

BEPC BLANC 2026

Fomesotra.com
ça soutra!

GABON -R.C.I (APC)



by M.HARRISSON ONDO



BEPC BLANC
 Session mars 2026

Epreuve de : Mathématiques

Durée : 2 heures

Coefficient : 6

NB : L'usage d'une calculatrice scientifique est autorisé

Exercice 1 : Question à Choix Multiples..... (5 points)

Pour chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses proposées est exacte.

Indiquer sur votre copie le numéro de la question suivi de la lettre correspondante à la réponse exacte.

Chaque bonne réponse rapporte 1 point ; chaque mauvaise réponse ou l'absence de réponse vaut 0 point. Aucune justification n'est demandée.

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Une urne contient des boules toutes indiscernables au toucher dont 4 boules noires, 3 boules rouges et 5 boules blanches. La probabilité de tirer une boule noire est de....	$\frac{1}{4}$	$\frac{12}{4}$	$\frac{1}{3}$
2	$] -3; \rightarrow [\cap [0 ; 5] = \dots$	$] -3 ; 5]$	$[-3 ; 0 [$	$[0 ; 5]$
3	Le nombre $ 5 - 3\sqrt{3} $ est égal à	$5 + 3\sqrt{3}$	$-5 + 3\sqrt{3}$	$-5 - 3\sqrt{3}$
4	Soit \widehat{AOB} un angle au centre de mesure 60° . La mesure de l'angle aigu inscrit qui intercepte le même arc que l'angle \widehat{AOB} est	60°	30°	120°
5	SABCD est une pyramide de sommet S et de base le carré ABCD. On donne AB = 5 cm et la hauteur de cette pyramide est de 12 cm . Le volume de cette pyramide est de :	100 cm^3	60 cm^3	20 cm^3

Exercice 2: Expressions littérales et calcul numérique..... (6 points)

A/ On donne $A = \frac{2}{3} + \frac{4}{15} \div \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{3}\right)$; $B = \frac{7,5 \times 10^4 \times 6 \times 10^3}{0,25 \times (10^3)^2}$ et $C = 5\sqrt{32} + \sqrt{200} - 3\sqrt{50}$

- 1) Calcule **A** et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible.
- 2) Détermine l'écriture scientifique de **B**.
- 3) Réduis **C** sous la forme $a\sqrt{b}$ avec $a \in \mathbb{R}$ et $b \in \mathbb{N}$.

B/ Dans cette partie, l'unité de longueur est le mètre.

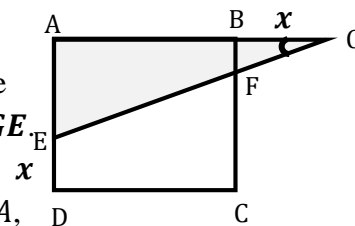
Le terrain de Basketball du Lycée Jean Baptiste OBIANG ETOUGHE est assimilable à un rectangle **ABC** de longueur **AB = n + 30** et de largeur **AD = 40 - n**, où **n** est un entier naturel.

On considère le nombre **A** qui est l'aire du terrain et le nombre **P** qui est le périmètre du terrain.

- 1) Justifie que **A = (n + 30)(40 - n)** et **P = 2[(n + 30) + (40 - n)]**
- 2) Développe et réduis chacune des expressions **A** et **P**.
- 3) Calcule les valeurs numériques de **A**, pour **n = 5** et pour **n = 10**.

Exercice 3 : Géométrie dans le plan (5 points)

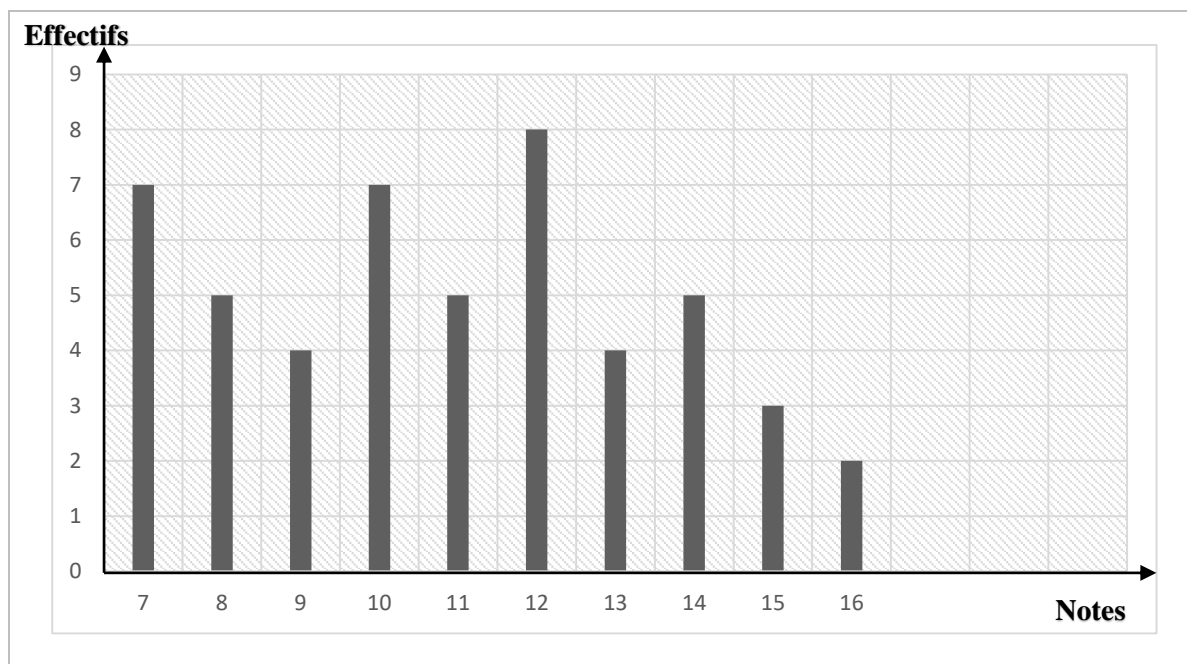
Sur la figure ci-contre (qui n'est pas en vraie grandeur), ABCD est un carré tel que $AB = 4 \text{ cm}$, E un point de $[AD]$ et F un point de $[BC]$. La demi-droite $[EF)$ coupe la demi-droite $[AB)$ en G tel que $BG = ED = x$ et on pose : $l = GE$.



1. a) Exprime les distances AG et AE en fonction de x
 b) En appliquant la propriété de Pythagore au triangle GAE , rectangle en A , démontre que : $l^2 = 2x^2 + 32$.
 c) Calcule la valeur de l pour $x = \sqrt{2}$.
2. Dans la suite de cet exercice, on travaillera avec $x = BG = ED = \sqrt{2}$ et $GE = 6$.
 a) En appliquant la conséquence de la propriété de Thalès aux triangles GBF et GAE , démontre que $BF = \frac{-8+9\sqrt{2}}{7}$.
 b) Calcule la valeur exacte de $\cos \widehat{AGE}$, puis déduis-en une valeur approchée, au degré près, de la mesure de l'angle \widehat{AGE} .

Exercice 4 : Statistiques (4 points)

Le diagramme en bâtons ci-contre donne la répartition des notes des élèves d'une classe de troisième lors d'un contrôle de mathématiques.



1) Recopie et complète le tableau ci-dessous.

Notes	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Total
Effectifs											
Fréquences en %											

- 2) Quel est le mode de cette série statistique ?
- 3) Combien d'élèves ont eu une note supérieure ou égale à 10 ? Quel est le pourcentage de ces élèves ?
- 4) Calcule la note moyenne de cette évaluation.



BEPC BLANC
 SESSION 2026
 EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Durée : 2 heures, les calculatrices sont autorisées, coefficient : 6

Exercice 1 : QUESTIONNAIRES A CHOIX MULTIPLES 5 points

A chaque question ou affirmation, on propose trois réponses. Une seule réponse est correcte. Sur ta copie, recopie le numéro de la question puis précise ton choix par la réponse **A, B ou C**. Aucune justification est exigée.

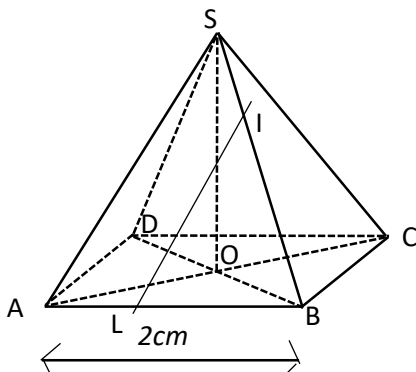
		Propositions de réponses		
N°	Questions / Affirmations	Proposition A	Proposition B	Proposition C
1	Le nombre $(2 \times 3)^3 - 4^2$ est égal à ...	200	2	10
2	La notation scientifique du nombre $A = \frac{2,45 \times 10^{-5} \times 13 \times 10^2}{2 \times 10^{-8}}$ est ...	$15,925 \times 10^5$	$1,5925 \times 10^4$	$1,5925 \times 10^6$
3	Dans l'étude d'une série statistique, de caractère quantitatif ou qualitatif, la fréquence d'une modalité est ...	Le quotient de la modalité par l'effectif total	Le quotient de l'effectif de la modalité part l'effectif total	Le quotient de l'effectif total par celui de la modalité
4	L'égalité $x^2 = 9$ équivaut à ...	$x = 3$	$x = -3$	$x = 3$ ou $x = -3$
5	Dans le triangle ABC , $M \in (AB)$ et $N \in (AC)$ tel que $\frac{MA}{BA} = \frac{NA}{CA} = \frac{4}{5}$ alors	$(BC) \parallel (MN)$, d'après la réciproque de Thalès	$(BC) \parallel (MN)$, d'après la réciproque de Pythagore	$(BC) \perp (MN)$, d'après la conséquence de Thalès

Exercice 2 : CALCULS LITTERALS 4 points

On a ; $A = (2x + 3)^2 - (x - 5)(2x + 3)$; $B = -4\sqrt{18} + \sqrt{128} - 3\sqrt{32}$ et $C = (\frac{8}{7} - 2) \div \frac{9}{14}$

- 1- Développer, réduire et ordonner A **1pt**
- 2- Factoriser A **0,75pt**
- 3- Résoudre $(2x + 3)(x + 8) = 0$ **1pt**
- 4- Ecrire B sous la forme $a\sqrt{b}$ ou a et b sont des entiers. **0,5pt**
- 5- Calculer C et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible. **0,75pt**

Exercice 3 : PYRAMIDE – TRIANGLE RECTANGLE – THALÈS 5points



$SABCD$ est une pyramide de hauteur $[SO]$, sa base est un carré de côté $2cm$ et de centre O . On donne :

$SA = 5cm$, $BI = 4cm$ et $(IL) \parallel (SA)$.

