte :**

Une pyramide est dit régulière si sa base est un polygoneaet ses faces latérales son des triangle b

Un triangle ABC qui a pour [AB] comme diamètre du cercle qui lui est circonscrit est un triangle..... c... end

Exercice 3

I. Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) .

On donne les points : $\overrightarrow{OA} = 6\overrightarrow{OI} - \overrightarrow{OJ}$; $\overrightarrow{OB} = 2\overrightarrow{OI} - 2\overrightarrow{OJ}$; $\overrightarrow{CO} = -5\overrightarrow{OI} - 3\overrightarrow{OJ}$

1) Détermine les coordonnées des points A, B et C puis place ces points dans le repère orthonormé (O, I, J) .

2) a) Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$ et les distances AB, AC et BC.

b) Quelle est la nature du triangle ABC ?

3) K est le milieu du segment [BC] et D est le symétrique de A par rapport à K.

a) Détermine les coordonnées de K et D.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

b) Démontre que le quadrilatère $ABDC$ est un carré.

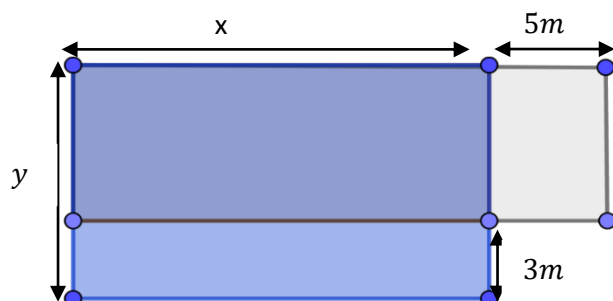
II. On considère la fonction rationnelle $Q = \frac{(2x+1)(x-3)}{(x-3)(x-1)}$

- 1) Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de Q .
- 2) Simplifie Q lorsqu'elle existe.
- 3) Calcule la valeur numérique de Q pour $x = \sqrt{3}$

BEP C en Poche

Sujets du troisième trimestre**Sujet 1****Exercice 1**

Le propriétaire d'un terrain reçoit une note de la commune dont il dépend, l'avertissant que des modifications vont être apportées à son terrain, à cause de la construction d'une nouvelle route.



Le terrain, préalablement rectangulaire, aura l'une de ses dimensions, augmentée de 5m et l'autre diminuée de 3m selon le schéma ci-après. A la réception de cette lettre, le propriétaire se réjouit en constatant que l'aire de son terrain se retrouvera augmenter par cette opération. Après avoir montré que les dimensions x et y vérifient l'inéquation $y > 0.6x + 3$, détermine les dimensions possibles du terrain du propriétaire au départ.

Exercice 2**1. Répond par vrai ou faux :**

- La forme factorisée de $(2x - 3)^2 - (x - 1)^2$ est $(x - 4)(3x - 2)$
- CEG est un triangle rectangle en G si : $EG = 1 + \sqrt{2}$, $CG = 1 - \sqrt{2}$ et $CE = \sqrt{6}$
- $Q = \frac{7(x+2)(x-2)}{(x-2)(3x-4)}$ existe si $x \neq 2$ et $x \neq \frac{3}{4}$.
- $\vec{U} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\vec{V} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ sont orthogonaux

2. Choisi la bonne réponse :

	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3
a) Le coefficient directeur de la droite (D) passant par $A \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $B \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ est : ...	2	$\frac{1}{2}$	-2
b) si $x = \sqrt{2}$ alors $\frac{7(x+2)(x-2)}{(x+2)(3x-4)}$ vaut ...	$-7(1 + \sqrt{2})$	$7(1 - \sqrt{2})$	$\frac{7(1 - \sqrt{2})}{2}$
c) La droite d'équation $y = -3x + 1$ passe par le point	$A \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$	$A \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$	$A \begin{pmatrix} 2 \\ -6 \end{pmatrix}$
d) Le système (S) $\begin{cases} 2x + 5y = -3 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$ a pour solution ...	$S = \left\{ \left(\frac{7}{17}, \frac{-13}{17} \right) \right\}$	$S = \left\{ \left(\frac{-7}{17}, \frac{-13}{17} \right) \right\}$	$S = \left\{ \left(\frac{-7}{17}, \frac{13}{17} \right) \right\}$

3) Complète

On calcule le volume d'une pyramide avec la formule : ... a) ...

Si deux angles sont complémentaires, alors le sinus de l'un est égal ... b) ...

4) Qui suis-je ? :

- Un solide engendré par la rotation d'un triangle rectangle autour d'un de ces côtés de l'angle droit.
- Le nombre positif dont le carré est a.

Exercice 3

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J). On donne les points B, E, P et C tels que :

$$\overrightarrow{OB} = -2\overrightarrow{OI} - 3\overrightarrow{OJ}; \overrightarrow{EO} = 4\overrightarrow{OI} - 3\overrightarrow{OJ}; \overrightarrow{CO} = -4\overrightarrow{OI} + \overrightarrow{OJ} \text{ et } \overrightarrow{OP} = 5\overrightarrow{OJ} + 2\overrightarrow{OI}$$

- Déterminer les coordonnées des points B, E, P et C puis place les dans le repère.
- Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{BE}$ et $\overrightarrow{CP}$.
 - Calcule les distances BE et BC.

- Quelle est la position relative des droites (BE) et (BC).

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 2) Quelle est la nature exacte du quadrilatère BEPC ?
- 3) Déterminer les coordonnées du point K, centre du quadrilatère BEPC.
- 4) Déterminer l'équation de la droite (BC).
- 5) Montrer que le point $F(1 ; -2)$ appartient à la droite (BC)

Sujet 2

Exercice 1

Un avion vole dans un plan $(O ; x ; y)$ avec une vitesse constante.

Il part de **Lomé** de coordonnées $(5; -2)$ et il fait une première escale

au **Palais de congrès de Kara** de coordonnées $(x ; y)$ avant de

poursuivre sa route et fait un deuxième arrêt à Niamtougou de

coordonnée $(-3 ; 4)$. En supposant que la trajectoire de l'avion est

une ligne droite, **Ali** veut déterminer l'équation de la trajectoire

Lomé-Niamtougou et la distance parcourue par l'avion de **Lomé a Niamtougou** puis vérifié s'il est possible que l'avion passe par **Sarakawa** de coordonnées $(1 ; 3)$ et Tchitchao de coordonnées $(1 ; 1)$.

Aide-le. (Echelle : 1cm pour 40km)



Exercice 2

A) Choisis la bonne réponse

- 1) Une application g passant par les points $A(1 ; 3)$ et $B(-2 ; 0)$ est telle que :
a) $g(x) = x + 2$; b) $g(x) = x + 5$; c) $g(x) = x - 2$; d) $g(x) = -2x - 1$
- 2) L'application f telle que $f(x) = 3x + 5$ est une application :
a) affine ; b) croissante ; c) décroissante ; d) linéaire.
- 3) On considère une application affine h telle que $h(2) = -2$ et $h(-1) = 5$. h est une application :
a) constante ; b) croissante ; c) décroissante.

B) Réponds par vraie ou faux.

- 1) Soit l'application affine f définie par $f(x) = ax + b$; si $a < 0$ alors l'application f est croissante.
- 2) Soient les réels a et b et k l'application ; si $a < b$ et $k(a) > k(b)$ alors l'application k est décroissante.
- 3) N est une application linéaire ; $N(x + y) = N(x) + N(y)$.
- 4) Toute application affine est une application linéaire.

C) Complète. Soit l'application h définie par $h(x) = -2x + 5$.

L'image de 2 par l'application h est....a.... ; L'antécédent de -1 par l'application h est....b.... ;

$h(-3) = \dots c \dots$; $h(\dots d \dots) = 5$.

2) Précise le sens de variation des applications définies par : $f(x) = 2x + 3$; $g(x) = -5x$ et $k(x) = 7$.

3) f est une application affine définie par $f(x) = -\frac{3}{2}x + 1$. Range dans l'ordre croissant

$f(-2)$; $f(2)$; $f(0)$; $f(\frac{2}{3})$.

Exercice 3

1) Questions du cours.

Définis : **Population statistique ; caractère statistique ; le mode ; effectif.**

2) Les notes suivantes sont les notes d'un devoir de Mathématiques : 8 ; 9 ; 14 ; 11 ; 12 ; 10 ; 11 ; 12 ; 10 ; 13 ; 9 ; 11 ; 12 ; 13 ; 11 ; 8 ; 10 ; 13 ; 11 ; 11 ; 10 ; 15 ; 14 ; 12 ; 13 ; 7 ; 12 ; 11 ; 10 ; 11.

- a) Le caractère étudié est-il qualitatif ou quantitatif ? justifie.
- b) Etablis le tableau des effectifs de cette série statistique.
- c) Construis le diagramme en bâton des effectifs.
- d) Quel est le mode de cette série statistique ?
- e) Quel est le pourcentage des élèves qui ont une note supérieure ou égale à 10 ?

Sujet 3

Exercice 1

- 1) f est une application affine telle que $f(-1)=3$ et $f(2)=-3$.
- 2) Quel est le sens de variation de f ? Justifie.
- 3) Calculer le coefficient et le terme constant de cette application affine.
- 4) Complète le tableau suivant :

X	-3	0	$\frac{1}{2}$			
f(x)				-1	$\frac{4}{5}$	5

- 5) On considère l'application g définie dans $\mathbb{R}$ par :
 $g(x) = 9x^2 - 36x + 36 - (3x - 6)(3x - 5) - 12 + 6x$.
- f) Factoriser $g(x)$.
- g) Montrer que g est une application affine.
- 6) Le plan est muni d'un repère (O,I,J).
- 7) Trace la droite (D) dont une équation est (D) : $2x+3y+4=0$.
- 8) Détermine l'application h qui admet (D) comme représentation graphique.

Exercice 2

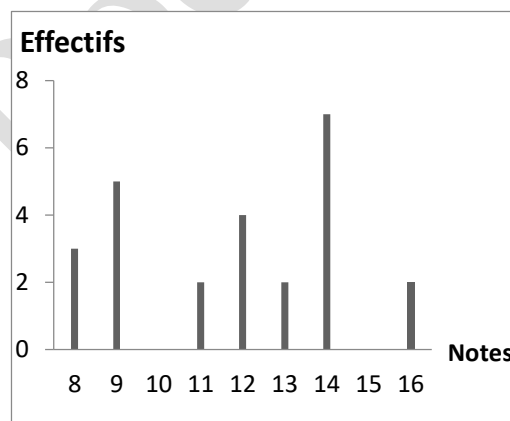
Voici le diagramme représentant la répartition des notes obtenues lors de l'examen du BEPC Blanc en Avril 2022 en mathématiques pour un établissement.

1) Réponds par vrai ou Faux.

- a) C'est un diagramme circulaire.
- b) La population étudiée est : les notes des élèves.
- c) Le caractère étudié est quantitatif.
- d) Les modalités sont : 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8.

2) Complète le tableau suivant :

Modalités	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Total
Effectif										

**3) Choisis la bonne réponse.**

- a) Le mode de ce caractère est : a₁) 14 ; a₂) 16 ; a₃) 12.
- b) La moyenne de cet établissement est : b₁) 11 ; b₂) 11,8 ; b₃) 12
- c) Le pourcentage des élèves ayant obtenu une note plus petite que la moyenne de l'établissement est : c₁) 40% ; c₂) 32% ; c₃) 20%

Exercice 3

Un chasseur place le bout de son fusil sur un tronc d'arbre de hauteur $AB=1\text{m}$ et tire sur un oiseau posé au-dessus d'un Poteau EF dont la hauteur par rapport à l'horizontale passant par le bout du fusil est de 6m. Sortie de son fusil avec une vitesse $V=5\text{m/s}$; la balle atteint l'oiseau en 2s ; le projette à une distance $FC=5\text{m}$ où celui-ci heurte une branche d'une plante et tombe verticalement à $l=4\text{m}$ du poteau au sol. Pour savoir à quelle énergie est tombé l'oiseau, le fils du chasseur décide de déterminer la hauteur SC de chute de l'oiseau.

Aide-le.

Sujet 4**Exercice 1**

Pour choisir la couleur du maillot de l'équipe de la classe de 3^{ème} du CEG BESSAME ; le titulaire interroge quelques élèves dont voici les propositions obtenues : **Jaune-Blanche-Jaune-Rouge-Verte-Verte-Rouge-Jaune-Jaune-Verte-Jaune-Jaune-Blanche-Jaune-Verte-Jaune.**

A partir de tes connaissances sur le cours de statistique, précise la population étudiée, le caractère étudié, la nature du caractère étudiée, établit le tableau des effectifs, précise la couleur

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

qui sera retenue pour les maillots de l'équipe puis représente cette série statistique dans un cercle de rayon 4cm.

Exercice 2

A/ Complète sans recopier le texte en utilisant uniquement les lettres :

Dans un cercle, la mesure de l'angle inscrit est égale à la ...**a**.....de la....**b**.....de l'angle au....**c**.....associé. Deux angles....**d**.....qui interceptent le même arc ont la...**e**.....mesure. Le point M' est l'image du point M par la symétrie de centre O signifie que le point O est le....**f**.... du segment $[MM']$. Le point M' est l'image du point M par la symétrie orthogonale d'axe la droite (D) signifie que la droite (D) est la**g**.... du segment $[MM']$. Transformer une figure par translation revient à le faire**h**....Ce glissement est défini par une**i**.....;un....**j**..... et une....**k**.....

B/ Réponds par Vrai ou Faux :

On considère l'homothétie de centre O et de rapport 5, un triangle EFG, les points E, F et G sont distincts du point O. E'F'G' est l'image du triangle EFG par cette homothétie.

- 1) $\overrightarrow{OE} = 5\overrightarrow{OE'}$
- 2) L'image du point G est le point G'.
- 3) Le périmètre du triangle E'F'G' est égal cinq fois le périmètre du triangle EFG.
- 4) $E'F' = 5EF$.
- 5) Le rapport des périmètres des triangles EFG et E'F'G' est 25.
- 6) Les points O, G et G' sont alignés.
- 7) Le rapport des aires des triangles EFG et E'F'G' est 25.

C/ Choisis la bonne réponse :

Soit K l'image du point P.

- | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| 1) La translation du vecteur u se note : | a) $t_{\vec{u}}(K) = P$ | b) $t_{\vec{u}}(P) = K$ |
| 2) La symétrie central du point O se note : | a) $(K) = P$ | b) $(P) = K$ |
| 3) La symétrie axiale d'axe (D) se note : | a) $s_D(K) = P$ | b) $s_D(P) = K$ |

Exercice 3

Le plan est muni du repère orthonormé (O, I, J). On donne une application affine **h** telle que $h(1) = 3$ et $h(-2) = -3$

- 1) H est-elle croissante ou décroissante ? Justifie ta réponse.
- 2) Détermine l'application h de la forme $h(x) = ax + b$.
- 3) Représente h dans le repère.
- 4) Quel est le coefficient directeur de h ?
- 5) Soit l'application affine g dont la représentation est une droite parallèle à celle de h et qui passe par le point A(-1;0). Construis g.
- 6) Le point B(-3 ;2) appartient-il à la droite représentative de h ?