1. Justifier que $SABCD$ est une pyramide régulière. **0,5pt**
2. a- Construire $ABCD$ et en vraies grandeurs. **0,5pt**
 b- Calculer AC puis en déduire OA . **1pt**

3. SOB est un triangle rectangle en O , tel que $OB = \sqrt{2}cm$. Calculer SO . **0,75pt**
4. a- Donner la nature du triangle SAB et construire le triangle SAB en vraie grandeur. **1pt**
 b- Dans le triangle SAB , $I \in (SB)$ et $L \in (AB)$ tel que $(IL) \parallel (SA)$, avec $BI = 4cm$. Calculer BL . **0,75pt**
5. Soit $h = \sqrt{23}cm$, la hauteur de la pyramide $SABCD$, calculer son volume V_{SABCD} . **0,5pt**

Exercice 4 : STATISTIQUES ET PROBABILITÉS 6points

I/ Avant le match de l'Olympique de Marseille et l'AJ Auxerre, du 12 mars 2026, une étude statistique est faite sur les clubs (ou équipes) et l'équipe nationale gabonaise, dans lesquels le footballeur professionnel, Pierre-Emerick Aubameyang a joué. Le tableau ci-dessous donne le nombre total de buts marqués dans chacun de ces clubs et à l'équipe nationale du Gabon.

Clubs ou équipes (Pays)	Nombre de buts
AS Saint-Etienne (France)	41
Borussia Dortmund (Allemagne)	141
Arsenal FC (Angleterre)	92
FC Barcelone (Espagne)	13
Chelsea FC (Angleterre)	3
Al-Qadsiah FC (Arabie saoudite)	17
Olympique de Marseille (France)	42
Les Panthères du Gabon (Gabon)	41

- 1- a) Quel est le caractère étudié dans cette série statistique ? **0,25pt**
 b) Ce caractère est-il qualitatif ou quantitatif ? justifier votre réponse. **0,25pt x2**
- 2- Calculer le nombre total de buts marqués dans l'ensemble des clubs et en équipe nationale **0,5pt**
- 3- Donner le mode de cette série statistique ? **0,25pt**
- 4- Calculer la fréquence en pourcentage, des buts marqués pour chaque club et à l'équipe nationale. Donner les résultats arrondis au dixième près. **0,25pt x7**
- 5- Combien de buts Pierre-Emerick Aubameyang a marqué lors de sa carrière en Europe ? **0,25pt**

II/ Une expérience aléatoire consiste à tirer une balle contenant le nom d'une équipe (club ou équipe nationale) où a joué Pierre-Emerick Aubameyang, et de noter le nom de l'équipe tirée. On désigne par ;

- Ω , l'univers, l'ensemble de toutes les équipes où a joué Pierre-Emerick Aubameyang.
- E L'évènement « l'équipe choisie est en Europe ».
- G L'évènement « l'équipe choisie est Panthères du Gabon ».

- 1- Définir une expérience aléatoire. **0,5pts**
- 2- a) Que représente l'évènement \bar{E} ? Préciser les éléments de l'ensemble \bar{E} . **0,25pt x2**
 b) Calculer $p(G)$, la probabilité de l'évènement « l'équipe choisie est Panthères du Gabon ». **0,5pt**
- 3- Calculer $p(E)$, la probabilité de l'évènement « l'équipe choisie est en Europe ». **0,5pt**
- 4- Soit l'évènement F « l'équipe choisie n'est pas en Europe ». Calculer $p(F)$. **0,5pt**

BEPC BLANC SESSION D'AVRIL 2026
EPREUVE DE MATHEMATIQUES
Durée 2h

La calculatrice est autorisée

Exercice 1 QCM (5pts)

Pour chaque question, une seule est exacte. Chaque réponse juste rapporte 1 point.
Sur ta copie ; recopie le numéro de la question puis précise ton choix par la réponse A, B ou C

N°	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Dans l'étude d'une série statistique , de caractère quantitatif ou qualitatif, la fréquence d'une modalité est ...	Le quotient de la modalité par l'effectif total	Le quotient de l'effectif de la modalité par l'effectif total	Le quotient de l'effectif total par celui de la modalité
2	Une urne contient 7 boules rouges, 8 boules bleues , 5 boules vertes. On tire une boule au hasard de cette urne la probabilité de ne pas tirer une boule verte est égale à:	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{1}{4}$
3	Le nombre $(2X3)^3 - 4^2$	200	2	10
4	Si un triangle MNP est rectangle en P, alors :	$\sin \hat{M} = \frac{NP}{MP}$	$\tan \hat{M} = \frac{MP}{MN}$	$\cos \hat{M} = \frac{MP}{MN}$
5	Dans le triangle ABC, $M \in (AB)$ et $N \in (AC)$ tel que $\frac{MA}{BA} = \frac{NA}{CA} = \frac{4}{5}$	(BC)//(MN), d'après la réciproque de Thalès	(BC)//(MN), d'après la réciproque de Pythagore	(BC) \perp (MN), d'après la conséquence de Thalès

Exercice 2 (5pts)

On considère les expressions suivantes :

$$A = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} \quad ; \quad B = (2x + 3)^2 - (x - 5)(2x + 3) \quad ; \quad C = -4\sqrt{18} + \sqrt{128} - 3\sqrt{32}$$

1. Ecris A sans radical au dénominateur.
2. Ecrire C sous la forme $a\sqrt{b}$ ou a et b sont des entiers
3. Développer, réduire et ordonner B
4. Factoriser B
5. Résoudre $(2x + 3)(x + 8) = 0$

Exercice 3 (5.5pts)

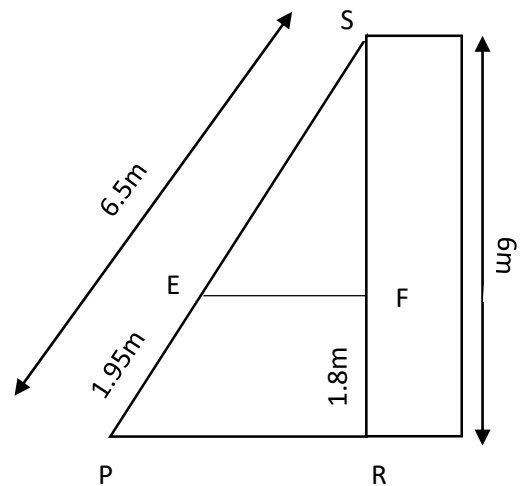
Le plan rapporté à un repère orthonormé $(O ; I ; J)$ d'unité 1cm. On donne les points $A(7; 1)$; $B(8; 4)$ et $C(-1; 7)$

1. Place ces points A ; B et C dans le repère.
2. Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BC} .
3. a) Montrer que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BC} sont orthogonaux
b) Calculer les distance AB ; AC et BC
4. Déterminer les coordonnées de G, milieu du segment $[AC]$.
5. Le point D est symétrique de B par rapport à G. Déterminer les coordonnées de D
6. On désigne par (c) le cercle de centre G et de rayon AG. Trace ce cercle puis calculer son rayon AG.

Exercice 4 (4.5 pts)

A l'approche de la saison des pluies, Mr NGUIMBI décide de renforcer le mur de sa maison en construisant un contrefort en bois (RPS) comme l'indique la figure ci-contre. Pour réussir sa construction, il faut que la traverse $[EF]$ soit parallèle au sol. On donne les dimensions suivantes : $SP = 6,5\text{m}$; $FR = 1,8\text{m}$; $SR = 6\text{m}$; $PE = 1,95\text{m}$ et $PR = 2,5\text{m}$

1. Démontrer que le triangle SPR est rectangle.
2. Calculer SE
3. Démontrer que les droite (EF) et (PR) sont parallèles.
4. Calculer EF.



Département de Mathématiques

BREVET D'ÉTUDES DU PREMIER CYCLE BLANC SESSION 2026

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES : PRINCIPALE

Sujet de type I : L'usage de la calculatrice est autorisé

Durée : 2 heures

EXERCICE 1 : 5 points

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM).

Pour chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses est exacte. Aucune justification n'est demandée.

Une bonne réponse rapporte **un point** ; une mauvaise réponse, une réponse multiple, une surcharge ou l'absence de réponse à une question ne rapporte ni n'enlève de point.

Indique sur ta copie le numéro de la question et la réponse correspondante. **Exemple : 7B.**

N°	Questions	Réponses														
		A	B	C												
1	L'inégalité $x \leq -4$ se traduit par	$] \leftarrow ; -4[$	$] -4 ; \rightarrow [$	$] \leftarrow ; -4]$												
2	Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; I; J)$. On considère les points $P(6; -18)$, $B(48; 3)$, $S(-3; 0)$. Les vecteurs \overrightarrow{PB} et \overrightarrow{PS} sont	Ni colinéaires Ni orthogonaux	Orthogonaux	Orthogonaux												
3	Le système d'inéquations suivant : $\begin{cases} 2x + 3 \leq -4x - 9 \\ -5x + 6 > -x - 6 \end{cases}$ a pour ensemble solution	$] \leftarrow ; -2]$	$] \leftarrow ; 3[$	$[-2; 3[$												
4	Une urne contient 16 jetons indiscernables au toucher, numérotés de 0 à 15 . On tire au hasard un jeton de cette urne. La probabilité de tirer un jeton de numéro pair est	$\frac{7}{16}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$												
5	Le tableau suivant contient les notes sur 20 obtenues par MPIGA aux interrogations et devoirs <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Notes</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>7</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Coefficients</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>x</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> </table> La moyenne de MPIGA est 9,5. Alors la valeur de x est	Notes	12	10	9	7	15	Coefficients	2	2	x	4	1	3	2	1
Notes	12	10	9	7	15											
Coefficients	2	2	x	4	1											

EXERCICE 2 5 points

Pour chacune des questions ci-dessous, on fera apparaître les différentes étapes de calcul.

On donne :

$$A = \frac{\frac{13}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{15}{2}}{5 - (\frac{2}{3} + \frac{4}{5})} \text{ et } B = 4x^2 - 12x + 9 - 3(4x - 6)(6x + 1)$$

1. Calcule A et écris le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.
- 2-a) Développe, réduis et ordonne B suivant les puissances décroissantes de x .
- 2-b) Factorise $4x^2 - 12x + 9$
- 2-c) En déduis une factorisation de B .
- 3-a) Résous l'équation $(3 - 2x)(10x + 9) = 0$ dans \mathbb{R}
- 3-b) Résous l'équation $B = 27$ dans \mathbb{N}
4. Calcule la valeur numérique de B pour $x = \sqrt{-3}$
5. On donne $E = -33 - 12\sqrt{3}$.
Détermine un encadrement d'ordre 2 de E sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$

EXERCICE 3 : 5 points

L'unité de longueur est le centimètre.

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; I; J)$.

On considère les points : $A(-6; 0), B(-1; 5), H(-3; 3)$

La figure sera complétée au fur et à mesure.

- 1-a) Placer les points A, B et H dans le repère $(O; I; J)$.
- 1-b) Démontre que les points A, B et H sont alignés.
- 2-a) Montrer qu'une équation de la droite (AB) est : $-x - y + 6 = 0$
- 2-b) Déterminer une équation de la droite (OH) .
3. Calculer la distance OH .
4. Soit le point $C(4; 0)$.
La parallèle à (AB) passant par C coupe (OH) en P . Sans utiliser les coordonnées du point P , montrer que la valeur exacte de la distance OP est $2\sqrt{2}$.



BEPC BLANC D'AVRIL 2026
Epreuve de : **Mathématiques**
Durée : 2 H ----- Coefficient : 6

(La calculatrice est autorisée)

Exercice 1. Questions à choix multiples

(5 points)

À chaque question posée dans cet exercice, on te propose trois réponses. Une seule réponse est correcte. Sur ta copie, écris le numéro de la question puis précise ton choix par la réponse A; B ou C. **Aucune justification** n'est exigée. Chaque bon choix vaut 1 point. Toute mauvaise réponse ou absence de réponse vaut 0 point.