Sujet 5

Exercice 1

Sujets non corrigés.

Une course de pirogue à voile se déroule sur une rivière entre des concurrents dont voici une portion (voir la figure). Un observateur de la course placé au point H observe les deux premiers piroguiers au point B et A. Les différents angles d'observation sont précisés sur la figure. Il désire connaître les distances AH et HB qui le séparent de son point H d'observation au deuxième piroguier en A, et du premier piroguier au point B ainsi que la distance AB qui sépare les deux piroguiers. Il n'a pu calculer que la distance du point d'observation H au point d'arrivée R : RH=210m.

Consignes 1 : Calcule les distances AH ; HB et RA

Consigne 2 : Calcule la distance qui sépare l'observateur placé au point K de la première pirogue au point B.

Exercice 2

I/- Choisir pour chaque ligne la lettre correspondant à la réponse exacte

N°	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Si D est l'image de E par la translation de vecteur $\overrightarrow{MN}$, alors	$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{DE}$	$\overrightarrow{ED} = \overrightarrow{MN}$	$\overrightarrow{ED} = \overrightarrow{NM}$
2	1 est la solution de l'inéquation :	$2x - 1 \leq x + 1$	$-4x + 5 \geq x + 2$	$x^2 - 2x + 1$
3	La hauteur d'un triangle équilatéral de 4cm de côté est égale à :	$2\sqrt{3}$	$4\sqrt{3}$	$3\sqrt{2}$
4	$\widehat{AMB} = 65^\circ$ est un angle inscrit dans le cercle de centre O ; la mesure l'angle au centre $\widehat{AOB}$ est :	140°	130°	150°

II/ Soit l'application linéaire définie dans $\mathbb{R}$ par $f(-3) = 3$; complète le tableau

points	A	B	C
x	-4		2
F(x)		1	

III/Réponds par Vrai ou Faux

- 1)-L'équation de droite $x - y - 3 = 0$ passe par les points A(1 ; -2)
- 2)-Toute application affine passe par l'origine du repère
- 3)-Le cercle circonscrit à un triangle rectangle a pour diamètre l'hypoténuse
- 4) $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} = 1 - \sqrt{3}$

I/-Un cône de révolution a une base circulaire d'aire $S = 113,04 \text{ cm}^2$. La longueur d'une génératrice est de 10 cm. Prendre $\pi = 3,14$;

- a) Calcule la hauteur du cône ;
- b) Calcule le volume de ce cône

II/-On étudie les années de naissance de 60 élèves d'une classe de 3^{ème} en 1997

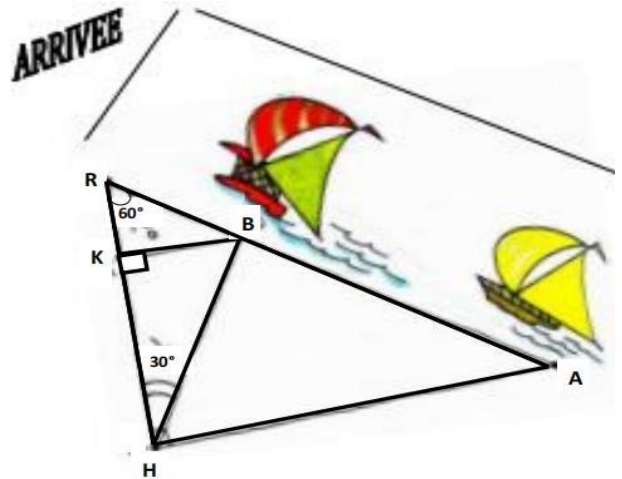
Année de naissance	1979	1980	1981	1982	1983
Effectif	6	14	21	12	7

Trace le diagramme circulaire de cette série statistique

III/-Le plan est muni d'un repère orthonormé (O ; I ; J),

- 1)-Place les points $A\left(-2; 5\right)$; $B\left(3; 1\right)$; $C\left(-1; -4\right)$ et $D\left(-6; 0\right)$ dans le repère

Le travail est personnel mon enfant.....



Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 2)-Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DC}$
- 3)-Donne la nature du quadrilatère ABCD
- 4)-Calcule la longueur du segment $[AC]$
- 5)-Sachant que $AB=BC = 41$ précise la nature du triangle ABC

Sujet 6

Exercice 1

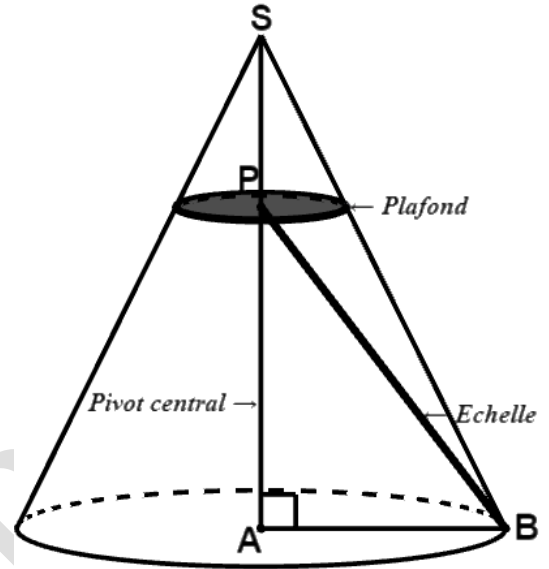
Une coopérative agricole veut construire un grenier de forme conique afin de ranger son sorgho et son maïs non égrenés dans deux compartiments distincts. Elle prévoit de ranger le sorgho dans le compartiment le plus élevé. Le responsable de cette coopérative voudrait qu'en plaçant son échelle de 5 m de long contre le pivot central (AS) qui a une longueur de 6 m, celle-ci touche le plafond de séparation des deux compartiments. (Voir la figure) Il voudrait savoir si l'espace qui sera réservé pour le sorgho pourra suffire pour ranger tout le sorgho récolté dont le volume total est de 13 m^3 .

Par ailleurs, la coopérative veut couvrir tout le grenier avec de la paille. Sachant qu'une botte de paille couvre une surface de 2 m^2 et coûte 800 FCFA, elle aimerait connaître la somme totale qu'elle aura à dépenser pour l'achat de la paille.

Consigne 1: Vérifie, par calcul, si l'espace réservé pour ranger le sorgho est suffisant.

Consigne 2: Détermine la somme nécessaire pour l'achat de la paille.

Données: $AB = 3 \text{ m}$; $\pi = 3,14$.



Exercice 2

I. Réponds par vrai si l'affirmation est vraie et par faux si elle est fausse.

1. Si A est l'image de B par la translation de vecteur $\overrightarrow{EF}$, alors $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EF}$.
2. $7 + 4\sqrt{3}$ et $7 - 4\sqrt{3}$ sont inverses l'un de l'autre.
3. x étant un nombre réel, $x \in]2 ; 5]$ équivaut à $2 < x \leq 5$.
4. L'expression $3x^2 + 5x - 18$ est un polynôme de degré 3.

II. Complète sans recopier le texte.

- 1) L'expression générale d'une application affine est $f(x) = \dots\dots\dots$
- 2) La droite (D): $2x + 4y - 1 = 0$ a pour coefficient directeur.....
- 3) Les solutions de l'équation $x^2 - 3 = 0$ sont
- 4) $\sqrt{(2 - \sqrt{3})^2}$ est égal à

III. Réarrange tous ces mots pour obtenir une phrase correcte.

symétries orthogonales/ est / La composée /d'axes/ parallèles / une translation. / de deux

IV. Choisis la bonne réponse.

- 1) Le point $A(2; 3)$ appartient à la droite (D) d'équation :
a) $y = 2x + 1$; b) $y = -x + 5$; c) $y = 5x + 3$
- 2) EFG est un triangle rectangle en F tel que $EG = \sqrt{10}$ et $\cos \hat{E} = \frac{\sqrt{2}}{2}$. La longueur du côté $[EF]$ est:
a) 10 ; b) $\sqrt{5}$; c) $2\sqrt{5}$; d) $4\sqrt{5}$
- 3) L'inéquation (I) : $2x - 5 \leq 4x + 1$ a pour ensemble solution:
a) -3 ; b) $] \leftarrow ; -3]$; c) $[-3 ; \rightarrow [$.

Exercice 3

Les parties I et II sont indépendantes.

I. (C) est un cercle de centre O et de diamètre [AB] tel que $AB=10\text{cm}$ et E un point du cercle tel que $BE=6\text{ cm}$. H est le pied de la hauteur du triangle ABE issue du point E. F est le point d'intersection du cercle (C) et de la droite (EO).

1. Fais soigneusement la figure.
2. Quelle est la nature du triangle ABE? Justifie ta réponse.
- 3.1. Calcule AE, EH, BH et $\sin \widehat{EAB}$.
- 3.2. Déduis-en une valeur approchée par excès de la mesure de l'angle $\widehat{EAB}$.

II. Soit $A = \sqrt{121} - 2\sqrt{112} + \sqrt{63} - \sqrt{81}$ et $B = x^2 - 1 + (x + 7)(2x - 2)$

1. Ecris A sous la forme $a + b\sqrt{c}$ (a, b et c sont des entiers relatifs).
2. Factorise B.
3. Développe, réduis puis ordonne B suivant les puissances décroissantes de x.
4. Soit la fraction rationnelle R définie par $R = \frac{(3x-3)(x-2)}{B}$.
- a. Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de R.
- b. Simplifie R.
- c. Calcule la valeur numérique de R pour $x = \frac{1}{2}$. Donne un encadrement d'amplitude 10^{-2} de cette valeur de R.

Sujet 7**Exercice 1**

Irène est une fille qui a abandonné les classes en classe de 4e. Elle s'est rendue chez sa Tante qui est commerçante à kara pour l'aider à vendre. Sa Tante vend les savons de beauté Anita et Giv. Les savons de Anita sont vendus à **250F** l'unité et ceux de Giv à **350F** l'unité. La Tante lui dit que le jour où elle aura vendu au moins **180** savons, elle aura un joli cadeau. Le 1er jour, Irène s'est rendue au marché avec un stock de savons Anita et Giv. Jusqu'à la fin de la journée elle en a vendu tout le stock à **45 800F**. Aussitôt fini de vendre, elle se rend compte qu'elle a oublié le nombre total de savons qu'il y avait dans le stock. Néanmoins, elle se rappelle très bien que le triple du nombre de savons Anita diminué du double de celui de savons Giv est égal à **190**. Ainsi, elle cherche à déterminer le nombre de savons Anita et celui de Giv qu'elle a vendu. Mais, elle éprouve des difficultés dans ses calculs. Etant son ami, elle te sollicite de l'aider.

Après avoir aidé Irène en effectuant ses calculs, précise si elle aura le cadeau de sa Tante ou pas

Exercice 2

I/- Un cône de révolution a une base circulaire d'aire $S = 113,04\text{ cm}^2$. La longueur d'une génératrice est de 10 cm . Prendre $\pi = 3,14$;

- a) Calcule la hauteur du cône;
- b) Calcule le volume de ce cône.

II/- les résultats du fin du 2^{ème} trimestre de la classe de 3^{ème} ou le proviseur lui présente les résultats suivant : **12 ; 10 ; 11 ; 5 ; 6 ; 3 ; 5 ; 6 ; 6 ; 7 ; 9 ; 8 ; 3 ; 3 ; 4 ; 5 ; 12 ; 5 ; 10 ; 5**

Etablit le tableau statistique de cette classe ; précise le mode et la moyenne de cette classe pour faciliter la lecture de ces résultats

III/- Le plan est muni d'un repère orthonormé (O ; I ; J),

- 1)-Place les points A(-2; 5) ; B(3 ; 1) ; C(-1; -4) et D(-6; 0) dans le repère
- 2)-Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DC}$.
- 3)-Donne la nature du quadrilatère ABCD.
- 4)-Calcule la longueur du segment [AC].
- 5)-Sachant que $AB=BC = \sqrt{41}$ précise la nature du triangle ABC.

Exercice 3

A- Réponds par vrai si l'affirmation est juste et par faux si elle est fausse.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 1) L'équation de droite $x - y - 3 = 0$ passe par le point $A(1; -2)$
- 2) L'application affine définie par $f(x) = (1 - \sqrt{2})x + 1$ est croissante
- 3) Le mode d'une série statistique est l'effectif le plus grand
- 4) Les droites d'équations $(D_1) : 2x - y - 3 = 0$ et $(D_2) : x + 2y - 2 = 0$ sont perpendiculaires

B- Choisis la bonne réponse.

- 1) Le résultat de l'opération $\left(\frac{4}{6} - \frac{2}{9}\right) \times \left(\frac{1}{5} \div \frac{3}{10}\right)$ est : a) $\frac{2}{75}$ b) $-\frac{8}{27}$ c) $\frac{8}{27}$ d) $-\frac{2}{75}$
- 2) L'intersection des deux intervalles $] -2 ; 7]$ et $[0 ; 2,5]$ est :
a) $[-2 ; 0]$; b) $]0 ; 2,5[$; c) $[0 ; 2,5[$; d) aucune réponse
- 3) Soit (d) la droite d'équation $-2x + 3y = -1$ a pour coefficient directeur :
a) $\frac{2}{3}$; b) $\frac{-2}{3}$; c) $\frac{3}{2}$ d) aucune réponse
- 4) Pour deux vecteurs $\vec{u}\left(\begin{smallmatrix} x \\ y \end{smallmatrix}\right)$ et $\vec{v}\left(\begin{smallmatrix} x' \\ y' \end{smallmatrix}\right)$ dont l'équation $xy' = x'y$ est vérifiée, on dit que :
a) $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires b) $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont orthogonaux ; c) aucune réponse

C- Complète.

- 1- Le centre du cercle circonscrit à un triangle rectangle est le milieu de
- 2- Le symétrique d'une droite par rapport à un point est une ...**a**...qui lui est.....**b**...
- 3- Les économies du jeune garçon kokou sont constituées des pièces de 5F et 10F soit un total de 26 pièces pour un montant total de 160F. Le nombre de pièce de 5F est ...**a**.....et le nombre de pièces de 10F est...**b**....

Sujets : BEPC BLANCSujet 1Exercice 1

Monsieur MAZA possède un terrain de forme rectangulaire dont la longueur fait $(7 - \sqrt{3})\text{hm}$ et la largeur $(4 - \sqrt{3})\text{hm}$. Il décide de le partager à ses deux enfants **Magnoudéwa** et **Magnim** de manière à ce que les deux aient la même largeur de terrain et que l'aire du terrain de **Magnim** soit 5hm^2 . **Magnouréwa** dit que c'est à lui que reviendra le plus grand terrain mais **Magnim** lui dit non, que c'est plutôt à lui selon ses calculs.

Consigne : Après avoir calculé la longueur (en m) de chaque terrain à 10^{-2} près par défaut, dis celui qui a le plus grand terrain. On donne $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$.

Exercice 2

I) Répond par vrai ou faux.

- 1) Deux vecteurs opposés ont la même direction ; la même longueur, mais des sens contraires.
- 2) Une fraction rationnelle est le quotient de deux polynômes. Elle s'écrit sous la forme $\frac{f(x)}{g(x)}$ où $f(x)$ est un polynôme et $g(x)$ aussi polynôme différent ou égale de zéro.
- 3) La propriété de Thalès et sa conséquence permettent de calculer les longueurs.
- 4) une pyramide régulière est un solide dont sa base est un polygone régulier (carré, cercle,.....)

II) Choisissez les bonnes réponses

- 1) A et B étant des points du plan ; on a :
a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BA}$; b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AB}$; c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AA}$
- 2) La factorisation de $x - 4x^3$ est : a) $x(x - 1)(x + 1)$; b) $x(1 + 2x)(1 - 2x)$; c) $x(x - 2)(x + 2)$
- 3) Une pyramide à base carrée de côté 5cm a une hauteur de 10m. L'aire totale de cette pyramide est égale à : a) $121,84\text{cm}^2$; b) 125cm^2 ; c) $83,33\text{cm}^2$
- 4) Un cône de 10m de hauteur et de 6m de diamètre a pour volume en m^3
a) 504 b) 62,8 c) 1046,66 d) 94,2
- 5) Le système d'inéquation $\begin{cases} 5x - 1 < 18 \\ 2x - 1 > 4 \end{cases}$ à pour solution :
b) $\left] \frac{5}{2} ; \rightarrow \right[$; b) $\left] \leftarrow ; \frac{19}{5} \right[$ c) $\left] \frac{5}{2} ; \frac{19}{5} \right[$
- 6) L'ensemble de solution du système d'équation $\begin{cases} -2x + y + 1 = 0 \\ x + y - 2 = 0 \end{cases}$ est égale à :
a) $S = \{(1; -1)\}$ b) $S = \{(-1; 1)\}$ c) $S = \{(1; 1)\}$

III) Complète sans recopier les phrases.

- 1- A ; B ; C et D sont points non alignés ; ABCD est un parallélogramme équivaut à $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$; ;
- 2- Le degré d'un polynôme est celui de son qui a le plus haut degré.
- 3- Le volume d'une pyramide est déterminé par la formule.....
- 4- Si deux angles sont....., alors le sinus de l'un est égal au cosinus de l'autre.

Exercice 3

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J). On donne les points A, B, et C ainsi définis : $\overrightarrow{OB} = -5\overrightarrow{OI} + \overrightarrow{OJ}$; $\overrightarrow{EO} = -\overrightarrow{OI} - 7\overrightarrow{OJ}$; $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OI} - \overrightarrow{OJ}$

- 1-a) Détermine le couple des coordonnées des points B, E et C.
b) Place ces points dans le repère.
- 2) Calcule le couple de coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{BE}$, $\overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{EC}$.
- 3) Calcule les distances BE, BC et EC et déduis-en la nature exacte du triangle BEC.
- 4) Soit P(7 ; 7) un point du plan.
a) Démontre que le quadrilatère BEPC est un parallélogramme
b) Détermine le couple de coordonnées les coordonnées de son centre M.
- 5) Soit (φ) le cercle circonscrit au triangle BEC. Détermine le rayon de (φ) puis donne son encadrement sachant que $1,141 < \sqrt{2} < 1,142$.

Sujet 2**Exercice 1**

Pour la fête de la semaine culturelle, les élèves d'un établissement décident de cotiser l'argent. Ne sachant pas la somme à faire cotiser par élève, ils sollicitent l'aide de l'administration. Le directeur affirme que : « si 800 élèves cotisent et que l'administration donne 60000F, la somme totale va excéder 380000F ». L'adjoint au directeur dit : « si 500F élèves cotisent et qu'on retient 40000F pour la sonorisation, cette somme ne dépasse pas 260000F ». Pour ne pas désavouer les deux responsables, les élèves veulent trouver une solution qui satisfait le directeur et son adjoint.

Consigne : Aide ces élèves à trouver ce montant sachant qu'il est un multiple de 100.

Exercice 2**A) Répond par vrai ou faux**

- 1) Une pyramide à base triangle isocèle est une pyramide régulière
- 2) Si les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DC}$ ont même sens, la même direction et la même longueur ; alors ces vecteurs sont colinéaires.
- 3) $\sqrt{7+4\sqrt{3}}$ et $\sqrt{7-4\sqrt{3}}$ sont inverses.
- 4) L'opération $(\sin x + \cos x)^2 + (\sin x - \cos x)^2$ est un entier relatif.

B) Choisi la bonne réponse.

- 1) L'écriture simplifiée de $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FD} + \overrightarrow{DE}$ est
a) $\overrightarrow{EF}$; b) $\overrightarrow{FE}$; c) $\overrightarrow{CD}$; d) $\overrightarrow{AD}$
- 2) La factorisation de $9x^2 - 25 + (3x + 5)(x - 2)$ est :
a) $(3x + 5)(4x - 7)$; b) $(3x + 5)(4x + 7)$; c) $(3x + 5)(x - 2)$
- 3) Dans le plan muni d'un repère (0 ; I ; J) on donne le P tel que $\overrightarrow{PO} = 3\overrightarrow{OI} - 2\overrightarrow{OJ}$ alors les coordonnées de P sont :
a) P(3 ; -2) ; b) P(-3 ; -2) ; c) P(-3 ; 2) ; d) P(3 ; 2)
- 4) Le volume d'une pyramide à base carrée de côté 3cm et de hauteur 10cm est :
a) 10cm^3 ; b) 30cm^3 ; c) 69cm^3

C) Complète

Etant donné trois points E, F et N, si les vecteurs $\overrightarrow{EN} + \overrightarrow{FN}$ sont ...a... alors le point N appartient à la droite ...b...

L'aire totale d'un cône dont le diamètre de la base est 4cm et de hauteur 10cm estc...

Exercice 3**A) Le plan est muni d'un repère orthonormé (O ; I ; J)**

- 1) Place les points $A(-2; 5)$; $B(3; 1)$; $C(-1; -4)$; $D(-6; 0)$ dans le repère.
- 2) Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DC}$.
- 3) Montre que les $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DC}$ sont colinéaires.
- 4) Calcule la longueur du segment [AC].

B) On considère la fraction rationnelle $R = \frac{(5x-7)(5x+7)}{(x-1)(5x-7)}$

- 1) Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de R.
- 2) Simplifie R
- 3) Calcule la valeur numérique de R pour $x = \sqrt{2}$ (rendre rationnel le dénominateur).
Donne l'encadrement de R sachant que $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$ à 10^{-2} près.

Sujet 3**Exercice 1**

Un architecte a été envoyé pour situer l'emplacement du drapeau au CEG Kagnindé nouvellement construite. A son arrivée, le directeur du CEG lui présente un plan de repère orthonormé (O, I, J) sur lequel la direction se situe selon les coordonnées $\overrightarrow{OA} = 3\overrightarrow{OI} + 2\overrightarrow{OJ}$. La classe de 3^{ème} selon les coordonnées $\overrightarrow{BO} = 4\overrightarrow{OI} - \overrightarrow{OJ}$ et le secrétariat selon les coordonnées $\overrightarrow{CO} = \overrightarrow{OI} -$

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

40J. Le directeur désire à ce que l'emplacement de direction ; la classe de 3^{ème} ; le secrétariat et le drapeau puisse former un parallélogramme **ABCD**. L'architecte n'arrive pas à se trouver car il n'a pas la maîtrise du repère orthonormé.

Après avoir placé ces coordonnées dans le repère orthonormé **(O, I, J)**, calcule le milieu **M** de la portion Direction – Secrétariat **[AC]** puis détermine l'emplacement du drapeau **D**.

Exercice 2

I-Choisis la bonne réponse

- Soit O l'origine du repère et M(-3 ; 1) ; l'expression de $\overrightarrow{OM}$ en fonction de $\overrightarrow{OI}$ et $\overrightarrow{OJ}$ est :
A) $\overrightarrow{OM} = 3\overrightarrow{OI} + \overrightarrow{OJ}$ B) $\overrightarrow{MO} = -3\overrightarrow{OI} + \overrightarrow{OJ}$ C) $\overrightarrow{OM} = -3\overrightarrow{OI} - \overrightarrow{OJ}$ D) $\overrightarrow{MO} = 3\overrightarrow{OI} - \overrightarrow{OJ}$
- L'écriture simple de $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$ est : A) $2 + \sqrt{5}$ B) $-2 - \sqrt{5}$ C) $-2 + \sqrt{5}$ D) $2 - \sqrt{5}$
- Soit deux vecteurs $\overrightarrow{AB}(x ; y)$ et $\overrightarrow{CD}(x' ; y')$; les deux vecteurs sont colinéaires si :
a) $xy' + yx' = 0$ b) $y'x - yx' = 0$ c) $xx' - yy' = 0$ d) $xx' + yy' = 0$
- Le résultat de $P = \frac{2 \times 10^{11} \times 10 \times 10^{-3}}{3 \times 10^3}$ donne : A) 6×10^6 B) 6×10^{-6} C) 5×10^9 D) 5×10^{-9}

II-Reproduis et complète le tableau suivant

Intervalle	Egalité	Représentation
???	$x \leq -3$	???
$[2; 10[$	???	???

III-Réponds par vrai ou faux tout en justifiant les réponses fausses:

- Pour tout angle aigu dans un triangle rectangle on a $\cos(90^\circ - \alpha^\circ) = \sin \alpha$
- L'aire d'une face latérale d'une pyramide de base $b = 12\text{cm}$ et de hauteur $h = 8\text{cm}$ est : $A = 48,2\text{cm}^2$
- Soit deux polynômes $P = 3x^2 - 5x + 6$ et $Q = (a + 1)x^2 - (b - 2)x + 6$. Pour que **P** et **Q** soient égaux, il faut **a = 7** et **b = 2**
- Pour résoudre une équation du type $x^2 = a$; si $a > 0$ alors on a la forme $(x + a)(x - a) = 0$

Exercice 3

Partie A

H est le polynôme définit par : $H = 3(x - 2)^2 - 4 + x^2 - (x + 5)(x - 2)$

- Développer, réduire et ordonner **H**.
- Factoriser **H**.
- Soit **R**, la fraction rationnelle définie par : $R = \frac{(x-2)(3x-9)}{3x^2-12}$
a) Déterminer la condition d'existence de **R**.
b) Simplifier **R** dans certaines conditions qu'on précisera.

Partie B

L'unité de longueur est le Cm. Voici une figure ci-contre où

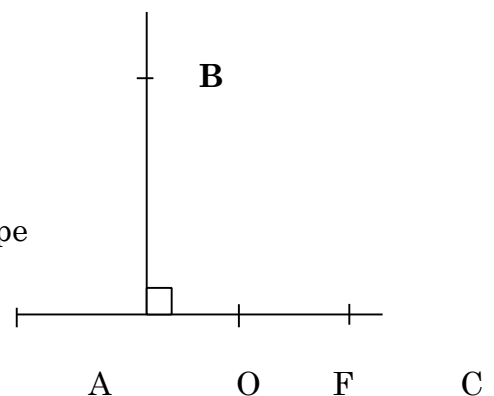
A ; O ; F et **C** sont alignés et

AC = 15 ; BO = 6 et **AO = 3**. Les droites **(BO)** et **(AC)** sont perpendiculaires. Soit **(C)** Le cercle de diamètre **[FC]** qui coupe la droite **(BC)** en **H**.

- Reproduis en vraie grandeur la figure ci-contre avec les renseignements précités.

- Démontre que **HFC** est un triangle rectangle.

- Démontre que les droites **(AB)** et **(HF)** sont parallèles.



Sujet 4

Exercice 1

I. Ecris uniquement la lettre correspondant à la bonne réponse a cote de chaque numéro.

- le point qui appartient à la droite (D) d'équation $3x - 2y + 4 = 0$ est a) A(2 ; 1) ; b) B(2 ; -5) ; c) C(-2 ; -1)
- CMS est un triangle équilatéral de coté $\frac{2}{3}\text{cm}$. Sa hauteur vaut : a) $\sqrt{3}\text{cm}$; b) $\sqrt{3}/6\text{cm}$; c) $\frac{1}{\sqrt{3}}\text{cm}$

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- l'écriture simple de $(\cos x + \sin x)^2 + (\cos x - \sin x)^2$ est : a) 0 ; b) $\cos x$; c) 2 ; d) 1
- Dans un repère orthonormé (A ; B ; D) les coordonnées de $\overrightarrow{BD}$ sont : a) $\overrightarrow{BD}(1; -1)$; b) $\overrightarrow{BD}(1; 1)$; c) $\overrightarrow{BD}(-1; 1)$
- Une application g passant par les points A(1 ; 3) et B(-2 ; 0) est telle que : a) $g(x) = x + 2$; b) $g(x) = x + 5$; c) $g(x) = x - 2$; d) $g(x) = -2x - 1$
- L'application f telle que $f(x) = 3x + 5$ est une application : a) affine ; b) constante ; d) linéaire.

II. Complete le texte suivant sans le recopier par les mots ou groupes de mots convenables.

- Etant donné trois points E, F et M, si les vecteurs $\overrightarrow{EM}$ et $\overrightarrow{FM}$ sont..... alors le point M appartient à la droite (EF).
- ABC est un triangle, m un point de (AB) et N un point de (AC). D'après la propriété de Thalès, si $(MN) \parallel (BC)$ alors $\frac{AM}{\dots} = \frac{AN}{AC}$
- Soit l'application h définie par .
L'image de 2 par l'application h est....a.... ; L'antécédent de -1 par l'application h est....b....

III. Réponds par vrai si l'affirmation est vraie ou faux si l'affirmation est fausse.

- Soit l'application affine f définie par $f(x) = ax + b$; si $a < 0$ alors l'application f est croissante.
- Soient les réels a et b et k l'application ; si $a < b$ et $k(a)$ supérieur à $k(b)$ alors l'application k est décroissante.
- N est une application linéaire ; $N(x+y) = N(x) + N(y)$
- Toute application affine est une application linéaire.