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C										
1	L'ensemble des solutions du système suivant $(S) : \begin{cases} 3x - 4 \leq 0 \\ 5x + 1 > 3x - 11 \end{cases}$ est $S = \dots\dots$	$]-\frac{5}{4} ; \frac{4}{3}]$	$] - 6 ; \frac{4}{3}]$	$] - 6 ; 4]$										
2	Le tableau ci - dessous résume les notes sur 20 des devoirs de maths obtenues par un élève de votre classe de 3 ^{ème} depuis le début de l'année. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>Notes</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Effectifs</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table> Sa moyenne à ces devoirs est	Notes	7	9	11	15	Effectifs	4	1	2	3	10,40	10,50	10,75
Notes	7	9	11	15										
Effectifs	4	1	2	3										
3	La valeur absolue du nombre $8\sqrt{2} - 18$ est	$8\sqrt{2} + 18$	$8\sqrt{2} - 18$	$-8\sqrt{2} + 18$										
4	On lance un dé à 6 faces numérotées de 1 à 6. La probabilité d'obtenir un diviseur de 6 est	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$										
5	Si $a \neq 0$ alors $\frac{(a^8)^3}{a^4 \times a^5} = \dots\dots$	a^2	a^{15}	a^{33}										

Exercice 2 (5 points)

On pose : $A = \left(\frac{67}{21} - \frac{11}{7}\right) \div \left(\frac{67}{21} + \frac{11}{7}\right)$; $B = (9x^2 - 25) - (x - 1)(3x - 5)$ et $c = 8\sqrt{2} - 18$

1/ Calcule puis écris le résultat de A sous la forme d'une fraction irréductible. Déduis par la suite l'écriture de A en notation scientifique.

2/ a-) Factorise B.

b-) Développe puis réduis B.

c-) Calcule la valeur numérique de B sous la forme développée lorsque $x = \sqrt{2}$.

3/ Résous dans \mathbb{R} l'équation (E) : $(3x - 5)(2x + 6) = 0$.

4/ Sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$, donne un encadrement de c par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2.

Exercice 3 (5 points)

Dans cet exercice, tu feras une seule figure codée à compléter au fur et à mesure des questions posées. BAC est un triangle rectangle en A tels que $AC = 4$ cm et $\widehat{ACB} = 60^\circ$. I est le milieu de l'hypoténuse [BC] et (C) est le cercle de centre I qui passe par A.

1/ a-) Fais une figure.

b-) Calcule AB et BC.

c-) Calcule la mesure de l'angle \widehat{ATB} en justifiant.

3/ On désigne par M un point du petit arc \widehat{AC} et par P l'image du point A par la symétrie orthogonale d'axe (BC).

a-) Construis les points M et P.

b-) Quelle est la mesure de chacun des angles \widehat{APC} et \widehat{AMC} ? justifie chaque réponse.

Exercice 4 (5 points)

Lors de sa participation au concours national du meilleur objet d'art, MBA, un élève d'une classe de 3^{ème} au CES d'IGDUMIE a réalisé **une maquette en bois de kévazingo** qui ressemble à **une pyramide** qu'il a nommée SABCD dont la base est un carré ABCD de centre O et de 6 cm de côté. Sur cet objet d'art, on a constaté que SO est la hauteur et $SA = 9$ cm. Cet élève **MBA, qui a été élu meilleur artisan 2026**, en plus d'être artisan est aussi un bon élève en mathématiques. Il t'invite à **calculer la valeur de cet objet d'art** sachant qu'on lui a proposé **10 000 F CFA pour un gramme de cet objet**.

Consignes

1/ a-) Justifie que SABCD est une pyramide régulière.

b-) Calcule AC puis déduis la valeur exacte de OA.

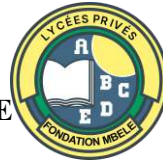
2/ Calcule puis prouve que la hauteur SO de cet objet est égale à $SO = 3\sqrt{7}$ cm.

3/ a-) Calcule la valeur exacte du volume V de cet objet d'art.

b-) Calcule la valeur, en Francs CFA de cet objet d'art.

4/ Monsieur **EVOUNG** a placé un point I sur [SB] tel que $BI = 2,4$ cm. Il précise que dans le triangle SAB, la parallèle à (SA) passant par I coupe [AB] au point E.

Il te demande de calculer la distance BE.



BEPC BLANC

DURÉE : 2HEURES

EXERCICE 1 : QCM.

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Aucune justification n'est demandée. Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées. Une seule est exacte et vaut **1 point**. Ecrire sur votre copie, le numéro de chaque question et la lettre correspondante à la réponse choisie.

N°	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C														
1	L'ensemble des solutions dans IR du système (S) : $\begin{cases} -x + 1 \leq 0 \\ 2x - 3 < 0 \end{cases}$ est :	$S = [-1 ; \frac{3}{2}[$	$S = [1 ; \frac{3}{2}[$	$S = \{1 ; \frac{3}{2}\}$														
2	On lance un dé à 6 faces . La probabilité d'obtenir un diviseur de 6 est :	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$														
3	Un boulanger dispose de 70 croissants et de 245 pains au chocolat . Combien de nombre maximum de paquets contenant tous le même nombre de croissants et de pains au chocolat peut-il réaliser ?	35 paquets	70 paquets	17150 paquets														
4	Un gérant a relevé le nombre de personnes fréquentant son club de remise en forme sur une semaine. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Lun</th> <th>Mar</th> <th>Mer</th> <th>Jeu</th> <th>Ven</th> <th>Sam</th> <th>Dim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32</td> <td>38</td> <td>21</td> <td>49</td> <td>60</td> <td>84</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> Le nombre moyen de personnes fréquentant le club par jour est de :	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim	32	38	21	49	60	84	24	154	308	44
Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim												
32	38	21	49	60	84	24												
5	Sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$, un encadrement de $K = 7 - 5\sqrt{2}$ par deux nombres décimaux consécutifs est :	$-0,07 < K < -0,08$	$-0,08 < K < -0,07$	$-0,7 > K > -0,8$														

EXERCICE 2 :

On donne les expressions suivantes :

$$A = \frac{5}{3} - \frac{2}{3} \div \left(\frac{4}{9} + \frac{1}{2}\right) ; B = \frac{45 \times 10^{-3} \times 0,8 \times (10^5)^3}{3 \times (2 \times 10^8)^2} \text{ et } C = 4x^2 - 12x + 9 + (x - 2)(3 - 2x).$$

- 1) Calculer **A** et donner le résultat sous forme de fraction irréductible.
- 2) Calculer **B** et donner son écriture décimale et sa notation scientifique.
- 3) Développer, réduire et ordonner **C** suivant les puissances décroissantes de x .
- 4) a) Factoriser $D = 4x^2 - 12x + 9$.
b) En déduire une factorisation de **C**.
- 5) Déterminer la valeur numérique de **C** lorsque $x = \sqrt{2}$.
- 6) Soit $K = 7 - 5\sqrt{2}$.
a) Comparer **7** et $5\sqrt{2}$.
b) Donner le signe de **K**.
c) Ecrire plus simplement $M = \sqrt{(7 - 5\sqrt{2})^2}$.

EXERCICE 3 :

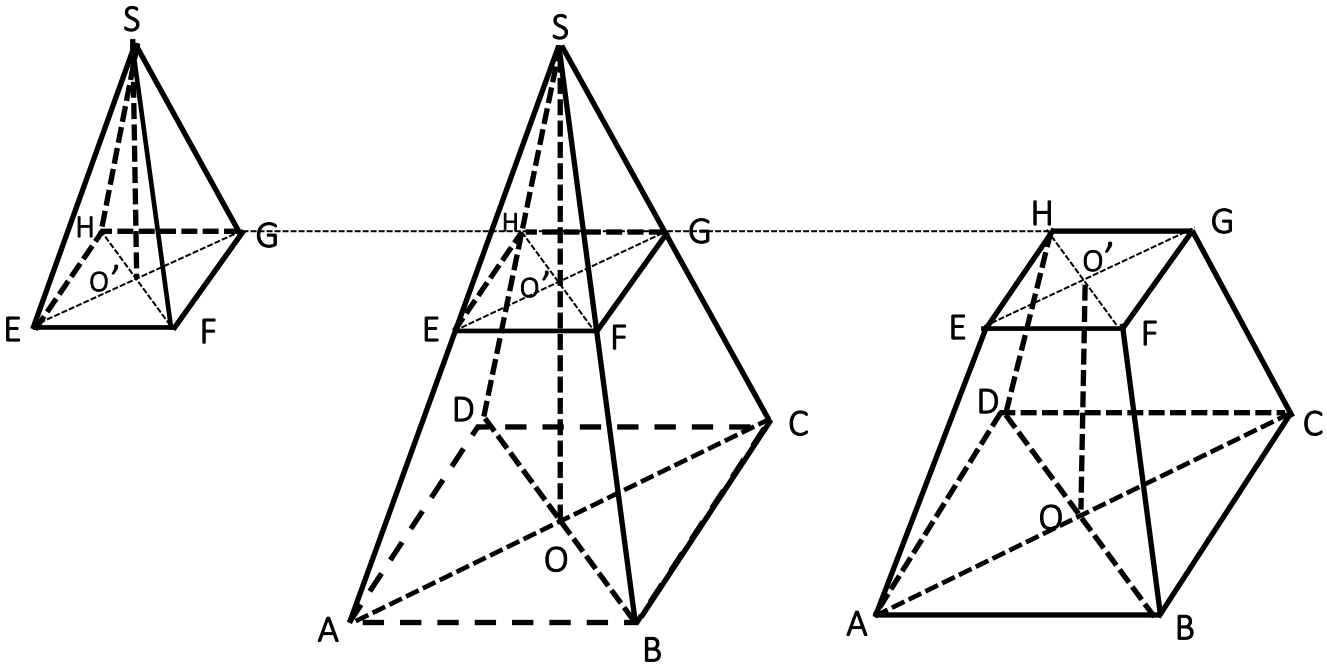
Le plan est muni du repère $(O ; I ; J)$. L'unité est le centimètre.

On donne les points **A**, **B** et **C** de coordonnées respectives $(-2 ; 1)$; $(1 ; -2)$ et $(4 ; 1)$.

- 1) Placer les points **A**, **B** et **C** dans le repère $(O ; I ; J)$.
- 2) Calculer les coordonnées des vecteurs \overline{AB} et \overline{BC} .
- 3) Montrer que les vecteurs \overline{AB} et \overline{BC} sont orthogonaux.
- 4) Calculer les distances **AB** et **BC**.
- 5) Calculer les coordonnées du point **K**, milieu du segment **[AC]**.
- 6) Soit **N** l'image du point **A** par la translation de vecteur \overline{BC} .
 - a) Déterminer les coordonnées de **N** puis place ce point dans le repère.
 - b) Quelle est la nature du quadrilatère **ABCN** ?

EXERCICE 4 :

Pour fabriquer un tronc de pyramide, M. OBIANG sectionne une pyramide régulière **SABCD** de sommet **S** et de base **ABCD** de côté **AB = 16 cm**. La hauteur de la pyramide est **SO = 40 cm**. Celle du tronc de pyramide est **OO' = 24 cm**.