Exercice 2

Partie A

- Développer $(\sqrt{3} - 1)^2$ et $(\sqrt{3} + 1)^2$
 - En déduire une expression simple de $A = \sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$ et $B = \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$
- Ecris sous la forme de $a\sqrt{b}$ ou b est un entier naturel le plus simple possible l'expression $C = 3\sqrt{5} - 7\sqrt{45} + 2\sqrt{20}$

Partie B

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J). On considère les points A, B et C tels que : $\overrightarrow{OA} = 5i - j$; B(-1; 2); (BC) a pour coefficient directeur $1/2$; (AC) et (AB) sont perpendiculaires.

- Donne une équation cartésienne de la droite (BC).
- Donne une équation cartésienne de la droite (AC).
- Déduis en les coordonnées du point C.
- Montre que le point D(1; 3) appartient à (BC) et n'appartient pas à (AC).

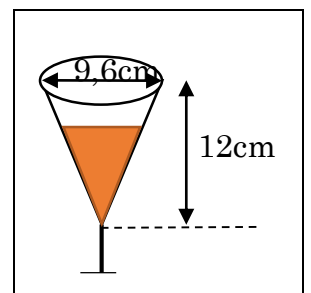
Exercice 3

Pour rentrer dans une salle de théâtre, monsieur et madame Djanta accompagnés de leurs trois enfants paient 4500F. Cependant monsieur Kodokou et son enfant ne paient que 1900F. Au cours de cette soirée, monsieur Kodokou prend un verre à champagne comme le montre le schéma ci-dessous.

L'enfant de monsieur Kodokou, Hèzouwè élève en troisième veut contre le prix d'entrée pour enfant et pour adulte puis calculer la quantité maximale de champagne que peut contenir ce verre mais n'y arrive pas.

Consigne 1 Aide Hèzouwè à trouver le prix d'entrée pour enfant et pour adulte

Consigne 2 Calculer la quantité maximale de champagne en centilitre cl que peut contenir ce verre.



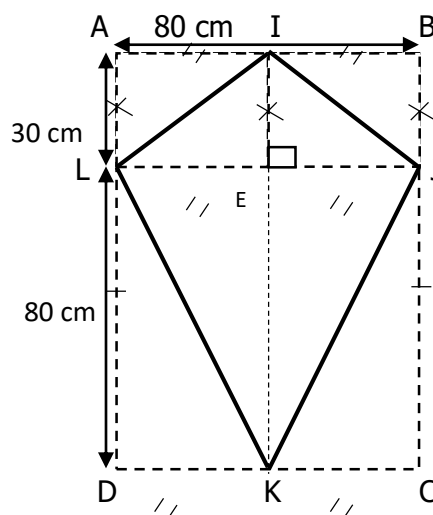
Sujet 5

Exercice 1

Pour marquer leur participation à la semaine culturelle, un groupe d'élèves issus des classes de 3^{ème} se propose de fabriquer un grand cerf-volant dont la maquette IJKL réalisée par l'un d'entre eux est ci-contre.

Pour obtenir plus de détails sur le cerf-volant, ils décident de déterminer les dimensions des côtés du cerf-volant et la mesure de chacun des angles.

Après avoir reproduit sur ta copie le cerf-volant à l'échelle de $1\text{ cm} \rightarrow 20\text{ cm}$, calcule les dimensions réelles de chacun des côtés du cerf-volant et la mesure de chacun des angles par défaut du quadrilatère IJKL.

**Exercice 2**

1) Réponds par Vrai ou Faux

a) Les nombres $x = 7 + 4\sqrt{3}$ et $y = 7 - 4\sqrt{3}$ sont inverses l'un de l'autre.

b) Dans un triangle, lorsque deux angles sont complémentaires, le sinus de l'un est égal au cosinus de l'autre.

c) La propriété réciproque de Thalès permet de calculer les distances.

d) $\sqrt{(-2 + \sqrt{2})^2} = -2 + \sqrt{2}$

2) Choisis la bonne réponse

a) L'écriture simple de $F = \sqrt{12} - 2\sqrt{48} + \sqrt{27}$ est : a1) $-3\sqrt{3}$ a2) $13\sqrt{3}$ a3) $3\sqrt{3}$

b) La réduction de $A = \frac{6}{35} - \frac{2}{7} \times \frac{1}{2}$ est : b1) $\frac{1}{35}$ b2) $\frac{11}{33}$ b3) $-\frac{1}{35}$

c) La traduction à l'aide d'intervalle de $x > -\frac{1}{2}$ est : c1) $x \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right[$; c2) $x \in \left] -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right]$; c3) $x \in \left] -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right[$

d) Dans un repère (O,I,J) si $\overrightarrow{MO} = -3\overrightarrow{OJ} + 2\overrightarrow{OI}$ alors les coordonnées de M sont :

d1) $M(-3; 2)$ d2) $M(3; -2)$ d3) $M(-2; 3)$ d4) $M(2; -3)$

3) Relie par un trait chaque écriture à sa correspondance.

Le plan est muni d'un repère orthonormé. Soient $L(-3; -2)$; $M(5; 0)$ et $N(-2; 2)$

LM
LN
MN
$\overrightarrow{MN}$

$\sqrt{17}$
$(2; -7)$
$\sqrt{68}$
$(-7; 2)$
$\sqrt{53}$

Exercice 3

I) On donne le polynôme $F = (2x - 1)(x + 2) - 4 + x^2 + (x + 2)^2$

1- Développe, réduis et ordonne F suivant les puissances de x

2- Factorise F.

3- Soit la fraction rationnelle $G = \frac{(x+2)(4x-1)}{(5x-6)(x+2)}$

a- Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de la fraction rationnelle G.

b- Simplifie G lorsqu'elle existe

c- Calcule la valeur numérique de G pour $x = \sqrt{2}$ puis encadre le résultat par deux nombres décimaux consécutif d'ordre 2 sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$

II) Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O,I,J) on donne les points :

$B(2; 2)$, $E(-4; -1)$, $P(-2; -5)$ et $C(4; -2)$

1- Place les points B, E, P et C dans le repère.

2- Montre que les vecteurs $\overrightarrow{BE}$ et $\overrightarrow{BC}$ sont orthogonaux.

3-a- Calcule les coordonnées des points M et N milieux respectifs des segments [BP] et [EC].

Sujets non corrigés.

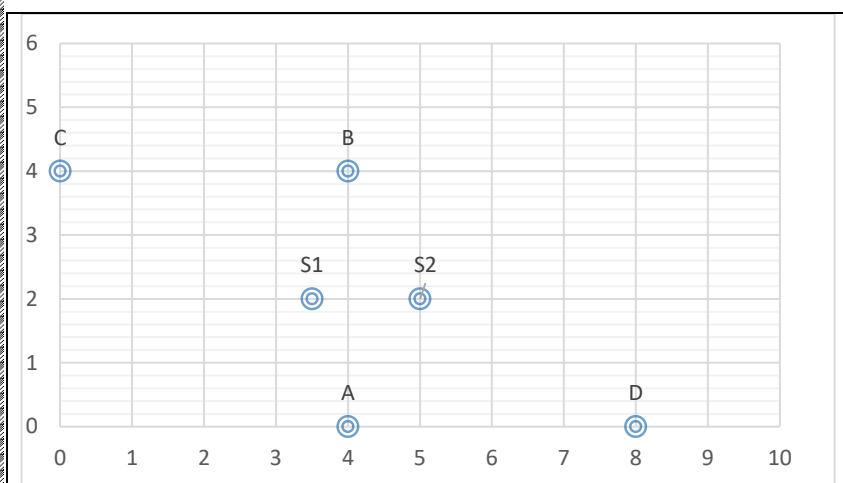
Le travail est personnel mon enfant.....

b- Quelle est la nature du quadrilatère BEPC ?

4- Détermine une équation de la droite (D) passant par les points B et P.

Sujet 6

Exercice 1



Deux héritiers Daniel et Jules discutent sur un terrain laissé par leur parent, ils décident tous deux de partager le terrain et font appel à un topographe (géomètre). Après le partage, voici les plans des deux terrains représentés dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ci-contre. Après le partage, la parcelle S1 revient à Daniel et celle de S2 à Jules. Les deux décident ensemble de déterminer les coordonnées de chaque point du sommet, les dimensions

réelles de chaque côté de la parcelle, le centre du terrain en général (les coordonnées du milieu M du terrain en général) afin d'y planter un arbre fruitier. Ils veulent savoir aussi si le partage du terrain est fait de façon équitable.

Aide-les.

Exercice 2

A/Choisis la bonne réponse.

- 1-) L'écriture plus simple de $\frac{\sqrt{3}-2}{\sqrt{3}+2}$ est a-) 1 ; b-) $-7 + 4\sqrt{3}$; c-) $7 - 4\sqrt{3}$
- 2-) La solution de l'équation $5x - 2 = x + 2$ est a-) $S = \{\}$; b-) $S = \{1\}$; c-) $S = \left\{\frac{4}{6}\right\}$
- 3-) ABC est un triangle, $M \in [AB]$ $N \in [AC]$ tel $(MN) \parallel (BC)$; $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ d'après a-) La propriété de Thalès.
b-) La réciproque de la propriété de Thalès.
c-) La conséquence de la propriété de Thalès.
- 4-) La solution du système $(I) \begin{cases} 2x + 3 < 3x - 1 \\ x - 2 > 0 \end{cases}$ est : a-) $S = \{\}$; b-) $S =]4; \rightarrow[$; c-) $S = [2; \rightarrow[$

B/ Réponds par vrai ou faux.

- 1-) $3 + 2\sqrt{2}$ et $3 - 2\sqrt{2}$ sont inverses l'un à l'autre.
- 2-) ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 4$ cm ; $AC = 3$ cm et $BC = 5$ cm. $\cos \widehat{ABC} = 0,8$
- 3-) Si MAN est triangle : M, I, A d'une part et M, J, N d'autre part sont alignés dans le même ordre et $\frac{MI}{MA} = \frac{MJ}{MN}$ alors $(IJ) \parallel (AN)$.

Exercice 3

I/ A/ Calculer les nombres suivants : $M = \frac{30 \times 2^2 - 5^2 \times 4}{4 \times 10^{-2}}$; $N = \frac{2}{7} - \frac{3}{7} \times \left(\frac{2}{3}\right)^2$.

B/ On donne les expressions littérales suivantes :

$$E = 2(3x - 4) - (4 - 3x)^2 \text{ et } F = 9x - 4 - (2x - 3)(3x - 2)$$

- 1-) Développer, réduire et ordonner E suivant les puissances décroissantes de x.
- 2-) Factorise E et F.
- 3-) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $(3x - 2)(x + 5) = 0$

II/ Soit Q la fraction rationnelle telle que $Q = \frac{2x(x-3)+3(x-3)}{2(2x+3)(x-5)}$.

- 1-) Déterminer la condition d'existence d'une valeur numérique de Q.
- 2-) Simplifier Q dans cette condition.
- 3-) Calculer la valeur numérique de Q pour $x = \sqrt{2}$ en rendant rationnel le dénominateur.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

4-) Sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$. Donne un encadrement de Q à 10^{-2} près puis une valeur approchée de Q à 10^{-2} par défaut.

Sujet 7

Exercice 1

Pour embellir le mat de votre établissement, le directeur de votre école fait appel à un pépiniériste (jardinier qui cultive des pépinières). Arrivé dans la cour de l'école, le pépiniériste trace un demi-cercle (C) de diamètre $AB = 6$ m et de centre O correspondant au pied du mat. Il repique un jeune plant de fleur en un point M du demi-cercle tel que $AM = OA = 3$ m et un autre au point H qui est le projeté orthogonal [BH] et en d'autres points de ce segment à intervalle de 0,5m entre les pieds des fleurs. Il se demande par ailleurs, s'il peut faire de même sur le segment [BM].

A partir d'une représentation graphique et de calculs, aide le pépiniériste à trouver les réponses à ses interrogations.

Exercice 2

1) Choisis la bonne réponse

- a) L'écriture simple de $E = \sqrt{12} - 2\sqrt{48} + \sqrt{27}$ est : a1) $-3\sqrt{3}$; a2) $13\sqrt{3}$; a3) $3\sqrt{3}$
b) Le résultat irréductible de $A = \frac{6}{35} - \frac{2}{7} \times \frac{1}{2}$ est b1) $\frac{1}{35}$; b2) $\frac{11}{33}$; b3) $-\frac{1}{35}$; b4) $\frac{2}{70}$
c) L'équation $\frac{4}{x} = \frac{12}{9}$ est équivalente à : c1) $\frac{1}{3}$; c2) $x = 3$ c3) $x = \frac{3}{4}$
d) Le calcul de $F = \frac{2 \times 10^{11} \times 12 \times 10^{-3}}{3 \times 10^3}$ donne comme résultat d1) 8×10^5 ; d2) 8×10^{-5} ; d3) 5×10^8 ; d4) 5×10^{-8}
e) La traduction à l'aide d'intervalle de $x > -\frac{1}{2}$ est e1) $x \in]-\frac{1}{2}; +\infty[$; e2) $x \in]-\frac{1}{2}; \rightarrow [$; e3) $x \in]-\frac{1}{2}; +\frac{1}{2}[$

2) Associe à l'aide d'une flèche, chacune des expressions de la colonne A à sa forme factorisée de la colonne B

Colonne A	Colonne B
$49x^2 - 4$	$(7x + 2)(7x + 2)$
$49x^2 - 28x + 4$	$(7x + 2)(7x - 2)$
$49x^2 + 28x + 4$	$(7x - 2)(7x - 2)$

3) Réponds par vrai ou faux

- a) Les nombres réels $x = 7 + 4\sqrt{3}$ et $y = 7 - 4\sqrt{3}$ sont inverses l'un de l'autre.
b) Dans un triangle rectangle, lorsque deux angles sont complémentaires, le sinus de l'un est égal au cosinus de l'autre.
c) $\mathbb{N} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R} \subset \mathbb{Z}$
d) La propriété réciproque de Thalès permet de calculer les distances.

Exercice 3

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O ; i ; j) d'unité le centimètre, on donne les points A(-1 ; 4) ; B(2 ; 1) et C(-4 ; -5).

- Place les points A, B, C dans le repère orthonormé (O ; i ; j)
- Détermine les coordonnées des vecteurs $\vec{AB}$, $\vec{AC}$ et $\vec{BC}$
- Calcule les distances AB, AC et BC
- a) Montre que les vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{BC}$ sont orthogonaux.
b) En déduire la nature du triangle ABC
- Soit (C) le cercle circonscrit au triangle ABC.
 - Construis le cercle (C) 1 pt
 - Détermine les coordonnées du centre K 0,5 pt
 - Calcule la longueur du rayon r du cercle.

Sujet 8

Exercice 1

A). 1-/ Calcule : $M = \frac{7}{5} \left(\frac{8}{21} - 3 \right)$; $C = \frac{5 \times 10^5 \times 8 \times 10^{-3}}{24 \times 10^2}$

$B = 4\sqrt{48} - 7\sqrt{3} + |2\sqrt{3} - 5| + \sqrt{(1 + 2\sqrt{3})^2}$; $P = (\sqrt{10} - \sqrt{5})^2 + \sqrt{200}$

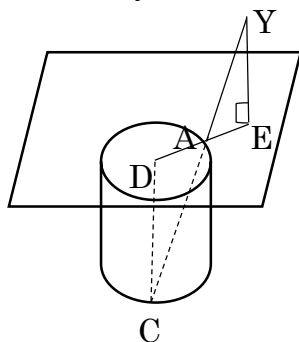
2-) soit le polynôme R tel que : $R = 2(x + 3) \left(x - \frac{1}{2} \right) + (-x - 3)^2 + (x + 3)(1 - x)$

- Développe, réduire et ordonne R suivant les puissances croissantes de x.
- Factorise R.

3.) Soit la fonction rationnelle $H = \frac{9 + 2x^2 + 9x}{(x + 3)(1 - 2x)}$

- Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de H.
- Simplifie H si possible.
- Calcule la valeur numérique de H pour $x = \sqrt{3}$.

B) L'unité de longueur est le mètre (m). Sur la figure codée ci-dessous qui n'est pas en vraie grandeur, [AD] est un diamètre d'un puits de forme cylindrique. Le point C est à la verticale de D, au fond du puits. Djénéba se place en un point E de demi-droite [DA] de sorte que le point Y représentant ses yeux soit aligné avec les points A et C. On donne : AD = 1,5 ; EA = 0,6 ; EY = 1,7.

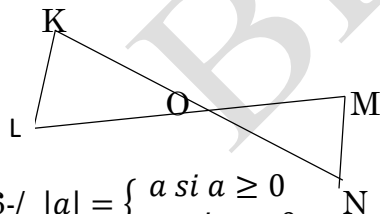


- Démontre que $(DC) \parallel (EY)$
- Calcule la profondeur DC du puits.

Exercice 2

A / Réponds par vrai ou faux en justifiant les fausses affirmations

- La réciproque de la propriété de THALES permet de montrer que 02 droites sont perpendiculaires dans un triangle rectangle.
- Pour tous nombres positifs a et b, $\sqrt{a + b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$
- La forme factorisée de l'expression E tel que $E = 16x^2 - 9 - 2(3 - 4x)(x + 1)$ est $(3 - 4x)(6x + 5)$.
- L'inverse du nombre $3 + 2\sqrt{2}$ est $-3 + 2\sqrt{2}$
- OMN est un triangle, $K \in (ON)$, $L \in (OM)$ et $(KL) \parallel (MN)$. On a :



La propriété de THALES s'écrit :

$$\frac{OM}{OL} = \frac{ON}{OK} = \frac{MN}{LK}$$

6-/ $|a| = \begin{cases} a & \text{si } a \geq 0 \\ -a & \text{si } a \leq 0 \end{cases}$

7-) La racine carrée du nombre -5 n'existe pas

8-) L'ensemble des nombres rationnels et l'ensemble des nombres irrationnels forment l'ensemble des nombres réels.

B / 1) Complète les pointillés sans recopier la phrase

La condition d'existence de $B = \frac{9x^2 + 6x + 1}{1 - 9x^2}$ est si $x \neq a_1$ et $x \neq a_2$. La forme simplifiée de la fraction rationnelle B est a_3 pour a_4

2) Relie chacun des numéros de la colonne X à la lettre correspondante de la colonne Y pour obtenir des affirmations vraies

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

N°	X	Lettre	Y
1	$\sqrt{72} - 3\sqrt{8} + 7\sqrt{50} - \sqrt{50} =$	A	$3 - \sqrt{2}$
2	$\frac{3+\sqrt{2}}{7}$ est l'inverse de	B	$11 - 6\sqrt{2}$
3	$-3 + \sqrt{2}$ est l'expression conjuguée de	C	$2\sqrt{2}$
4	$(3 - \sqrt{2})^2$ est égale à	D	$-3 - \sqrt{2}$

C/ Pour chacun des énoncés du tableau, les informations des colonnes A, B, C et D permettent d'obtenir 4 affirmations dont une seule est vraie. Ecris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la colonne correspondant à la réponse exacte.

N°	Enoncés	Informations			
		A	B	C	D
1	$(-\sqrt{2}) \in$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Q}$
2	$\sqrt{(7 - 4\sqrt{3})^2}$	$(7)^2 - (4\sqrt{3})^2$	$-7 + 4\sqrt{3}$	$(7 - 4\sqrt{3})^2$	$ 7 - 4\sqrt{3} $
3	$B = \sqrt{52} + \sqrt{1053} - 3\sqrt{325}$	a) $-4\sqrt{13}$	b) $-2\sqrt{13}$	c) $2\sqrt{13}$	d) $4\sqrt{13}$
4	Les informations à connaître pour appliquer la propriété de THALES	+Un triangle +deux droites parallèles	+ Un triangle +deux points appartenant aux supports des 02 côtes de ce triangle. +la droite Passant par ces 02 points est parallèle aux 3 ^{eme} côtés du triangle	+Un triangle + 02 points appartenant à deux côtés différents de ce triangle	+ Un triangle + 02 points appartenant à un côté du triangle +Une droite parallèle à une côte du triangle

Exercice 3

Lors d'un jeu, l'organisateur place trois boules A, B et C tel que les trois forment un triangle rectangle en A tel que $AB=3$, $AC=4$ et $BC=5$. Il demande à Jacques de place les boules M et N, tel que M appartienne à la droite (BC) et que $BM=11$ et la boule N appartienne à la droite (AC) et que (AB) et (MN) soit parallèles et lui trouver les distances AN et MN s'il vient vraiment gagner .Jacques place les boules M et N, et trouve $AN=\frac{64}{5}$ et $MN = \frac{33}{5}$.

Après avoir refait la figure pour trouve l'emplacement de chaque boule, dis si Jacques va-t-il gagne le jeu.

Sujet 9

Exercice

A/ Réponds par vrai ou faux.

- 1) Le degré d'un polynôme est celui du monôme le plus élevé.
- 2) Pour déterminer la condition d'existence d'une valeur numérique d'une fraction rationnelle, on pose le dénominateur égal à zéro puis on résout.
- 3) La propriété de Thales permet de montrer que deux droites sont parallèles.
- 4) Si MAN est triangle : M, A, I et M, J, N d'autre part sont aligné dans le même ordre et $\frac{MI}{MA} = \frac{MJ}{MN}$ alors (IJ) // (AN).

B/ Choisis la bonne réponse.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

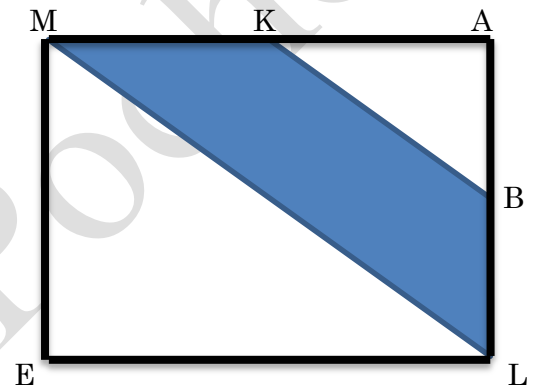
- 1) La valeur numérique de $-3x^2 - 12x + 7$ pour $x = -2$ est : a) 19 b) 1 c) 43
2) $\sqrt{9 \times 25}$ est égale à : a) $\sqrt{15}$ b) 225 c) 15 d) $\sqrt{225}$
3) La valeur absolue d'un nombre non nul k est égale à k :
a) si k est négatif b) si k est positif c) simplement k
4) La simplification de la fraction rationnelle $R = \frac{2(2x+3)}{(2x+3)(x-9)}$ est : a) $R = \frac{2}{x-9}$ pour $x \neq -\frac{2}{3}$ et $x \neq 9$;
b) $R = \frac{2}{x-9}$ pour $x \neq -\frac{3}{2}$ et $x \neq -9$; c) $R = \frac{2}{x-9}$ pour $x \neq -\frac{3}{2}$ et $x \neq 9$

C/ Complète les pointillés par les mots et expressions qui conviennent.

- 1- Une fraction rationnelle existe
- 2- $9x^2 - 4 - (2x^2 - 3)(3x - 2)$ est un polynôme de degré
- 3- La réciproque de la propriété de Thalès nous permet de démontrer que
- 4- Le résultat de $\sqrt{52} + \sqrt{1053} - 3\sqrt{325}$ est égal à.....

Exercice 2

M. SAKASSI a un champ de forme rectangulaire MALE tel que $ME=80m$ et $MA=60m$. Le champ étant très vaste, il décide de faire tracer une route qui lui facilitera le transport des récoltes d'un bout à l'autre. Cette route est représentée par la bande délimitée par les deux droites (ML) et (KB) comme l'indique la figure ci-contre avec $ML=100m$ et $BL=50m$. M. SAKASSI et toi, vous vivez dans la même maison, pour vérifier tes compétences mathématiques dans l'utilisation de la propriété de Thalès, il te soumet cette situation afin que tu calcul le périmètre des parcelles KAB puis de vérifier si les droites (ML) et (KB) sont parallèles



Exercice 3

On donne les expressions littérales suivantes :

$$F = 3(4x^2 - 9) - (2x - 3)(5x + 1) \quad \text{et} \quad G = (2x - 3)(x + 5) + (2x - 3)(x - 4)$$

1. Développe réduit et ordonne F suivant les puissances croissantes de x .
2. Factorise F et G .
3. On pose la fraction rationnelle $K = \frac{(2x-3)(x-8)}{(x+1)(2x-3)}$
 - a. Déterminer la condition d'existence d'une valeur numérique de K .
 - b. Simplifie K lorsqu'elle existe.
 - c. Calcule la valeur numérique de K pour $x = 0$ et pour $x = 1$.

Sujet 10

Exercice 1

Votre établissement a reçu un don de terrain de sport offert par une ONG. Pour la construction de ce terrain, un ingénieur propose un plan dont les coordonnées des quatre (4) angles du terrain sont : $A(7;1)$; $B(8;4)$; $C(-1;7)$ et $D(-2;4)$. Le Directeur demande à un de vos camarades de lui faire une représentation graphique du terrain dans un repère orthonormé (O, I, J) afin de connaître les dimensions (Longueur-largeur) exactes du terrain, puis les coordonnées de son centre M. Cet élève de la classe de troisième qui était absent lors du cours sur les coordonnées de vecteur éprouve des difficultés à le faire.

À partir de tes connaissances sur ce cours, aide ton camarade.

Exercice 2

1) Réponds par Vrai ou Faux.

- 1- La factorisation de $(3x-5)^2 - 9(x+1)^2$ est : $-16(3x-1)$

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 2- La hauteur d'une pyramide est la droite qui passe par son sommet et qui est perpendiculaire au plan de la base.
- 3- Si l'équation (E) : $3x - 4 = 2x + 5$ est vraie, alors $x = 9$.
- 4- Si les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ sont orthogonaux, alors l'écriture $xy' - x'y = 0$ est fausse.

II) Choisis la bonne réponse.

1- soit la fraction rationnelle $Q = \frac{2x(x-3)+3(x-3)}{3(2x+3)(x-5)}$; Q existe pour :

- 1.1) $x \neq -\frac{2}{3}$ et $x \neq 5$ 1.2) $x \neq -\frac{3}{2}$ et $x \neq 5$ 1.3) $x \neq -\frac{3}{2}$ et $x \neq -5$

2- La forme simplifiée de $A = 2\sqrt{20} + \sqrt{45} - 2\sqrt{125}$ est :

- 2.1) $3\sqrt{5}$ 2.2) $-3\sqrt{5}$ 2.3) $3\sqrt{3}$

3- Pour deux vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ dont l'équation $xx' + yy' = 0$ est vérifiée, on dit que :

- 3.1) $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires ; 3.2) $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont orthogonaux

4- La forme factorisée de $F = 9x^2 - 4 - (2x - 3)(3x - 2)$ est :

- 4.1) $(3x - 2)(x - 5)$; 4.2) $(3x + 2)(x + 5)$; 4.3) $(3x - 2)(x + 5)$

III) Complète les phrases suivantes :

1) $\vec{OA} = -5\vec{OI} + \vec{OJ}$ alors A(...)

2) $\vec{OB} = -\vec{IO} - 7\vec{JO}$ alors B(...)

3) ABC est un triangle. M est un point de (AB) et N, un point de (AC). Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ alors...//.....

4) Si M est milieu du segment [AB] d'extrémités A $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et B $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ alors M a pour coordonnées M(...)

Exercice 3

1) Résous dans IR les équations et inéquations suivantes :

d) $\frac{5x-6}{7} > \frac{2x-1}{14}$; b) $(3x - 2)(x + 5) = 0$; c) $\begin{cases} 2x - 3 > 0 \\ 3x + 5 \leq 0 \end{cases}$

2) On donne $P(x) = (8x + 12)(x + 1)$ et $Q(x) = 4x^2 - 9$

2.1) Développe, réduis et ordonne P(x) suivant les puissances croissantes de x.

2.2) On pose $F(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$

a) Après avoir factorisé Q(x), trouve les valeurs numériques de la condition d'existence de F(x)

b) Simplifie F(x) dans cette condition.

c) Quelle est la valeur numérique de F pour $x = \sqrt{2}$?

Sujet 11

Exercice 1

Dans le souci de réhabiliter le terrain de foot de ton établissement, une ONG offre une somme de 3 000 000 F CFA. L'entreprise chargée de l'exécution du projet présente une maquette du terrain rectangulaire ABCD dont les bornes sont représentées par les points A, B, C et D de coordonnées : A(7 ; -1) ; B(8 ; 2) ; C(-1 ; 5) et D(-2 ; 2). L'entreprise dit aussi que la main d'œuvre lui coûtera 750 000 F et que le mètre carré du gazon lui revient à 70 000 F. Face à cela, le Directeur te sollicite pour le situer sur la réalisation du projet.

Consigne 1 : En te servant d'un repère orthonormé (O ; I ; J) d'unité graphique le centimètre, représente ce terrain ABCD.

Consigne 2 : L'unité de longueur réelle étant le mètre, situe le Directeur si les fonds alloués suffiront pour la réalisation dudit projet.

Exercice 2

I) Fais correspondre chaque chiffre à la lettre qui correspond à la bonne réponse

	$-13 + 7\sqrt{3}$	1	a	$13 - 7\sqrt{3}$
--	-------------------	---	---	------------------

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

$-\frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{PF}) + \overrightarrow{AP} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$	2
La valeur numérique de $H = \frac{x-5}{x+2}$, si $x = \sqrt{3}$ est:	3
$(7 - 4\sqrt{3})^2$	4
	d

b	$-13 + 7\sqrt{3}$
c	$\overrightarrow{AP}$
	$\overrightarrow{AF}$
e	$1 - 56\sqrt{3}$

II/ Choisis la bonne réponse en écrivant la lettre correspondante.