- 1) Donner la nature du quadrilatère **ABCD**.
- 2) Calculer les distances **AC**.
- 3) Calculer **SO'** et en déduire le coefficient de réduction **K**.
- 4)
 - a) Calculer le volume V_1 de la pyramide **SABCD**.
 - b) Calculer le volume V_2 de la pyramide **SEFGH**.
 - c) Quelle quantité d'eau ce tronc de pyramide peut-il contenir ?
- 5) En utilisant ce tronc de pyramide comme bassine, M. OBIANG veut remplir un seau de **200L**. Combien de bassines d'eau lui faut-il ?
- 6)
 - a) Calculer la tangente de l'angle \widehat{ASO} .
 - b) En déduire la mesure de l'angle \widehat{ASO} .



BREVET D'ETUDE DU PREMIER CYCLE BLANC/ SESSION D'AVRIL 2026

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Durée : 2h00

Coefficient : 6

L'usage de la calculatrice est autorisé !

Exercice 1 : Q.CM

(0,5 x 4 = 2 points)

Pour chaque question posée 4 réponses sont proposées (A, B, C et D). Une seule des 4 réponses est correcte. Une bonne réponse vaut 1 point ; mais toute réponse fausse, toute surcharge ou usage de Blanco et toute absence de réponse ou rature vaut 0 points.

Enoncés des questions et propositions de réponses				
1. 0,5pt	On donne PGCD (48 ; 72) = 24. Alors le PPCM des nombres 72 et 48 est :			
	A) 48	B) 144	C) 72	D) 24
2. 0,5pt	L'ensemble des réels x tels que $\begin{cases} x \leq 5 \\ x > -1 \end{cases}$			
	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
	$]-1; 5[$	$] \leftarrow ; -1[\cup]5; \rightarrow [$	$] -1 ; 5]$	$] \leftarrow ; 5[\cup]1; \rightarrow [$
2. 0,5pt	Une urne contient 15 boules, numérotées de 1 à 15, toutes indiscernables au toucher. On tire au hasard une boule de cette urne. La probabilité de tirer un numéro impair et non divisible par 3 est de			
	A) $-\frac{1}{3}$	B) $-\frac{1}{2}$	C) $\frac{1}{3}$	D) Aucune réponse juste
3. 0,5pt	Si $A = 3\sqrt{63} + 8\sqrt{7}$ alors l'expression simplifiée de A est :			
	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
	A) $11\sqrt{70}$	B) $10\sqrt{7}$	C) $17\sqrt{7}$	D) $11\sqrt{7}$

Exercice 2 :

(4,5 points)

On donne $A = 4x^2 - 12x + 9 + (x - 3)(3 - 2x)$; $B = (5 - 4\sqrt{2})^2$ et $C = (4 - 4\sqrt{2})(-1 + \sqrt{2})$
 $D = 16x^2 - 49 + (7 - 4x)(5 - 2x)$

1°) Développer et réduire A. **0,5pt**

2°) Factoriser A et D. **0,75 + 0,75 = 1,5 pt**

3°) Résous dans l'équation $(7 - 2x)(5 - 2x) \neq 0$ **0,25pt**

3°) Calculer B et écrire $E = \sqrt{57 - 40\sqrt{2}}$ sous la forme de $a + b\sqrt{2}$. **0,75pt**

a) Comparer 17 et $12\sqrt{2}$ **0,25pt**

b) Déterminer le signe de $-17 + 12\sqrt{2}$ puis déduire sa valeur absolue. **0,5pt**

c) Détermine un encadrement d'ordre 2 de $-17 + 12\sqrt{2}$, sachant que $1,41 \leq \sqrt{2} \leq 1,42$. **0,75pt**

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) d'unité 1 cm.

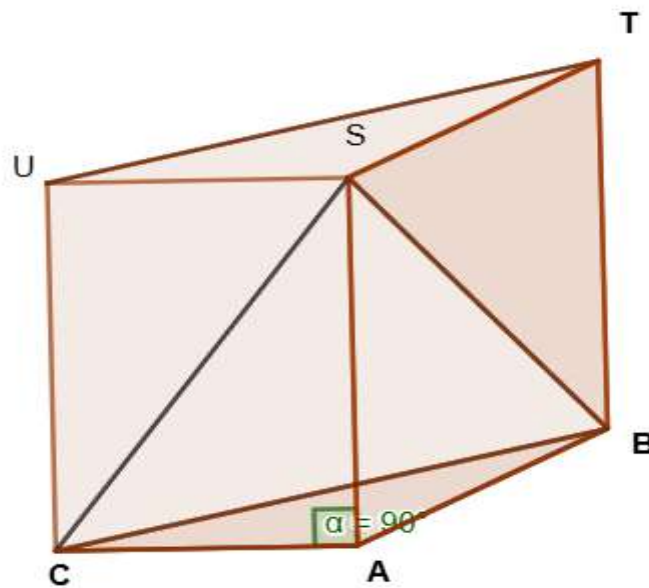
On veut creuser un puits pour alimenter trois grandes écoles E_1, E_2 et E_3 . Ce puits doit être équidistant des trois portails respectifs P_1, P_2 et P_3 des écoles dont les coordonnées dans le plan sont : $P_1\left(\begin{smallmatrix} -2 \\ 3 \end{smallmatrix}\right)$, $P_2\left(\begin{smallmatrix} -2 \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$ et $P_3\left(\begin{smallmatrix} 4 \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$. Dans cet exercice, on veut déterminer le lieu où sera le puits et les coordonnées du puits P .

- 1) Placer les points P_1, P_2 et P_3 dans le repère (O, I, J) **0,75 pt.**
- 2) Démontrer que le triangle P_1, P_2 et P_3 est rectangle en P_2 . **1,5pt**
- 3) Déterminer avec précision le lieu où sera creusé le puits P . **1pt**
- 4) Montrer que P est le milieu du segment $[P_1P_3]$ et calculer ses coordonnées. **1,25pt**

Exercice 4: Pythagore – Thalès - Pyramides**(9 points)**

$STUABC$ est un prisme droit, et $SABC$ est une pyramide à base triangulaire. Dans la suite du problème, les longueurs, en centimètres, sont données par : $AC = 4,5$; $AB = 6$; $BC = 7,5$; $SB = 7$. Voir la figure ci-dessous.

- 1) Démontrer qu' ABC est un triangle rectangle puis dessiner un patron de la pyramide $SABC$ sur sa copie. (Laisser en évidence les lignes de construction) **1,5pt**
- 2) Calculer la hauteur SA de la pyramide. Donner la valeur exacte. **1pt**
 - a. En déduire le volume du prisme $STUABC$ en cm^3 . **1pt**
 - b. Calculer la mesure de l'angle \widehat{ASB} . On donnera la valeur arrondie à 1° près. **1pt**
- 3) Calculer le volume V de la pyramide $SABC$ **1,5pt**
 - a. On a placé un point M sur l'arête $[SB]$ et un point N sur l'arête $[SC]$ de façon que la droite (MN) soit parallèle à la droite (BC) , et que $SM = 4,2$. Calculer la longueur du segment $[MN]$. **1,5pt**
 - b. Quel est le volume de la pyramide de sommet S et de base parallèle à ABC passant par M ? **1,5pt**



PROBLEME :

« 10 points »

Les parties A et B sont indépendantes.

Partie A :

On considère le triangle ABC tel que $AC = 4,8\text{cm}$; $AB = 6,4\text{cm}$ et $BC = 8\text{cm}$.

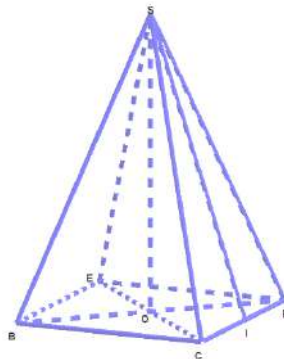
1. Construire le triangle ABC .
2. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en A .
3. Tracer la droite (D) perpendiculaire en C à la droite (BC) : cette droite (D) coupe la droite (AB) en un point E .
4. a. Exprimer $\tan \widehat{B}$ dans le triangle ABC , puis dans le triangle BCE .
b. en déduire que $EC = 6\text{cm}$.
5. Sur le segment $[CE]$, on marque le point M tel que $CM = 4,2\text{cm}$. La parallèle à (BE) passant par M coupe (BC) en N .
Calculer les longueurs CN et MN .
6. Calculer $\cos \widehat{B}$ et $\sin \widehat{B}$.

Partie B

Considérons la pyramide $SBEP C$ à base carrée $BEPC$ ci-contre

On donne $EC = 6\text{cm}$, $OS = 8\text{cm}$, $BC = 3\sqrt{2}\text{cm}$ et I milieu de $[BC]$.

1. Quelle est la nature du triangle OSE ?
2. Calculer la longueur du segment $[SE]$.
3. Calculer la longueur du segment $[SI]$.
4. Calculer l'aire latérale de la pyramide $SBEP C$.
5. Calculer le volume de la pyramide $SBEP C$.



MATHÉMATIQUES

*Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1 sur 2 et 2 sur 2.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

EXERCICE 1 : (2 points)

Pour chacune des propositions suivantes, écris sur ta feuille de copie le numéro de la ligne suivi de vrai si la proposition est vraie ou faux si la proposition est fautive. Par exemple, pour la ligne 1, la réponse est **1. Faux**

N°	Propositions
1	Pour tout nombre réel y on a $(y^3)^7 = y^{10}$
2	$E = 2 - 5x - 3(2x + 1)$ s'écrit simplement $E = -11x - 1$
3	L'amplitude de l'intervalle $[1; \sqrt{7}]$ est $1 - \sqrt{7}$
4	L'expression $76x + 2x^3 - 3x^4 - 45$ est un polynôme de degré 2
5	Pour a et b positifs on a $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$

EXERCICE 2 : (3 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une seule affirmation est vraie. Écris sur ta feuille de copie le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'avoir l'affirmation vraie. Par exemple, pour la ligne 1, la réponse est : **1- C**.

N°	Affirmations	A	B	C												
1	ABC étant un triangle rectangle en A, on a	$AB^2 = AC^2 + BC^2$	$AC^2 = AB^2 + BC^2$	$BC^2 = AC^2 + AB^2$												
2	On donne le tableau des effectifs d'une série statistique. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <thead> <tr> <th>Notes</th> <th>[0; 5[</th> <th>[5 ; 10 [</th> <th>[10 ; 15 [</th> <th>[15 ; 20 [</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Effectifs</td> <td>18</td> <td>5</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>61</td> </tr> </tbody> </table> La classe modale est :	Notes	[0; 5[[5 ; 10 [[10 ; 15 [[15 ; 20 [Total	Effectifs	18	5	20	18	61	[10 ; 15 [20	[0 ; 5 [
Notes	[0; 5[[5 ; 10 [[10 ; 15 [[15 ; 20 [Total											
Effectifs	18	5	20	18	61											
3	Soit la droite (D) d'équation $y = x\sqrt{2} + \frac{1}{2}$ et la droite (L) d'équation $y = mx + 2$. (D) et (L) sont parallèles pour $m = \dots$	$-\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$												
4	Si A (1 ; 3) et B (2 ; -1) alors le couple de coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} est :	(3 ; 2)	(1 ; -4)	(1 ; 2)												

EXERCICE 3 : (3 points)

On donne $A = \frac{4}{7+3\sqrt{5}}$ et $B = 3\sqrt{5} - 7$

- 1) Justifie que $A = 7 - 3\sqrt{5}$
- 2-a) Justifie que B est négatif
 b) justifie que $A = -B$
- 3) Sachant que $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$, encadre A par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2.

EXERCICE 4 : (4 points)

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

- La droite (D) d'équation $-\frac{1}{3}x + y - 5 = 0$ et le point H (-1 ; -4)
- La droite (L) passant par le point H et de coefficient directeur -3
 - 1) Sur une feuille de papier millimétré :
 - a) Place le point H dans le plan muni du repère (O, I, J).
 - b) Construis la droite (L) dans le plan muni du même repère (O, I, J).
 - 2) Justifie que les droites (D) et (L) sont perpendiculaires.

EXERCICE 5 : (4 points)

L'unité de longueur est le centimètre.

Sur la figure ci-contre,

- (C) est le cercle de centre O et de diamètre $AC = 10$
- B appartient au cercle (C) tel que $BC = 5$
- La médiatrice du segment $[AB]$ coupe le cercle (C) en E .

On donne $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ et $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

1-a) Justifie que le triangle ABC est rectangle en B

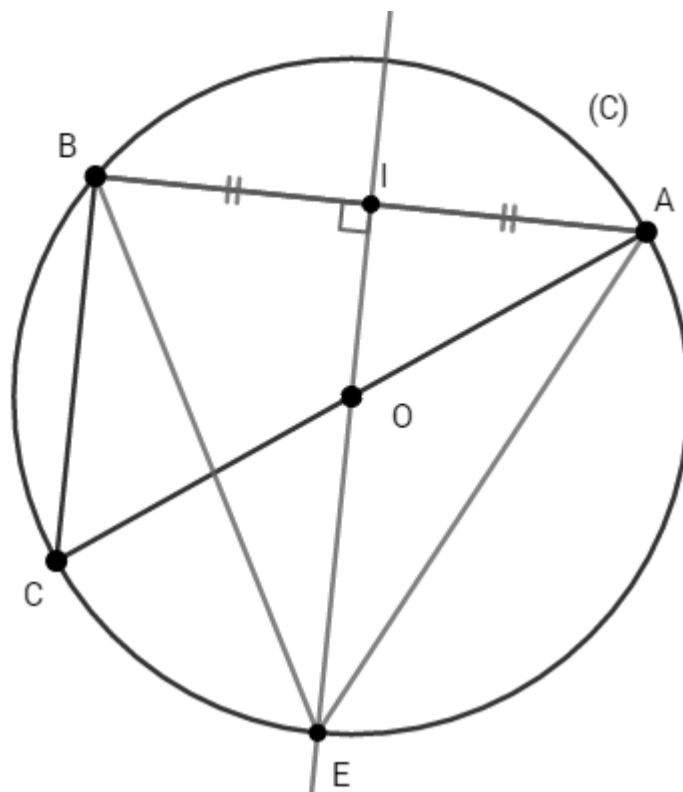
b) Justifie que $AB = 5\sqrt{3}$

2-a) Justifie que $\cos \widehat{BAC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

b) Déduis-en les mesures des angles \widehat{BAC} et \widehat{BCA} .

3) Détermine la mesure de l'angle \widehat{BEA} . Justifie ta réponse.

4) Calcule OI .

**EXERCICE 6 : (4 points)**

À la fin de l'année scolaire, le club de mathématiques du Lycée Municipal de Dianra invite ses membres à une excursion. Pour le déplacement, le président du club se renseigne auprès de deux compagnies de transport **A** et **B** de la ville.

- La compagnie A propose 500F à payer par kilomètre parcouru.
- La compagnie B propose 300F à payer par kilomètre parcouru et 24.000F pour le carburant.

Le club décide de choisir la compagnie qui présente l'offre la moins chère.

On désigne par x la distance à parcourir.

1) Exprime en fonction de x :

- Le prix à payer si la compagnie A est choisie.
- Le prix à payer si la compagnie B est choisie.

2) Détermine la distance à partir de laquelle l'offre de la compagnie B est meilleure à celle de la compagnie A.



MATHEMATIQUES

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées : 1/2 et 2/2.

L'usage de la calculatrice scientifique est autorisée.

EXERCICE 1 (3 points)

Dans le tableau ci – dessous quatre affirmations incomplètes sont données. Sur chaque ligne numérotée, trois réponses sont données, une seule est correcte. Ecris sur ta copie le numéro de l'affirmation suivi de la lettre qui correspond à la bonne réponse. **EX : 5-A**

N	Affirmations	Réponses		
		A	B	C
1	Le nombre $\sqrt{81 \times 7}$ est égal à	$9\sqrt{7}$	$7\sqrt{81}$	$81\sqrt{7}$
2	Deux nombres réels non nuls x et y sont inverses l'un de l'autre équivaut à :	$x + y = 0$	$x - y = 0$	$x \times y = 1$
3	L'amplitude de $]-1; 3]$ est :	4	2	-4
4	$2\sqrt{3} - 5$ est un nombre négatif donc $ 2\sqrt{3} - 5 $ est égale à :	$2\sqrt{3} - 5$	$2\sqrt{3} + 5$	$-2\sqrt{3} + 5$

EXERCICE 2 (2 points)

Pour chacune des propositions ci-dessous ci- dessous, dis si elle est vraie (V) ou fausse (F) en écrivant sur ta feuille de copie. **EX : 5-F**

- Dans un triangle EFG rectangle en E , on a : $EF^2 = FG^2 - EG^2$.
- EFG est un triangle. I est un point de $[EF]$ et J est un point de $[EG]$ tels que $(IJ) \parallel (FG)$.
D'après la propriété de Thalès on a : $\frac{EF}{EI} = \frac{EG}{EJ}$.
- MNP est un triangle rectangle en P . $\tan \widehat{MNP} = \frac{PN}{PM}$.
- a° est la mesure d'un angle aigu tel que $\cos a^\circ = 0,6$. Alors $\sin a^\circ = 0,8$.

EXERCICE 3 (3 points)

On donne $A = (1 - \sqrt{3})^2 - \sqrt{3}$

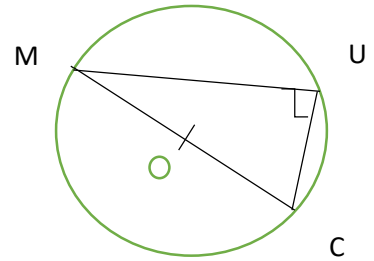
- Justifie que $A = 4 - 3\sqrt{3}$
- Détermine le signe de A
- Sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$, donne un encadrement de A par deux décimaux consécutifs d'ordre 2.

EXERCICE 4(4 points)

L'unité de longueur est le centimètre (cm). Sur la figure ci – dessous qui n'est pas en vraie grandeur, (C) est le cercle de diamètre [MC] et un point de (C).

On donne $CM = 6$ et $MU = 2\sqrt{5}$

1. Justifie que CMU est un triangle rectangle .
2. Montre que $\cos \widehat{CMU} = \frac{\sqrt{5}}{3}$
3. A l'aide de l'extrait de la table trigonométrique encadre $mes \widehat{CMU}$ par deux nombres entiers consécutifs.



α°	40	41	42	43	44	45	46	47	48
$\cos \alpha^\circ$	0,766	0,755	0,743	0,731	0,719	0,707	0,695	0,682	0,669
$\sin \alpha^\circ$	0,642	0,656	0,669	0,682	0,695	0,707	0,719	0,731	0,743

EXERCICE 5 (4 points)

On donne la fraction rationnelle A telle que $A = \frac{(x-1)^2-4}{(x-3)(x+2)}$.

- 1) Justifie que $(x - 1)^2 - 4 = (x - 3)(x + 1)$.
- 2-a) Détermine les valeurs de la variable x pour lesquelles A existe.
- b) Pour $x \neq -2$ et $x \neq 3$, justifie que $A = \frac{x+1}{x+2}$.
- 3) Calcule une valeur numérique de A pour $x = -1$.

EXERCICE 6 (5 points)

La fondation du groupe scolaire Ayewa dispose d'une parcelle qu'elle veut mettre en valeur. Pour cela elle sollicite les services d'un manoeuvre pour la nettoyer. Celui – ci lui propose 30 FCFA pour un mètre carré (m^2) de surface nettoyée. Le terrain a la forme d'un triangle rectangle dont les cotés en mètres, dans l'ordre croissant, mesurent $x - 6$; x et $x + 6$. La fondation ne se souvient plus de la longueur x . Elle dispose de 6500 FCFA et te demande si cette somme est suffisante pour nettoyer la parcelle.

1. En utilisant la propriété de Pythagore , justifie que : $x(x - 24) = 0$
2. Montre que les côtés de la parcelle sont $18m$, $24 m$ et $30 m$
3. Justifie que l'aire de la parcelle de la fondation est $216 m^2$
4. Dis si la somme dont dispose la fondation peut couvrir la charge de travail du manoeuvre en justifiant ta réponse.

Session : 2026

MATHEMATIQUES

Coefficient : 3

Durée : 2 h

Cette épreuve comporte deux pages numérotées $1/2$ et $2/2$
L'usage de toute calculatrice scientifique est autorisé.

EXERCICE 1 (2,5 points)

Pour chacun des énoncés ci-dessous, les informations des colonnes A, B et C permettent d'obtenir trois affirmations dont une seule est juste. Ecris sur ta copie le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la colonne qui donne l'affirmation juste.

N°	AFFIRMATIONS	A	B	C
1	Si x et y sont deux nombres réels non nuls tels que $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$, alors ...	$2x = 3y$	$3x = 2y$	$xy = 2 \times 3$
2	Le polynôme $-2x^2 + 5x + x^3 + 4$ est un polynôme de degré ...	2	5	3
3	Pour tout nombre réel x différent de 0 et pour tout nombre entier relatif m , $x^2 \times x^m$ est égale à ...	$x^{2 \times m}$	x^{2-m}	x^{2+m}
4	L'ensemble des nombres supérieurs à -3 est l'intervalle ...	$] \leftarrow ; -3]$	$]-3; \rightarrow [$	$[-3; \rightarrow [$
5	Si un nombre réel non nul a est négatif alors le nombre $\sqrt{a^2}$ est égal à ...	$2a$	$-a$	a

EXERCICE 2 (2,5 points)

Écris sur ta copie le numéro de chaque proposition suivi de **Vrai** si la proposition est vraie ou **Faux** si la proposition est fausse.

- 1) A, B et M sont trois points du plan. Si $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{3}\overrightarrow{MB}$, alors les points A, B et M ne sont pas alignés.
- 2) Dans un cercle, la mesure d'un angle aigu inscrit est égale au double de la mesure de l'angle au centre associé.
- 3) ABC est un triangle. Si $AC^2 = AB^2 + BC^2$, alors ABC est un triangle rectangle en B.
- 4) A et B sont des points d'un plan muni d'un repère (O,I,J), Si A(x, y) et B(u, v) alors $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} u-x \\ v-y \end{pmatrix}$.
- 5) E, F, C et D sont des points d'un plan muni d'un repère (O,I,J) tels que : $\overrightarrow{EF} \begin{pmatrix} r \\ s \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} t \\ n \end{pmatrix}$. \overrightarrow{EF} et \overrightarrow{CD} sont colinéaires équivaut à $r \times t + s \times n = 0$.