- Les nombres réels $\sqrt{3} - 2$ et $\sqrt{3} + 2$ sont deux nombres :
a) inverses l'un de l'autre ; b) opposés l'un de l'autre ; c) aucune bonne réponse
- $\sqrt{(-49)^2} = ?$: a) -7 ; b) 49 ; c) 7 ; d) -49
- $|x - 12| = 27$ a pour solution: a) $\{12; 27\}$; b) $\{-15; 39\}$; c) $\{12\}$; d) $\{-2; 27\}$
- La solution de l'équation (E) : $2x(3 - x)$ est :
a) $S = \{0; 3\}$; b) $S = \emptyset$; c) $S = \{2; 3\}$; d) $S = \{0; -3\}$.

III/ Complète sans recopier le texte (utiliser les lettres)

- La base d'une pyramide régulière est un ..a.. et ses faces latérales sont des triangles ..b..
- On donne les vecteurs dans un repère (O, I, J) ; $\overrightarrow{OA} = -\overrightarrow{OI} + 5\overrightarrow{OJ}$; $\overrightarrow{BO} = -6\overrightarrow{IO}$. Les coordonnées du point A est ...c... et celles du point B est ...d....

Exercice 3

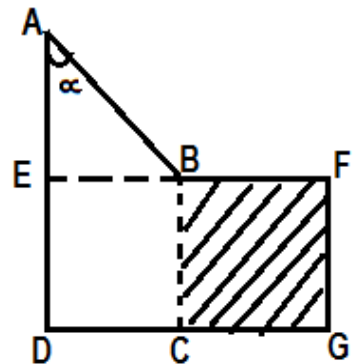
- On donne $A = \frac{2}{7} \div \frac{3}{7} - (\frac{5}{7} - \frac{2}{3})$. Trouve le résultat de A sous la forme irréductible.
- On donne $B = \sqrt{108} - \sqrt{48} - \sqrt{25}$. Ecris B sous la forme $a + b\sqrt{3}$.
- Résoudre le système d'inéquations du 1^{er} degré dans IR.

$$\begin{cases} 3x - 2 \leq 0 \\ 2x - 7 \geq 0 \end{cases}$$
- On donne la fraction rationnelle $R = \frac{4x^2 - 4x + 1}{(x+1)(2x-1)}$.
 a) Développe, réduis et ordonne $(2x - 1)^2$.
 b) Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de R.
 c) Simplifie R sur sa condition d'existence.
 d) Calcule la valeur numérique de R pour $x = \sqrt{2}$.
 e) Donne un encadrement de $5 - 3\sqrt{2}$ à 10^{-2} près sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$.

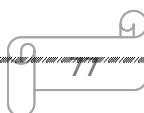
Sujet 12

Exercice 1

Dans le cadre de l'amélioration des activités de ton établissement, les parents d'élèves décident d'agrandir le domaine scolaire. La partie hachurée BFGC est la parcelle ajoutée à l'ancien domaine de l'établissement ABCD. Voir la figure. Le président APE mathématicien, voulant vérifier l'acquisition des compétences de son fils BAM élève en classe de 3^{ème} dudit établissement sur trigonométrie dans un triangle rectangle et coordonnées dans un repère, lui demande de calculer le périmètre du domaine scolaire à partir des informations suivantes : L'unité de mesure est l'hectomètre. $AE = 2$; $\alpha = 44^\circ$. Dans un repère (O, I, J) les coordonnées des points B, F et G sont respectivement (1 ; 2) ; (3 ; 2) et (3 ; -1). BAM après quelques minutes de calcul, dit à son père que le périmètre du domaine scolaire est 16,71 hectomètres. Es-tu d'accord avec BAM ?



Exercice 2



Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

A/ Complète.

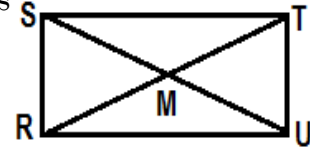
- 1) $x \in]-1 ; \dots]$ équivaut à $-1 \dots x \leq 1$
- 2) $y \in]0 ; 1[$ équivaut à $0 \dots y \dots 1$
- 3) $x^2 - 5 = (x - \dots)(x + \dots)$
- 4) $(\sqrt{2022} - \dots)(\dots + \sqrt{2021}) = 1$

B/ Réponds par vrai ou Faux (2pts)

- 1) Le produit de 10 par la racine carrée de 2 est égale à 200.
- 2) La racine carrée du carré d'un nombre négatif x est l'opposé de x
- 3) Si $a > 0$, l'équation $x^2 = a$ a pour solution $x = \sqrt{a}$
- 4) $0 < x \leq 2$ équivaut à : $x \in [0, 2]$

C/ Le quadrilatère RSTU est un parallélogramme et M est le point de rencontre de ses diagonales. SAM fait les affirmations ci-dessous sur les opérations

- 1) $\vec{ST} + \vec{SR} = 2\vec{MU}$; 2) $\vec{UT} + \vec{UR} = 2\vec{SM}$; 3) $\vec{RS} + \vec{RU} = \vec{RT}$
- 4) $\vec{MT} + \vec{MR} + \vec{MS} + \vec{MU} = \vec{O}$; 5) $\vec{SR} - \vec{ST} = \vec{RT}$



Recopie les affirmations qui sont correctes.

Exercice 3

A/ Calcule et rends irréductible les fractions suivantes.

$$P = \frac{5}{3} - \frac{5}{3} : \frac{5}{9} ; Q = \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8}\right) \left(4 - \frac{11}{\alpha}\right)^2$$

B/ Soit $R = 18x^2 - 2 + (2 - 6x)(2x + 1) + 3x - 1$

- 1) Développe, réduis puis ordonne R suivant les puissances croissantes de x .
- 2) Factorise R.
- 3-a) Calcule la valeur numérique de R pour $x = -1 + \sqrt{2}$.
- b) Donne un encadrement de la valeur de R à 10^{-2} près sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$.

Sujet 13

Exercice 1

Monsieur SEMA est à la fois plombier et électricien en bâtiment dans une entreprise. Il gagne 5000 F par heure de travail en tant qu'électricien et 3000 F par heure de travail en tant que plombier. Ce mois-ci il a cumulé les deux métiers durant 30 heures de travail en tout et a gagné 140 000 F au total. Il demande à son neveu, votre ami de classe de l'aider à trouver le nombre d'heures de travail en tant qu'électricien et le nombre d'heures de travail en tant que plombier. Informés, vous décidez de vous organiser pour répondre à la préoccupation de votre ami.

Consigne 1 : En désignant par x le nombre d'heures de travail d'électricité et par y celui de plomberie, justifier que les contraintes de la situation se traduisent par le système d'équations à deux inconnues suivant : $\begin{cases} x + y = 30 \\ x + 3y = 140 \end{cases}$

Consigne 2 : A partir de ce système, déterminer le nombre d'heures de travail d'électricité et celui de plomberie.

Critères	CM1	CM2	CM3	CP :
Consigne 1	1pts	1,5pts	1,5pts	0,5pt
Consigne 2	1pts	1pts	1pts	0,5pt

Exercice 2

I) Réponds par vrai ou faux.

- 1) Les droites $(D_1) : y = -3x + 5$ et $(D_2) : y = \frac{1}{3}x - 2025$ sont perpendiculaires.
- 2) Le mode d'une série statistique est l'effectif le plus grand des modalités

II) Choisis la bonne réponse.

- 2-1) La droite (D) d'équation $3x + 2y - 1 = 0$ passe par le point a) A(1;-1); b) B(1;1); K(-1;1)
- 2-2) L'écriture simplifiée de $\sqrt{45} + 2\sqrt{20} - 2\sqrt{125}$ écrit sous la forme $a\sqrt{b}$ est :
a) $7\sqrt{5}$; b) 0; c) $-3\sqrt{5}$; d) $10\sqrt{5}$

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 2-3) Une pyramide à base rectangulaire de longueur 7m ; de largeur 3m et de hauteur 11m a pour volume :
a) $77m^3$; b) $123m^3$; c) $231m^3$; d) aucune bonne réponse
- 2-4) La forme factorisée de $H = 3(x - 2)^2 - 4 + x^2 - (x + 5)(x - 2)$ est :
a) $H = 3(x - 2)(x - 3)$; b) $H = 3(x + 2)(x - 3)$; c) $3(x - 2)(x + 3)$
- 2-5) Soit h une application affine. Si $h(2) = -1$ et $h(-3) = 5$ alors h est une application a) croissante ; b) décroissante, c) constante

III) Complète, sans recopier le texte, par un mot ou un groupe de mots 0,5x6pt

- f est une application affine exprimée par $(x) = \frac{1}{3}x - 2025$.
- Le terme constant et le coefficient de l'application f sont respectivement ...a... et ...b...
- Par l'application affine f , l'image de du nombre -3 est égal à ...c... .
- Dans un cercle, la mesure d'un angle aigu inscrit est égale à la moitié de l'angle ...d...
- Une application linéaire est une application affine dont le ...e... est égal à zéro.

Exercice 3

I) Dans un plan muni d'un repère orthonormé, on donne les points :

$A(-5 ; -2)$; $B(3 ; -1)$; $C(-3 ; 2)$

- 1-1) Place ces points dans ce repère.
- 1-2) Calcule les distances AB, AC et BC.
- 1-3) Justifie que ABC est un triangle rectangle en un point que tu préciseras.
- 1-4) Détermine une équation de la hauteur issue du sommet C.

II) A l'issue d'un devoir de Mathématiques dans une classe de troisième, voici le recueil de notes sur 20 des élèves des deux premières rangées représentant la moitié de l'effectif total de la classe :

16 ; 2 ; 5 ; 11 ; 4 ; 8 ; 14 ; 7 ; 1 ; 6 ; 12 ; 9 ; 13 ; 2 ; 7 ; 8 ; 17 ; 7 ; 10 ; 11 ; 6 ; 9 ; 4 ; 15 ; 16.

- 2-1) Quelle est la nature des caractères étudiés ?
- 2-2) En supposant que tous les élèves étaient présents, déduis cette distribution, l'effectif total de cette classe.
- 2-3) Fais un regroupement de ces notes par classes d'amplitude 5 puis trouve la fréquence de chaque classe.
- 2-4) Quelle est la classe modale?
- 2-5) Quel est le pourcentage des élèves de ces deux rangées ayant eu une note supérieure ou égale à 10 sur 20.
- 2-6) Construis le diagramme à bandes de cette série statistique.

Sujet 14

Exercice 1

Votre établissement a reçu un don de construction du terrain de sport par une ONG. L'ingénieur en charge des travaux propose les coordonnées des quatre points A(7; 1) ; B(8; 4) ; C(-1; 7) et D(-2; 4) comme sommets du terrain. Il demande à sa fille Aïcha de placer les points A, B, C et D dans un repère orthonormé (O, I, J), de trouver les coordonnées du point I centre du terrain, de calculer ses dimensions puis de vérifier si les droites (AB) et (BC) sont perpendiculaires. Mais cette dernière n'y arrive pas.

Par une figure claire et un travail bien rédigé, répondez à ses inquiétudes.

Exercice 2

Partie A

F est un polynôme défini par : $F = 3(x-2)^2 - 4 + x^2 - (x+5)(x-2)$

- 1) Développe, réduis et ordonne F suivant les puissances croissantes de x.
- 2) Ecris F sous la forme de produit de facteurs du premier degré.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

3) Soit Q , la fraction rationnelle définie par : $Q = \frac{(x-2)(3x-9)}{3x^2-12}$

a) Détermine la condition d'existence de Q .

b) Justifie que $Q = \frac{x-3}{x+2}$ lorsqu'elle existe.

c) Résous $Q = \frac{1}{2}$.

d) Calcule Q pour $x = \sqrt{2}$ (Rends rationnel le dénominateur).

e) Sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$, détermine un encadrement de Q à 10^{-2} près.

Partie B

Dans un plan, on considère un carré ABCD tel que $AB = 8\text{cm}$. Soit O milieu de $[AB]$ et E est le point du segment $[AD]$ tel que $AE = 2\text{cm}$.

1) Fais la figure.

2) Calcule OC , OE et CE .

3) Démontre que le triangle OCE est rectangle.

4) Soit α la mesure de l'angle AOE .

a) Calcule $\cos \alpha$.

b) Déduis à 1 degré près l'encadrement de α .

Exercice 3

1) Complète sans recopier.

a) $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} = \dots\dots$ b) $[-5; 4[\cup [2; \rightarrow[\dots\dots$ c) $\sin A = 0,8$ alors $\text{mes} A = \dots$; d) $\text{mes} B = 90^\circ$ alors $\cos B = \dots\dots\dots$

Soit le triangle ABC ; $M \in [AB]$ et $N \in [AC]$. Si $\frac{AB}{AC} = \frac{AM}{AN}$ alors (MN) et (BC) sont ...e... d'après la propriété...f... de Thalès.

2) Choisis la bonne réponse :

2-1) Le plan est muni du repère (O, I, J) . On donne $E(3; 4)$ et $F(-5; 2)$. Le point K , milieu de $[EF]$ a pour coordonnées le couple : a) $(-9; -2)$; b) $(-1; 3)$; c) $(2,5; -0,5)$

2-2) Le système d'inéquations $\begin{cases} x - 4 < 0 \\ 2x + 1 \geq 5x - 4 \end{cases}$ a pour solution le couple :

a) $S =]\frac{5}{3}; 5[$; b) $S =]\leftarrow; \frac{5}{3}[$; c) $S = [\frac{5}{3}; 5[$

2-3) La réduction de $A = \frac{6}{35} - \frac{2}{7} \times \frac{1}{2}$ est : a) $\frac{1}{35}$; b) $\frac{11}{35}$; c) $\frac{-1}{35}$

2-4) $-6 + 2\sqrt{9} - 7,5\sqrt{12}$ donne a) 0; b) $3\sqrt{3}$; c) $-5\sqrt{3}$; d) aucune bonne réponse

2-5) L'écriture simplifiée de $\vec{EF} + \vec{CD} + \vec{FD} + \vec{DE}$ est:

a) $\vec{CD}$; b) $\vec{EF}$; c) $\vec{AD}$; d) $\vec{FE}$

2-6) Le résultat de l'opération $\left(\frac{4}{6} - \frac{2}{9}\right) \times \left(\frac{1}{5} \div \frac{3}{10}\right)$ est : a) $\frac{2}{76}$ b) $\frac{-8}{27}$ c) $\frac{8}{75}$ d) $\frac{8}{27}$

Sujet 15

Exercice 1

Après avoir corrigé les copies du devoir de mathématiques dans une classe de quatrième de 40 élèves, le professeur remet la fiche au major de la classe de troisième. Il demande au major de lui présenter Le bilan sous forme de diagramme semi circulaire.