EXERCICE 3 (3,5 points)

On donne : $A = (7 - 5\sqrt{2})^2$.

- 1) Justifie que $A = 99 - 70\sqrt{2}$.
- 2) a) Compare 7 et $5\sqrt{2}$.

b) Déduis -en que le nombre réel $7 - 5\sqrt{2}$ est négatif.

3) Déduis des questions 1 et 2 une écriture simplifiée du nombre réel $\sqrt{99 - 70\sqrt{2}}$.

EXERCICE 4 (3points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) , on donne les points $A(-1; 3)$, $B(2; 5)$ et le point C tel que : $\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$.

1) Justifie que le vecteur \overrightarrow{AB} a pour couple de coordonnées $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$.

2) Justifie que les points A, B et C sont alignés.

3) Détermine une équation de la droite (AB).

EXERCICE 5 (4,5 points)

L'unité de longueur est le centimètre.

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraies grandeurs,

- (C) est un cercle de centre O et de diamètre [AB]

- E est un point de (AM) et de (C).

- B est un point de (AN).

- $AB = 10$, $AM = 9\sqrt{3}$, $AN = 18$ et $\text{mes}\widehat{BAE} = 30^\circ$

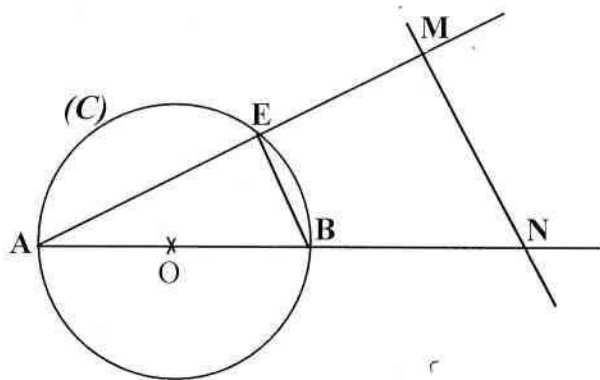
On donne : $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

1) Justifie que le triangle ABE est rectangle en E.

2) Montre que : $AE = 5\sqrt{3}$.

3) Justifie que les droites (BE) et (MN) sont parallèles.

4) Montre que le triangle AMN est rectangle en M.



EXERCICE 6 (4 points)

Les sociétés CITRON et NCM travaillent dans l'industrie téléphonique. La société CITRON propose à ses clients une souscription mensuelle de 2500F CFA pour bénéficier de la communication à 20F FCA par minute. Quant à la société NCM, elle propose une souscription mensuelle de 3000 F FCA pour bénéficier de la minute de communication à 15F CFA. Ton père, qui a l'habitude de consommer au plus 90 minutes par mois, décide d'étudier les deux offres afin de choisir la plus avantageuse pour lui. Il te sollicite.

On désigne par x le nombre de minutes de communication par mois de ton père.

1. Exprime, en fonction de x , la facture de communication pour chaque société.

2. Résous dans IR l'inéquation : $2500 + 20x < 3000 + 15x$.

3. Déduis des questions précédentes, selon le temps de communication, l'offre la plus avantageuse pour ton père.



**BEPC BLANC
 SESSION 2026
 EPREUVE DE MATHEMATIQUES**

Durée : 2 heures, les calculatrices sont autorisées, coefficient : 6

Exercice 1 : QUESTIONNAIRES A CHOIX MULTIPLES 5 points

A chaque question ou affirmation, on propose trois réponses. Une seule réponse est correcte. Sur ta copie, recopie le numéro de la question puis précise ton choix par la réponse **A, B ou C**. Aucune justification est exigée.

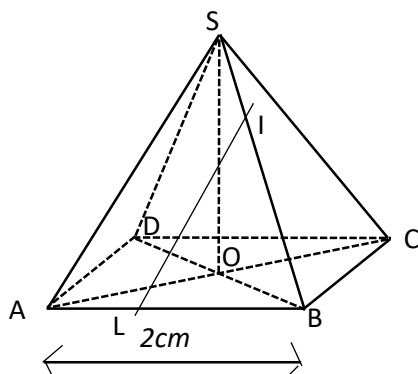
		Propositions de réponses		
N°	Questions / Affirmations	Proposition A	Proposition B	Proposition C
1	Le nombre $(2 \times 3)^3 - 4^2$ est égal à ...	200	2	10
2	La notation scientifique du nombre $A = \frac{2,45 \times 10^{-5} \times 13 \times 10^2}{2 \times 10^{-8}}$ est ...	$15,925 \times 10^5$	$1,5925 \times 10^4$	$1,5925 \times 10^6$
3	Dans l'étude d'une série statistique, de caractère quantitatif ou qualitatif, la fréquence d'une modalité est ...	Le quotient de la modalité par l'effectif total	Le quotient de l'effectif de la modalité part l'effectif total	Le quotient de l'effectif total par celui de la modalité
4	L'égalité $x^2 = 9$ équivaut à ...	$x = 3$	$x = -3$	$x = 3$ ou $x = -3$
5	Dans le triangle ABC , $M \in (AB)$ et $N \in (AC)$ tel que $\frac{MA}{BA} = \frac{NA}{CA} = \frac{4}{5}$ alors	$(BC) \parallel (MN)$, d'après la réciproque de Thalès	$(BC) \parallel (MN)$, d'après la réciproque de Pythagore	$(BC) \perp (MN)$, d'après la conséquence de Thalès

Exercice 2 : CALCULS LITTERALS 4 points

On a ; $A = (2x + 3)^2 - (x - 5)(2x + 3)$; $B = -4\sqrt{18} + \sqrt{128} - 3\sqrt{32}$ et $C = (\frac{8}{7} - 2) \div \frac{9}{14}$

- 1- Développer, réduire et ordonner A **1pt**
- 2- Factoriser A **0,75pt**
- 3- Résoudre $(2x + 3)(x + 8) = 0$ **1pt**
- 4- Ecrire B sous la forme $a\sqrt{b}$ ou a et b sont des entiers. **0,5pt**
- 5- Calculer C et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible. **0,75pt**

Exercice 3 : PYRAMIDE – TRIANGLE RECTANGLE – THALÈS 5points



SABCD est une pyramide de hauteur [SO], sa base est un carré de côté 2cm et de centre O. On donne :

$SA = 5cm$, $BI = 4cm$ et $(IL) \parallel (SA)$.

1. Justifier que SABCD est une pyramide régulière. **0,5pt**
2. a- Construire ABCD et en vraies grandeurs. **0,5pt**
 b- Calculer AC puis en déduire OA. **1pt**

3. SOB est un triangle rectangle en O , tel que $OB = \sqrt{2}cm$. Calculer SO . **0,75pt**
4. a- Donner la nature du triangle SAB et construire le triangle SAB en vraie grandeur. **1pt**
 b- Dans le triangle SAB , $I \in (SB)$ et $L \in (AB)$ tel que $(IL) \parallel (SA)$, avec $BI = 4cm$. Calculer BL . **0,75pt**
5. Soit $h = \sqrt{23}cm$, la hauteur de la pyramide $SABCD$, calculer son volume V_{SABCD} . **0,5pt**

Exercice 4 : STATISTIQUES ET PROBABILITÉS 6points

I/ Avant le match de l'Olympique de Marseille et l'AJ Auxerre, du 12 mars 2026, une étude statistique est faite sur les clubs (ou équipes) et l'équipe nationale gabonaise, dans lesquels le footballeur professionnel, Pierre-Emerick Aubameyang a joué. Le tableau ci-dessous donne le nombre total de buts marqués dans chacun de ces clubs et à l'équipe nationale du Gabon.

Clubs ou équipes (Pays)	Nombre de buts
AS Saint-Etienne (France)	41
Borussia Dortmund (Allemagne)	141
Arsenal FC (Angleterre)	92
FC Barcelone (Espagne)	13
Chelsea FC (Angleterre)	3
Al-Qadsiah FC (Arabie saoudite)	17
Olympique de Marseille (France)	42
Les Panthères du Gabon (Gabon)	41

- 1- a) Quel est le caractère étudié dans cette série statistique ? **0,25pt**
 b) Ce caractère est-il qualitatif ou quantitatif ? justifier votre réponse. **0,25pt x2**
- 2- Calculer le nombre total de buts marqués dans l'ensemble des clubs et en équipe nationale **0,5pt**
- 3- Donner le mode de cette série statistique ? **0,25pt**
- 4- Calculer la fréquence en pourcentage, des buts marqués pour chaque club et à l'équipe nationale. Donner les résultats arrondis au dixième près. **0,25pt x7**
- 5- Combien de buts Pierre-Emerick Aubameyang a marqué lors de sa carrière en Europe ? **0,25pt**

II/ Une expérience aléatoire consiste à tirer une balle contenant le nom d'une équipe (club ou équipe nationale) où a joué Pierre-Emerick Aubameyang, et de noter le nom de l'équipe tirée. On désigne par ;

- Ω , l'univers, l'ensemble de toutes les équipes où a joué Pierre-Emerick Aubameyang.
- E L'évènement « l'équipe choisie est en Europe ».
- G L'évènement « l'équipe choisie est Panthères du Gabon ».

- 1- Définir une expérience aléatoire. **0,5pts**
- 2- a) Que représente l'évènement \bar{E} ? Préciser les éléments de l'ensemble \bar{E} . **0,25pt x2**
 b) Calculer $p(G)$, la probabilité de l'évènement « l'équipe choisie est Panthères du Gabon ». **0,5pt**
- 3- Calculer $p(E)$, la probabilité de l'évènement « l'équipe choisie est en Europe ». **0,5pt**
- 4- Soit l'évènement F « l'équipe choisie n'est pas en Europe ». Calculer $p(F)$. **0,5pt**

BEPC BLANC
Session Mars 2026

MATHÉMATIQUES

Coefficient : 3
Durée : 2 heures

*Cette épreuve comporte trois pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.
L'usage de toute calculatrice scientifique est autorisé.*

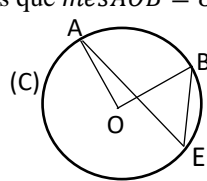
EXERCICE 1 (2,5 points)

Écris sur ta feuille de copie, le numéro de chacune des propositions du tableau ci-dessous suivi de **Vrai** si la proposition est vraie ou de **Faux** si elle est fautive. **Exemple : 6-Vrai.**

N°	PROPOSITION
1	Si $a \neq 0$ et $b \in \mathbb{R}$, l'équation $ax + b = 0$ a pour solution $-\frac{b}{a}$
2	a et b sont des nombres réels strictement positif, on a : $\sqrt{a} - \sqrt{b} = \sqrt{a-b}$.
3	L'inégalité correspondant à l'intervalle $[-1 ; 4[$ est $-1 \leq x \leq 4$
4	Le nombre $(3 + \sqrt{5})(3 - \sqrt{5})$ est égal à 4
5	$\frac{x}{7} = \frac{5}{2}$ équivaut à $2x = 35$

EXERCICE 2 (2,5 points)

Écris sur ta feuille de copie, le numéro de chaque énoncé du tableau ci-dessous suivi de la lettre qui donne l'affirmation vraie. **Exemple : 6-A**

N°	énoncés	A	B	C
1	$\hat{\alpha}$ et $\hat{\beta}$ sont deux angles complémentaires équivaut à :	$\sin \hat{\alpha} = \sin \hat{\beta}$	$\cos \hat{\alpha} = \cos \hat{\beta}$	$\cos \hat{\alpha} = \sin \hat{\beta}$
2	Si EFG est un triangle rectangle en F et le point H est le pied de la hauteur issue de F, alors :	$FH \times EG = EF \times FG$	$EF \times EG = FH \times FG$	$EH \times HG = FH \times EF$
3	Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J), les droites (D ₁) et (D ₂) d'équations respectives $y = \frac{1}{3}x - 1$ et $y = -3x + 1$ sont...	parallèles	perpendiculaires	confondues
4	Sur la figure codée ci-dessous, A, B et E sont des points du cercle (C) de centre O tels que $mes\widehat{AOB} = 85^\circ$; on a : 	$mes\widehat{AEB} = 2 \times 85^\circ$	$mes\widehat{AEB} = 85^\circ$	$mes\widehat{AEB} = \frac{85^\circ}{2}$
5	Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on donne les points F(-2; 2) et G (4; -2). Le vecteur \vec{FG} a pour coordonnées...	$\begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -6 \\ -4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -6 \\ 4 \end{pmatrix}$

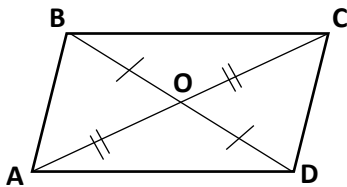
EXERCICE 3 (3 Points)

On donne $x = 3 + 2\sqrt{3}$ et $y = 2 + 3\sqrt{3}$

- 1) Justifie que $1 - \sqrt{3}$ est négatif.
- 2) a) Calcule : $x - y$ et donne le résultat sous la forme $a - a\sqrt{3}$ où a est un entier naturel non nul.
b) Compare les nombres x et y .
- 3) Sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$ et $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$,
encadre $\frac{x-y}{1+\sqrt{2}}$ par deux décimaux consécutifs d'ordre 2.

EXERCICE 4 (3,5 Points)

1. $ABCD$ est un parallélogramme de centre O . La figure n'est pas à reproduire.
Recopie et complète les égalités suivantes par des nombres :



- a) $\overrightarrow{AC} = \dots \overrightarrow{OC}$
- b) $\overrightarrow{OB} = \dots \overrightarrow{DB}$
- c) $\overrightarrow{BO} = \dots \overrightarrow{DO}$
- d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \dots \overrightarrow{AC}$

2. $A; B; C; D; E; F$ et P sont des points du plan.

Simplifie l'écriture de la somme : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{EF} - \overrightarrow{PC} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{FE}$

EXERCICE 5 (4,5 Points)

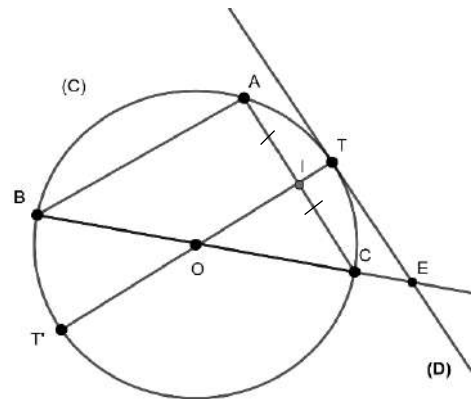
L'unité de longueur est le centimètre.

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

- (C) est un cercle de centre O et de diamètre $[BC]$;
- A est un point du cercle (C);
- I est le milieu du segment $[AC]$.

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

- 1) Justifie que ABC est un triangle rectangle en A .
- 2) Démontre que les droites (OI) et (AB) sont parallèles.
- 3) Montre que $OI = 4$.
- 4) La droite (OI) coupe le cercle (C) aux points T et T' . On appelle (D) la tangente au cercle (C) passant par le point T .
 - a) Démontre que $(IC) \parallel (D)$;
 - b) La droite (D) coupe (BC) en E , Calcule OE .



EXERCICE 6 (4 points)

Dans le cadre du programme national d'équipement des établissements secondaires, le président du COGES d'un collège de proximité implanté à Gbagbam doit convoier des tables-bancs depuis la ville de Sassandra jusqu'à son établissement.

Pour assurer le transport, il s'adresse à une agence de location de véhicules qui lui propose deux types de tarifs :

- **Tarif 1** : Un forfait fixe de **48 800 francs CFA**, auquel s'ajoutent **500 francs CFA par kilomètre parcouru** ;
- **Tarif 2** : Un tarif proportionnel de **900 francs CFA par kilomètre parcouru**.

Ne sachant pas quel tarif choisir, le président du COGES souhaite connaître le tarif le plus avantageux selon la distance à parcourir. Pour cela son fils de 3^{ème} et ses camarades de classe décident de l'aider à résoudre ce problème.

On note x le nombre de kilomètres parcourus.

1. Exprime le coût total de chaque tarif en fonction de x .
2. a) Résous dans \mathbb{R} l'équation $48\,800 + 500x = 900x$. Puis interprète le résultat obtenu.
b) Écris l'intervalle sur lequel le **tarif 1** est le plus avantageux, puis celui sur lequel le **tarif 2** est le plus avantageux.



BEPC BLANC NATIONAL - SESSION 2026

Coefficient : 3

Durée : 2h

EPREUVE DE MATHÉMATIQUE

Première partie (12pts)

Exercice (6pts)

Pour chacun des cas suivants, une seule des quatre propositions est exacte. Recopie le tableau suivant et compléter par la lettre correspondant à la bonne réponse.

Numéro de la question	1	2	3	4	5	6
Lettre de la bonne réponse						

- Parmi les couples suivants, lequel vérifie l'inéquation suivante $2x - y + 2 < 0$? (1pts)
 a) (4; 0) b) $(\frac{1}{2}; 2)$ c) (1; 7) d) (-1; -2)
- Soit q la fonction rationnelle définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\}$ par $q(x) = \frac{2x^2 - 3x}{(3-2x)(x+\frac{1}{2})}$. Quelle est la forme simplifiée de $q(x)$ sur D_q ? (1pt)
 a) $\frac{2x}{x+\frac{1}{2}}$ b) $\frac{x}{-x-\frac{1}{2}}$ c) $\frac{x}{2x+1}$ d) $\frac{-2x}{x+\frac{1}{2}}$
- ABC est un triangle rectangle en B tel que $BC=15$; $CA=17$ et $AB=8$. Quelle est la valeur de $\cos \hat{C}$? (1pt)
 a) $\frac{8}{17}$ b) $\frac{8}{15}$ c) $\frac{17}{8}$ d) $\frac{15}{17}$
- EFG est un triangle rectangle en E. soit H le projeté orthogonal de E sur [FG] tel que $EF=3$; $EG=4$; $FG=5$; $EH=3,6$. Le rapport de projection orthogonal de (EF) sur GF est :
 a) 0,8 b) 0,75 c) 0,6 d) 0,72 (1pt)
- Soit \widehat{FOI} un angle au centre associé. Sachant que son angle inscrit mesure 57° , la mesure de \widehat{FOI} est :
 a) 57° b) $28,5^\circ$ c) 114° d) 104° (1pt)
- On donne les inégalités suivantes : $x < \frac{1}{2}$ et $-x \leq 1$. Alors on a : -
 a) $x \in]-\infty; -1[$ b) $x \in [-1; \frac{1}{2}[$ c) $x \in]-1; \frac{1}{2}]$ d) $x \in [-1; -\frac{1}{2}]$ (1pt)

Exercice 2 (6pts)

Toutes les questions sont indépendantes.

- Ecrire sans le symbole de la valeur absolue l'expression suivante : $K = |2 - \frac{1}{2}x|$ (1pt)
- Développer en utilisant l'identité remarquable qui convient, le polynôme suivant : $p(x) = (\sqrt{3} + 2x)(\sqrt{3} - 2x)$ (1pt)
- Simplifier l'expression suivante en utilisant la relation de Chasles :
 $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{CD} + \vec{DK} + \vec{BA} + \vec{KC} + \vec{MN}$ (1pt)
- Soit [KL] un segment de longueur 7cm. En utilisant le théorème de Thalès, construire le point I sur le segment [KL] tel que $KI = \frac{2}{3}KL$
- Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système (S) en utilisant la méthode de substitution : (S) : $\begin{cases} 2x - y = -\frac{3}{2} \\ x - 3y = -7 \end{cases}$ (1pt)

6- Simplifier l'écriture suivante : $A = -2\sqrt{20} + \sqrt{125} - 3\sqrt{\frac{160}{18}}$ (1pt)

Deuxième Partie (8pts)

Problème (4pts)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ d'unité graphique 1cm, on donne les points :

$A(3; -1)$; $B(-1; 2)$; $C(2; 6)$.

- 1- Placer les points A, B et C dans le repère. (0,75pt)
- 2- a) Calculer les distances AB ; BC et AC. (0,75pt)
b) Dédire que le triangle ABC est rectangle (on précisera le sommet de l'angle droit). (1pt)
- 3- Soit (C) le cercle circonscrit au triangle ABC et K le centre de (C).
a) Déterminer les coordonnées de K. (0,25pt)
b) Déterminer l'équation de la médiatrice (Δ) du segment [AC]. (1pt)
- 4- Construire (C). (0,25pt)

Situation d'intégration : 4pts

Le lycée « **La conviction** » à Ouagadougou dispose d'un jardin botanique de forme rectangulaire qu'il désire clôturer à l'aide d'un grillage dont le mètre(m) vaut 1725 FCFA pour le protéger des animaux et des mauvaises personnes.

Les dimensions (longueur et largeur) en décimètre du terrain sont les solutions dans R de l'équation : $(x - 12)(x + 4) + (x - 12)(-2x + 5) = 0$. Les responsables de l'établissement souhaitent déterminer le cout total de la clôture, il te sollicite, toi, élève de la classe de 3^e.

A l'aide de tes connaissances mathématiques et d'un travail rigoureux, aide les responsables à déterminer le cout total de la clôture.

On donne : 1dam=10m



ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

(L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé)

PREMIÈRE PARTIE (12 points)**Exercice 1 (6 points = 1 × 6 pt)**

Pour chacune des questions suivantes, quatre réponses sont proposées dont une seule est exacte ; reproduire le tableau suivant et le compléter par la lettre correspondant à la bonne réponse.

Numéro de la question	1	2	3	4	5	6
Lettre correspondant à la bonne réponse						

1) Parmi les couples de réels suivants, lequel est la solution de l'inéquation $2x + 5y - 4 > 0$ dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$?

- a) $(2; -2)$ b) $(-2; 2)$ c) $(-\frac{1}{2}; 1)$ d) $(0; 0)$

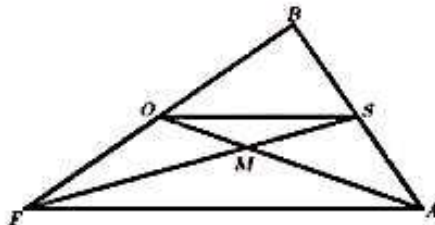
2) L'écriture sans le symbole de la valeur absolue de $A = \left| -\frac{1}{2} + x \right| - |x|$ sur l'intervalle $\left[0; \frac{1}{2}\right]$ est :

- a) $-\frac{1}{2} + x$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $-2x + \frac{1}{2}$

3) Soit $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$. L'antécédent du réel -2 par f est :

- a) 1 b) $\frac{3}{2}$ c) 4 d) $\frac{1}{4}$

4) Sur la figure ci-dessus, $FASO$ est un trapèze de bases $[AF]$ et $[OS]$.