Arrivé à la maison le major constate qu'il a taché (saleté) deux effectifs Il les désigne respectivement par x et y Comme l'indique la fiche. La moyenne de la classe est 8

Notes	6	7	8	9	11	14
Effectifs	8	x	15	7	3	y

Troublé le major ne sait plus comment s'y prendre, et viens vers toi élèves en classe de troisième de trouver solutions à sa préoccupation

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

Consigne1 : Sachant que tous les élèves ont composé montre que les informations sur la fiche se traduisent par l'équation

$$(S) \begin{cases} x + y = 7 \\ 7x + 14y = 56 \end{cases}$$

Consigne2 : construis le diagramme semi circulaire puis détermine le mode de cette série statistique

CM1 = 2,5 pts; CM2 = 2pts; CM3 = 2,5 pts; CP = pts

EXERCICE 2 (6 points)

A- Pour chaque question, une seule réponse est exacte, choisis-la. (0,5 pt x 4)

		Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	La factorisation de $(x^3 - 4x)$ est	$x(x - 2)(x - 2)$	$x^3(x - 4)$	$x(x - 2)(x + 2)$
2	L'équation $2x - 5y + 1 = 0$ a pour coefficient directeur	$a = -\frac{2}{5}$	$a = 2$	$a = \frac{2}{5}$
3	Une pyramide régulière est une pyramide dont la base est :	un triangle rectangle	un rectangle	un polygone régulier
4	L'équation $2x - 5y + 1 = 0$ a pour vecteur directeur	$\vec{V}(2,5)$	$\vec{V}(5,2)$	$\vec{V}(2,-5)$

Soient $f(x) = (4\sqrt{2} - 6)x + 27$ $g(2) = 8$ et $g(-3) = -2$

1) f est une application (sens de variation)

2) L'image du nombre 0 par f est.....

B- Sans recopier, compète les phrases ci-dessous :

g est une application (sens de variation) 3)

$$4x^2 = 1$$

4) L'équation (E) : a pour solution

C- Répondre par vrai ou faux : (0,5 pt x 4)

1) Le développement $5(x - 1)(2x + 3) = 0$ -1 $x^2 - 5x - 15$

2) $(\mathcal{B}) : y = ax + b$ $(\mathcal{D}) : y = a'x + b'$ les droites $(\mathcal{B})$ et $(\mathcal{D})$ sont perpendiculaires équivaut à : $axa' = 1$

3) Si deux angles inscrits interceptent deux arcs de même longueur, ils ont la même mesure»

4) $(\mathcal{B}) : y = ax + b$ $(\mathcal{D}) : y = a'x + b'$ les droites $(\mathcal{B})$ et $(\mathcal{D})$ sont parallèles équivaut à : $a = a'$

EXERCICE 2 (6 points)

I-/ Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O ; I ; J)$. L'unité de longueur est le centimètre.

On donne les points $A(7; 1)$; $B(8; 4)$ et $C(-1; 7)$

1°) Place les points A ; B et C dans un le repère orthonormé.

2°) a- Calcule les coordonnées des vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{BC}$.

b- Calcule les distances AB et BC.

c- Montre que les vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{BC}$ sont orthogonaux. d) Calcule les coordonnées de K milieu du segment [AC].

3°) Place le point D dans le repère tel que $\vec{AD} = \vec{BC}$ détermine les coordonnées du point D.

4°) Quelle est la nature exacte du quadrilatère BCDA justifie

5°) Etablis l'équation de la droite (AB) puis une équation de la droite ($\mathcal{D}$) parallèle à (AB) passant O(0,0)

Sujet 16

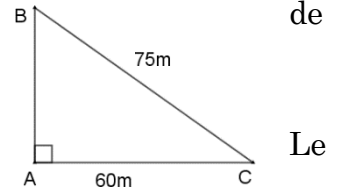
Exercice 1

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

Monsieur DOUTI est à la fois plombier et électricien en bâtiment dans une entreprise. Il gagne 5000 F par heure de travail en tant qu'électricien et 3000 F par heure de travail en tant que plombier. Ce mois-ci, la somme totale des heures effectuées dans les deux métiers est 30 heures et il a gagné 140000F au total. Il demande à son neveu, votre ami de classe de l'aider à trouver le nombre d'heures de travail en tant qu'électricien et le nombre d'heures de travail en tant que plombier.

Avec l'argent gagné, il a utilisé le $\frac{1}{5}$ pour payer un outil de travail, le reste doit servir à payer les métayers qui ont travaillé dans son champ. Le champ est représenté par la figure ci-contre. Tout le champ a été labouré à raison de 90F par m^2 . Monsieur DOUTI s'inquiète et se demande s'il pourra honorer ses engagements envers ses métayers



Consigne 1 : Aide ton ami à déterminer le nombre d'heures de travail de son oncle en tant qu'électricien et le nombre d'heure en tant que plombier.

Consigne 2 : Vérifie si l'oncle pourra payer les métayers.

Exercice 2

I-) Choisis la bonne réponse.

1-) Si $\widehat{ACD}$ est un angle inscrit dans un cercle de centre O et $mes\widehat{ACD} = 60^\circ$, alors la mesure de l'angle au centre $\widehat{AOD}$ est :

- a-) 60° b-) 120° c-) 30° d-) 240°

2-) Un cône de révolution a une génératrice de 20 cm et sa base a un rayon de 12 cm. Son aire latérale est :

- a-) $753,6 \text{ cm}^2$ b-) $735,6 \text{ cm}^2$ c-) $75,36 \text{ cm}^2$

3-) Si f est une application affine telle que $f(0) = 6$ et $f(2) = -4$, alors f est une application

- a-) croissante b-) constante c-) décroissante

4-) On donne $\overrightarrow{AB} \left(-\frac{3}{2}; 2 \right)$ et $\overrightarrow{CD}(6; -8)$. Ces deux vecteurs sont :

- a-) orthogonaux b-) colinéaires c-) opposés

5-) $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$ est égal à :

- a-) $2 + \sqrt{5}$ b-) $2 - \sqrt{5}$ c-) $-2 + \sqrt{5}$ d-) $-2 - \sqrt{5}$

II-) Complète sans recopier le texte.

1-) La forme factorisée $9x^2 - 6x + 1 - 4(x + 2)^2$ est

2-) $2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{BD} = \dots\dots\dots \overrightarrow{AB}$

3-) $\sin^2\alpha + \dots = 1$

4-) La condition d'existence d'une valeur numérique de $Q = \frac{(x+1)(x+5)}{(x+1)(2x-3)}$ est

5-) L'encadrement $-3 \leq x < 5$ a pour écriture sous forme d'intervalle

III-) Réponds par vrai si la proposition est vraie et par faux si elle est fausse.

1-) Le résultat de l'opération $P = \frac{2}{7} - \frac{2}{7} \div \frac{4}{21}$ est égal à $-\frac{17}{14}$

2-) Les droites $(D_1): 2x - 4y + 5 = 0$ et $(D_2): -x + y - 3 = 0$ sont parallèles.

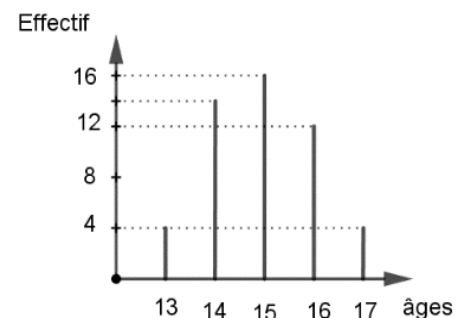
Exercice 3

I-) L'unité de longueur est le centimètre. SABCD est une pyramide régulière à base carré de côté $AB=12$ et de hauteur $SH=9$. La longueur d'une arête joignant le sommet est 10.

1-) Calcule la hauteur d'une face latérale de cette pyramide.

2-) Calcule l'aire latérale et le volume de cette pyramide.

II-) Dans un repère (O; I; J), on donne les points A(5 ;8) et B(9 ;4). Trouve une équation de la droite (AB) sous la forme $y = ax + b$



Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

III-) Le diagramme en bâtons suivant représente une série statistique sur les âges des élèves d'une classe de troisième.

- 1-) Etablis le tableau des effectifs et des fréquences de cette série.
- 2-) Calcule la moyenne des âges des élèves de cette classe.

BEP C en Poche

Exercice 1

Une société organise un concours de recrutement pour 95 postes disponibles. Le compte rendu du jury de ce concours comporte les renseignements suivants :

- ✓ Nombre de copies vierges : 23
- ✓ Les copies sont notées sur 20 et chaque candidat présent a effectivement rendu sa copie. Le nombre de candidats ayant obtenu une note est consigné dans le tableau suivant :

Note	6	7	8	9	10	11	12	14	16	17	18	19
Nombre de candidats	8	14	21	20	19	25	17	15	24	19	12	4

Le directeur de la société décide que tous les candidats ayant obtenu une note supérieure ou égale à la moyenne des notes des candidats seront recrutés. Il veut connaître le nombre de candidats inscrits pour le concours et veut savoir si le nombre des admis comble tous les postes disponibles.

En partant des calculs, aide le directeur de cette société à trouver des réponses à ses questionnements.

Exercice 2

I) Réponds par vrai ou faux.

- 1) L'application de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$ définie par $f(x) = (3x - 5)^2 - 9(x + 1)^2$ est une application affine
- 2) L'application affine définie par $f(x) = (2\sqrt{2} - 3)x + 1$ est croissante.
- 3) les droites d'équation (D1): $2x - y - 3 = 0$ et (D2): $x + 2y - 2 = 0$ sont perpendiculaires.
- 4) Le couple solution du système d'équation $3x - 8y = 1$ est le couple $(27; 10)$.

II. Choisis à chaque proposition, la bonne réponse.

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) tel que $OI = OJ = 1$ cm. On considère les points $A(6; 5)$; $B(2; -3)$; $C(-4; 0)$,

- 1) La distance AB est égale à : a) $2\sqrt{10}$; b) $4\sqrt{5}$; c) $3\sqrt{5}$
- 2) La distance AC est égale à : a). 125 ; b) $5\sqrt{5}$; c) $10\sqrt{5}$
- 3) Le triangle ABC est un triangle : a) Isocèle; b) Rectangle ; c), Equilatéral
- 4) L'aire du triangle ABC est a). 125 cm^2 ; b). 60 cm^2 ; c). 30 cm^2
- 5) Les coordonnées du point D tel que ACDB soit un parallélogramme est :
a) D(0 ; 8) ; b) D(-5 ; -3) ; c) D(-8, -8)

III. 1. Relie chacune des expressions littérales suivantes en forme développée ou factorisée

$(4x^2 - 9) + (x + 1)(2x - 3)$	$(x + 1)(x - 2)(x + 4)$
$(x^2 - 4)(x + 1) + (x + 1)(2x - 4)$	$(2x - 3)(3x + 4)$
$(2x^2 - 6)(3 - 4x) + 7x^2$	$x^2 - 16x - 3$
$(2x - 5)(3x + 1) + (5x - 2)(x + 1)$	$-x^2 + 30x - 18$

2. Complète les phrases suivantes par les mots manquants :

Si D est l'image de E par la translation de vecteur $\vec{AB}$ alors les vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{DE}$ sont.....

Si A est l'image de B par la symétrie d'axe (Δ) , alors (Δ) est du segment $[AB]$.

Exercice 3 :

1) 1.1. On donne $A = \frac{7}{4} - \frac{3}{4}(\frac{-1}{9} + \frac{1}{3})$. Calcule A et met le résultat sous la forme de fraction irréductible.

1.2. Ecris les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{3}$ où a est un entier.

$$B = (6 + 3\sqrt{3})^2 - (4\sqrt{3})^2 ; C = \sqrt{27} - 7\sqrt{75} - \sqrt{300} + 2\sqrt{363}$$

2) Trace le triangle ABC tel que $AB = 6$; $AC = 4,5$; et $BC = 7,5$. La perpendiculaire à (BC) passant par A coupe (BC) en H.

2.1. Montre que le triangle ABC est un triangle rectangle.

2.2. Exprime $\sin \angle ABH$ de deux manières différentes.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

- 2.3. En déduis la valeur exacte de AH.
- 2.4. Marque le point N image de H par la symétrie d'axe (AB). Quelle est la nature du triangle AHN ? Justifie.
- 2.5. Calcule HN

BEPC 2022 : SESSION DE REMPLACEMENT

Exercice 1

Votre établissement a reçu un don de terrain de sport offert par une ONG. Pour la construction de ce terrain, un ingénieur propose un plan dont les coordonnées des quatre(4) sommets du terrain sont A(7 ; 1) ; B(8 ; 4) ; C(-7 ; 7) et D(-2 ; 4). Le directeur demande à un élève de troisième une représentation graphique du terrain afin de connaître ses dimensions exactes puis les coordonnées de son centre. Ce dernier n'y arrive pas.

À partir de tes connaissances, aide ton camarade à déterminer les dimensions (distances) exactes et les coordonnées du centre du terrain après avoir placé ces points dans un repère orthonormé (O, I, J) .

Exercice 2

Exercice 3

On considère le polynôme P et Q tels que : $P = (4x - 1) - (x + 3)$ et $Q = 25x^2 - 4 - (5x + 2)(4x - 7)$

1. Développe, réduis et ordonne P et Q suivants les puissances croissantes de x 2. Écris P et Q sous forme de produit de facteurs du premier degré en x .

3. Soit la fraction rationnelle F telle que $F = \frac{(4x-1)^2 - (x+3)^2}{(5x+2)(x+5)}$

- a) Déterminer la condition d'existence d'une valeur numérique de F
- b) Justifie que sur cette condition, $F = \frac{3x-4}{x+5}$
- c) Pour quelle valeur de x a-t-on $F = 0$?
- d) Résous dans $\mathbb{R}$ l'équation $F = 1$.
- e) Calcule la valeur numérique de F pour $x = \sqrt{2}$ (on rendra le dénominateur rationnel).

BEPC 2023

Exercice 1

Pour embellir le mât de votre établissement, le chef d'établissement fait appel à un pépiniériste. Arrivé dans la cour de l'école, le pépiniériste trace un demi-cercle (C) de diamètre AB = 6m et de centre O correspondant au pied du mât. Il repique un jeune plant de fleur en un point M du demi-cercle tel que AM = OA = 3m et un autre plant de fleur au point H qui est le projeté orthogonal de M sur [AB]. Il voudrait connaître le nombre de plants de fleurs qu'il faut planter sur le segment [BH], y compris les extrémités, à intervalle de 0,5m entre les pieds des fleurs. Il se demande par ailleurs s'il peut faire de même sur le segment [BM].

A partir d'une représentation graphique à l'échelle de 1cm pour 1m et des calculs, apporte ton appui au pépiniériste à trouver les réponses à ces interrogations.