Les triangles en configuration de Thalès sont :

- a) MOF et MAS b) OAS et OFS c) BOA et BSF d) MOS et MAF

5) L'ensemble des solutions S de l'inéquation $-9x + 4 < 2(1 - 3x)$ est :

- a) $S =]-\infty; \frac{2}{3}[$ b) $S =]-\infty; -\frac{2}{3}[$ c) $S =]\frac{2}{3}; +\infty[$ d) $S =]-\frac{2}{3}; +\infty[$

6) L'écriture simplifiée du réel A défini par $A = \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2}$ est :

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

Exercice 2 (6 points)

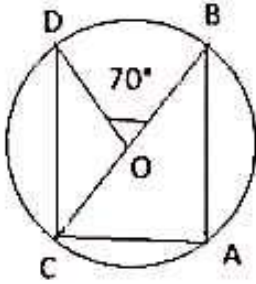
Dans l'exercice les questions 1), 2), 3) et 4) sont indépendantes.

1) Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , on donne le point $A(-1; 2)$. On désigne (D_1) la droite de coefficient directeur -2 . Détermine une équation de la droite (D_2) passant par A et perpendiculaire à la droite (D_1) . (1,5 pt)

2) Résous dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ en utilisant la méthode des combinaisons linéaires, le système suivant :

$$\begin{cases} 2x + y = -4 \\ 3x - 2y = -13 \end{cases} \text{ d'inconnue } (x; y). \text{ (1,5 pt)}$$

3) Soit la figure ci-dessous où les points A, B, C et D sont des points d'un cercle de centre O .



- Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifie. (0,75 pt)
- Détermine la mesure de l'angle \widehat{BCD} . (0,75 pt)

4) Soient $f(x) = x^2 - 9 + (x + 3)(1 - 4x)$ et $g(x) = (2x - 1)(3x + 2)$.

- Développe réduis et ordonne $g(x)$ suivant la puissance décroissante de x . (0,75 pt)
- Factorise $f(x)$. (0,75 pt)

DEUXIÈME PARTIE (8 points)

Problème (4 points)

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

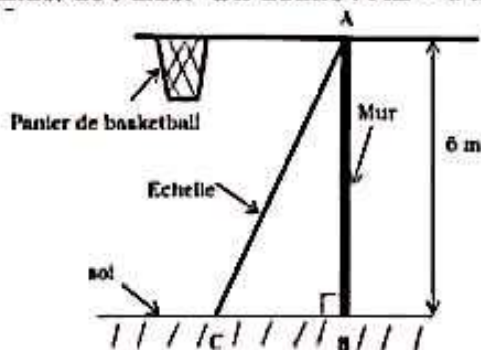
- Place les points A, B et C dans le plan et complète au fur et à mesure. (0,75 pt)
- Calcule les distances AB, AC et BC . (1,5 pt)
 - Déduis la nature exacte du triangle ABC . (0,5 pt)
- Soit E le milieu du segment $[AC]$.
 - Calcule les coordonnées de E . (0,5 pt)
 - Détermine une équation cartésienne de la médiatrice (T) du segment $[AC]$. (0,75 pt)

Situation d'intégration (4 points)

Contexte : Coupe de Haut-commissaire

Pour participer à un tournoi provincial de basketball organisé par le Haut-commissaire du Tuy, le président des jeunes du village de Boni veut installer un panier de basket pour l'entraînement de l'équipe du village. Le président des jeunes veut fixer le panier de basket sur un mur à 6 m du sol. Il dispose d'une échelle qui mesure 6,5 m de long.

Un maçon indique que le panier sera bien placé si l'angle formé par l'échelle et le sol est compris entre 60° et 70° . Le président des jeunes, pour vérifier les indications du maçon, décide de te demander de l'aide. On donne : $AB = 6$ m et $BC = 2,5$ m.



Extrait de la table trigonométrique

Angles	65°	66°	67°	68°	69°	70°
Cos	0,423	0,407	0,391	0,375	0,358	0,342
Sin	0,906	0,914	0,921	0,927	0,934	0,940

$$\sqrt{6,25} = 2,5 \text{ et } \sqrt{42,25} = 6,5.$$

Travail à faire :

En te basant sur tes connaissances en mathématiques et les données, dis au président des jeunes si le panier sera bien placé ou pas.



LPSAK



PSP



CSU



LSNO



Koj25



LPIM



PMK



LAC

DEVOIRS GROUPES SESSION DE 2026Classe (s) : 3^{ème}

Date : 15 / 04 / 2026

Durée : 2h00

Coefficient : 3

Epreuve de Mathématiques*L'épreuve comporte deux parties à traiter obligatoirement***PREMIÈRE PARTIE (12/12)**

La première partie est composée de trois questions I, II, et III toutes indépendantes

1. Reproduis le tableau suivant et complètes par la lettre correspondant à la bonne réponse ($1 \times 5 = 5pts$)

Numéro de la question	1	2	3	4	5
La lettre correspondant à la bonne réponse					

- 1- Soit $A = 2|3x - 2| - |-2x - 5|$. Quelle est l'expression de A sans le symbole de la valeur sur l'intervalle $[-\frac{5}{2}; \frac{2}{3}]$?

a) $4x + 9$; b) $8x - 1$; c) $-4x - 9$; d) $-8x - 1$

- 2- On pose $P = 2 - \frac{3\sqrt{2}}{2}$ et $Q = \frac{1}{3\sqrt{2} + 4}$

a) P et Q sont inverses ; b) P et Q sont opposés ; c) Aucune bonne réponse ;
d) P et Q sont inverses et opposés

- 3- LAC est un triangle rectangle en A tel que $LA = 4cm$ et $\tan \widehat{ACL} = \sqrt{3}$. La mesure en cm du côté AC est:

a) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$; b) $\frac{4}{3}$; c) $\frac{\sqrt{3}}{4}$; d) 5

- 4- On considère $-4 \leq \frac{3}{2}x + 2 \leq 4$. Le réel x appartient à l'intervalle :

a) $] -4; 4[$ b) $[-4; 4]$ c) $[-4; \frac{4}{3}]$ d) $[-2; \frac{4}{3}]$

- 5- OFG et OJK sont deux triangles qui forment une configuration de Thalès. D'après le théorème de Thalès on a :

a) $\frac{OF}{OJ} = \frac{OK}{OG} = \frac{FG}{JK}$; b) $\frac{OJ}{OK} = \frac{JF}{FG} = \frac{OF}{OJ}$; c) $\frac{FG}{JK} = \frac{OG}{OK} = \frac{OK}{OJ}$; d) $\frac{FG}{JK} = \frac{OK}{OG} = \frac{OK}{OJ}$

II. Réponds aux questions suivantes

1- Soit la droite $(D): y = 2x + 7$ et le point $A(-3; 1)$. Sachant que la droite $(\Delta): y = mx + P$; Détermine m et P afin que (Δ) soit parallèle à (D) et passe par A . (0,5 + 1 = 1,5pts)

2- Soit $f(x) = 3x^2 - 2x\sqrt{15} + 5$, en utilisant l'identité remarquable qui convient factorise $f(x)$. (0,5pt)

3- Résous graphiquement dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système suivant :
$$\begin{cases} 3x - 2y + 1 < 0 \\ -x + 3y - 1 > 0 \end{cases}$$

NB : Hachure la partie non solution. (0,5 par droite construite et 0,5 pour solution)

4- Définis la distance d'un point à une droite. (0,5pt)

5- Développe, réduis et ordonne suivant les puissances décroissantes de x le polynôme $G(x) = (3x - 1)^2 - (x + 2)^2$ (1pt)

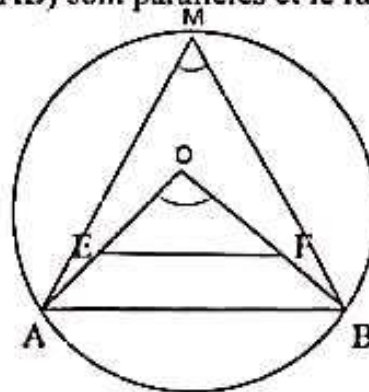
III. Dans la figure suivante, les droites (EF) et (AB) sont parallèles et le rayon du cercle est 6.

1- Calcule la mesure de l'angle \widehat{AOB} puis en déduis la nature exacte du triangle AOB . (1pt)

2- a) Calcule la longueur de la corde AB (0,5 pt)

b) Calcule EF (0,5pt) E

On donne : $\widehat{AMB} = 45^\circ$; $OE = 2$



DEUXIÈME PARTIE

EXERCICE (4 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ unité graphique 1cm. On donne les points $A(2; 1)$; $B(5; 6)$ et $C(5; -4)$

- 1) Place les points A ; B et C dans le repère puis complète la figure au fur et à mesure. (repère 0,25pt et $0,25 \times 3 = 0,75pt$)
- 2) Calcule les distances AB ; AC ; et BC ($0,25 \times 3 = 0,75pt$)
- 3) Déduis la nature exacte du triangle ABC (0,25pt)
- 4) Soit H le projeté orthogonal de A sur (BC) (0,25pt). Justifie que (AH) est la médiatrice du segment $[BC]$ (0,25pt) puis justifie que les coordonnées du point H sont $H(5 ; 1)$ (0,25pt)
- 5) Établis l'équation de la droite (AH) (0,5pt)
- 6) Soit D le symétrique du point A par rapport à H (0,25pt). Détermine les coordonnées du point D (0,25pt) puis déduis la nature exacte du quadrilatère $ABDC$ (0,25pt)

SITUATION D'INTÉGRATION (4 points)

Contexte

Une usine de transformation de tomates installée dans une région agricole doit quitter définitivement la région pour s'implanter ailleurs.

Afin de ne pas pénaliser les producteurs locaux, le directeur décide d'effectuer une dernière production avant le départ de l'usine.

Les agriculteurs de la région ont déjà livré 440 kg de tomates et souhaitent que toute leur production soit transformée afin d'éviter des pertes.

De son côté, l'usine ne veut laisser aucun reste de tomates après cette dernière production.

L'usine fabrique deux types de boîtes de conserve :

- Boîte A : boîte économique contenant 400 g de tomates
- Boîte B : boîte familiale contenant 800 g de tomates

Par ailleurs, pour satisfaire les consommateurs, le directeur souhaite mettre sur le marché les deux types de boîtes. La chaîne de production permet de fabriquer 800 boîtes au total pour cette dernière journée.

Le directeur de l'usine souhaite déterminer combien de boîtes de chaque type doivent être produites afin de :

- utiliser toutes les tomates livrées par les agriculteurs ;
- ne laisser aucun reste de tomates dans l'usine ;
- produire exactement 800 boîtes ;
- satisfaire les consommateurs en proposant les deux formats.

Consigne : En tant qu'élève de la classe de troisième, utilise tes connaissances mathématiques pour aider le directeur à déterminer le nombre de boîtes de chaque type que l'usine doit produire avec les 440kg de tomates