Exercice 2

1) Réponds par vrai si la proposition est vraie ou faux si la proposition est fausse.

- 1.1. Le mode d'une série statistique est l'effectif le plus grand.
- 1.2. $] -3,5; 4[\cap [1; \rightarrow[= [1; 4[$
- 1.3. $\sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$ et $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$ sont inverses.
- 1.4. Le résultat de l'opération $A = \frac{0,23 \times 10^3 - 1,7 \times 10^2}{2 \times 10^{-2}}$ est égal à 300.

2) Choisis la bonne réponse.

2.1. (C) est le cercle de centre O et de diamètre [BC]. A est un point du cercle (C). Le triangle ABC est : a) isocèle en A ; b) rectangle en A ; c) rectangle en C.

2.2. L'écriture simple du nombre $\sqrt{2022 \times 2023 - 2022}$ est : a) 2022 ; b) 2023 ; c) 2024

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

2.3. Un cône de 3m de hauteur et de $2\sqrt{2}m$ de diamètre a pour volume en m^3 : a) 2512 ; b) 6,28 ; c) 1046,66 ; d) 94,2.

2.4. La solution de l'équation $8 - 2x^2 - (x - 2)^2$ est : a) $S = \left\{-\frac{2}{3}; 2\right\}$; b) $S = \{2\}$; c) $S = \left\{\frac{2}{3}; 2\right\}$

3) Complète sans recopier.

3.1. Pour calculer l'aire totale d'une pyramide, il faut faire la somme des aires de chaque...a.....

L'aire totale d'une pyramide a base carré de coté 12m et de hauteur 8m est....b....

3.2. Les économies du jeune garçon Kokou sont constituées des pièces de 5F et 10F soit un total de 26 pièces pour un montant total de 160F. Le nombre de pièces de 5F estc... et le nombre de pièces de 10F est...d.....

Exercice 3

1) On donne dans le plan muni d'un repère orthonormé, les points $A(2;3)$; $B(6;4)$; $C(7;2)$ et $D(3;1)$.

1.1 trouve les couples de coordonnées de chacun des vecteurs $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{DC}$.

1.2 Calcule les distances AB et DC.

1.3 Justifie que $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DC}$ sont égaux puis déduis la nature du quadrilatère ABCD.

2) A l'issu d'un dernier essai blanc dans ta classe, voici les recueil des notes sur 20 des élèves de deux premières rangés représentant la moitié de l'effectif de la classe : 8 ; 11 ; 14 ; 10 ;

14 ; 8 ; 9 ; 12 ; 15 ; 9 ; 10 ; 10 ; 13 ; 12 ; 11 ; 12 ; 10 ; 15 ; 12 ; 8 ; 13 ; 12 ; 10 ; 12 ; 12.

2.1 Déduis de cette distribution l'effectif total de cette classe.

2.2 Dresser les tableaux des effectifs et des fréquences de notes des élèves de ces deux rangés de cette classe.

2.3 Quel est la nature du caractère étudié ?

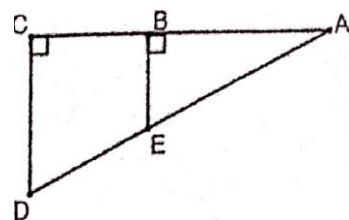
2.4 Calcule la note moyenne sur 20 de cette distribution statistique.

2.5 Exprime cette moyenne sous forme d'une note coefficient 3.

BEPC 2024

Exercice 1

Une coopérative dispose d'une parcelle de forme triangulaire ACD comme l'indique la figure ci-contre qu'elle souhaite mettre en valeur en y cultivant des légumes. Ne disposant pas de moyens financiers, elle fait appel à une microfinance de la place pour recevoir de l'aide.



Après discussions avec la microfinance, il ressort que cette dernière octroie des crédits maraichers en tenant de la superficie de la parcelle à exploiter selon le tableau suivant :

Superficie exploiter	10m ² à 1000m ²	1001m à 2000m ²	2001m ² à 3000m ²
Montant du crédit	5000OF	150 000F	250 000F

Le

responsable de la coopérative se souvient qu'au moment de partager la parcelle en deux parties, le géomètre disait que les mesures des distances DC ; CB et BE sont respectivement égales à 5dam ; 4dam et 3dam. Le responsable ignore cependant, les valeurs des distances AB et AC. Il veut déterminer les distances AB et AC pour pouvoir calculer l'aire de la parcelle afin de savoir le montant du crédit dont la coopérative sera bénéficiaire.

Faisant appel à son fils, ce dernier lui dit qu'en posant $AB = x$ et $AC = y$ on obtient le système suivant (S) : $\begin{cases} 5x - 3y = 0 \\ y = x + 4 \end{cases}$ qui permet de déterminer les distances AB et AC.

Consigne 1: Justifie chaque équation du système (S) à partir de la figure donnée.

Consigne 2: Détermine le montant du crédit dont la coopérative sera bénéficiaire.

Exercice 2

I/ Réponds par vrai si la proposition est vraie ou par faux si elle est fausse.

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

1. La droite (Δ) d'équation $y = 2x - \frac{\sqrt{3}}{3}$ et la droite (Δ') de vecteur directeur $\vec{v}\left(\frac{3}{2}\right)$ sont parallèles.
2. Un cône de révolution de 10 m de hauteur et de 6 m de diamètre a pour volume $94,2\text{m}^3$.
3. On dit qu'une pyramide est régulière lorsque sa base est un polygone régulier et ses faces latérales sont des triangles rectangles.
4. Par une homothétie, l'image d'un angle est un angle de même mesure.

II/ Choisis la bonne réponse correspondante à chaque proposition.

1. Dans le plan muni d'un repère (O, I, J) avec $OI = OJ = 1\text{cm}$, on considère les points A (-3 ; 3), B (5 ; -1) et C(5 ; 9).
 - 1.1. L'équation de la droite (D) hauteur du triangle ABC passant par le point C est ;
a) $y = 2x - 1$; b) $2x - y + 1 = 0$; c) $y = -2x + 1$
 - 1.2. Les coordonnées du point K milieu du segment [AB] sont : a) K(-1 ; 1) ; K(1 ; 1) ; K(1 ; 0).
 2. On considère les applications f, g et h définies par $f(x) = -2x + 5$; $g(x) = 5x$; $h(x) = 4x$
Laquelle de ces applications est celle d'une application linéaire ?
 3. Le développement de $F = 9x^2 - 42x + 49 - (3x-7)(2x+1)$ est :
a) $3x^2 + 31x - 55$; b) $3x^2 - 31x + 56$; c) $3x^2 - 31x - 56$.
 4. La forme factorisée de l'expression $E = 16x^2 - 9 - 2(3-4x)(x+1)$ est :
a) $(4x - 3)(6x + 5)$; b) $(3 - 4x)(6x + 5)$; c) $(4x - 3)(6x - 5)$
5. Le vecteur directeur de la droite (D) : $x - 2y + 5 = 0$ est : a) $\vec{u}(1; -2)$; b) $\vec{u}(-2; 1)$;
c) $\vec{u}(2; 1)$; d) $\vec{u}(5; -2)$

III/ Complète les phrases suivantes :

1. La condition d'existence de la fraction rationnelle $H = \frac{(x-5)(x+4)}{(x+4)(5x+2)}$ est.....a.....
2. La mesure d'un angle inscrit est égale à la....b....de l'angle au centre qui intercepte le même arc.
3. L'expression $\frac{1-\frac{1}{4}}{1+\frac{1}{2}}$ est égale à la fraction irréductiblec.....
4. Le système d'inéquations (S): $\begin{cases} 3 - 2x > 0 \\ 3 + 2x > 0 \end{cases}$ a pour solution dans IR l'intervalle.....d.....
5. Si les nombres $P = 3 + a$ et $Q = \frac{1}{-3+2\sqrt{2}}$ sont opposés, alors $a = \dots\dots\dots e\dots\dots$

Exercice 3

- 1) En supposant que $(a + b) = 4$ et $a \times b = -12$.

Calcule la valeur numérique des expressions suivantes : $M = a + 3 - (2 - b)$ et $N = (a+b)^2 - (a - b)^2$

- 2) Écrire le plus simplement possible les expressions suivantes :

$$A = 10\sqrt{1,44} - \frac{1}{2}\sqrt{72} + \frac{3\sqrt{8}}{2} ; \quad B = \sqrt{\frac{5 \cdot 10^{-2}}{2,5}} \times \frac{\sqrt{10^2}}{\sqrt{2}}$$

- 3) Une enquête menée dans une classe de troisième et portant sur le nombre de cahiers de 200 pages utilisés par chaque élève dans les matières scientifiques au cours de l'année scolaire a permis de dresser le tableau des effectifs suivants :

Modalité	[2; 5[	[5; 8[	[8; 11[	[11; 14[	[14; 17[
Effectif	2	14	3	16	5

- 3.1. Donne l'amplitude d'une classe.
- 3.2. Calcule, en utilisant les centres des classes, nombre moyen de cahiers utilisés par les élèves.
- 3.3. Trouve le nombre total d'élèves de cette classe ainsi que celui des élèves ayant utilisé moins de onze cahiers.
- 3.4. Trace le diagramme à bandes correspondant à la série regroupée en classe. (On prendra : en abscisse 2 cm pour une classe et en ordonnée 1 cm pour un effectif de 2 cahiers).

Exercice 1

Monsieur ABALO est un électricien-plombier dans une entreprise. Selon le contrat de travail qu'il a signé avec l'entreprise, une heure de travail d'électricité lui rapporte 5000F tandis qu'une heure de travail de plomberie lui rapporte 3000F. A la fin du mois passé, il a totalisé 40 heures de travail en effectuant les deux types de travaux et a reçu la somme de 150000F pour sa main-d'œuvre. Ayant manqué de relever le nombre d'heures par type de travail, monsieur ABALO demande à sa fille Hezou, élève en classe de troisième, de lui déterminer le nombre d'heures de travail de plomberie qu'il a effectué durant le mois passé. Celle-ci, après réflexion, affirme que pour déterminer ce nombre, il suffit qu'elle résolve le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} x + y = 40 \\ 5x + 3y = 150 \end{cases}$$

Par ailleurs, monsieur ABALO décide de réserver les $\frac{3}{5}$ de la somme reçue pour faire des cadeaux à ses trois enfants au cas où ceux-ci réussissent à leur examen de fin d'année. Il envisage de faire un partage qui tient compte des âges de ces enfants, âgés respectivement de 18 ans, 15 ans et 12 ans.

Sa fille Hezou, âgée de 15 ans, propose à son père un partage proportionnel et dit qu'avec ce type de partage, elle aura un cadeau qui coûte 6000F de plus que celui de son frère cadet.

Consigne 1: Après avoir prouvé l'affirmation de Hezou, détermine le nombre d'heures de travail de plomberie effectué par monsieur ABALO au cours du mois passé.

Consigne 2 : Justifie que Hezou aura un cadeau qui coûte 6000F, de plus que celui de son frère cadet au cas où son père acceptait le partage proportionnel.

Exercice 2

I. Réponds par vrai si l'affirmation est vraie et par faux si elle est fausse.

- 1) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ et $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ sont opposés.
- 2) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AF}$
- 3) La droite (D) : $3x + 2y - 3 = 0$ a pour coefficient directeur -3
- 4) $]5; \rightarrow[\cap [-2; 11[=]5; 11[$

II. Choisis la bonne réponse.

- 1) Le résultat du calcul de $G = \frac{2 \times 10^{11} \times 12 \times 10^{-3}}{3 \times 10^3}$
 a) 12×10^{11} b) 8×10^5 c) 8×10^{-5} ; d) 8×10^{11}
- 2) M' est l'image de M par l'homothétie de centre A et de rapport $\frac{3}{2}$ on a donc
 a) $\overrightarrow{AM'} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AM}$; b) $\overrightarrow{AM'} = \frac{3}{2}\overrightarrow{MA}$; c) $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AM'}$; d) $\overrightarrow{AM'} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AM}$
- 3) Soit f une application linéaire telle que $f\left(\frac{-1}{2}\right) = 2$. L'expression de $f(x)$ est :
 a) $f(x) = 2x$; b) $f(x) = -2x$; c) $f(x) = -4x$; d) $f(x) = \frac{-1}{2}x$
4. Une pyramide à base rectangulaire de longueur 10m et de largeur 5m puis de hauteur 14m a pour volume :
 a) 700 m^3 ; b) 350 m^3 ; c) $85,12 \text{ m}^3$; d) $233,33 \text{ m}^3$

III, Complète :

Soit la fraction rationnelle $H = \frac{(x+3)(-x+2)}{(x-2)(x-1)}$. La condition d'existence de H est $x \neq \dots a \dots$ et $x \neq \dots b \dots$. La forme simplifiée de H dans cette condition est $H = \dots c \dots$. La valeur numérique à dénominateur rationnel de H pour $\sqrt{2}$ est $\dots d \dots$.

IV Réarrange la phrase suivante :

alors ils ont- deux arcs - la même mesure. - inscrits-de même longueur - Si deux angles-interceptent.

Exercice 3

Sujets non corrigés.

Le travail est personnel mon enfant.....

Les parties I et II sont indépendantes.

- I. Représente graphiquement l'ensemble solution du système d'inéquations suivant dans un repère orthonormé (O, I, J) , $\begin{cases} x + y + 2 < 0 \\ 2x + 3y > 6 \end{cases}$
- II. Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) , on considère les points $A(-1; -1)$; $B(1; -3)$ et $C(5; 1)$
- 1.a) Calcule les coordonnées du milieu I du segment $[BC]$
- b) Par le point I, on trace la parallèle à la droite (AB) qui coupe (AC) en J. Détermine les coordonnées de J
- c) Calcule les distances JB et JC.
- d) Montre que la droite (IJ) est la médiatrice du segment $[BC]$.
- e) Dédus-en que le triangle ABC est rectangle en B.
- 2.a) Calcule $\sin \widehat{CAB}$ puis détermine la mesure principale de l'angle $\widehat{CAB}$ en degré.
- b) Dédus-en la mesure de l'angle $\widehat{CJB}$.
- 3.a) Construis le point D image de A par la translation du vecteur $\overrightarrow{BC}$.
- b) Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ? Justifie ta réponse.
Faire une figure bien soignée.

BEPC 2026 ?

NB : Aucune œuvre n'est parfaite

- Toute suggestion ou critique contribuent à l'amélioration de ce document
- Ce document existe en deux catégories : Maths et PCT de 6^{ème} en 3^{ème}

“L'éducation est la clé du développement d'une nation. C'est notre manière de contribuer au développement du pays pour un avenir meilleur...”

BEPC en poche

Plus de crainte pour réussir au BEPC !!!

C'est un outil d'aide à l'amélioration de la qualité de l'éducation aux sciences et partant à la réussite scolaire.

MERCI A TOUS

