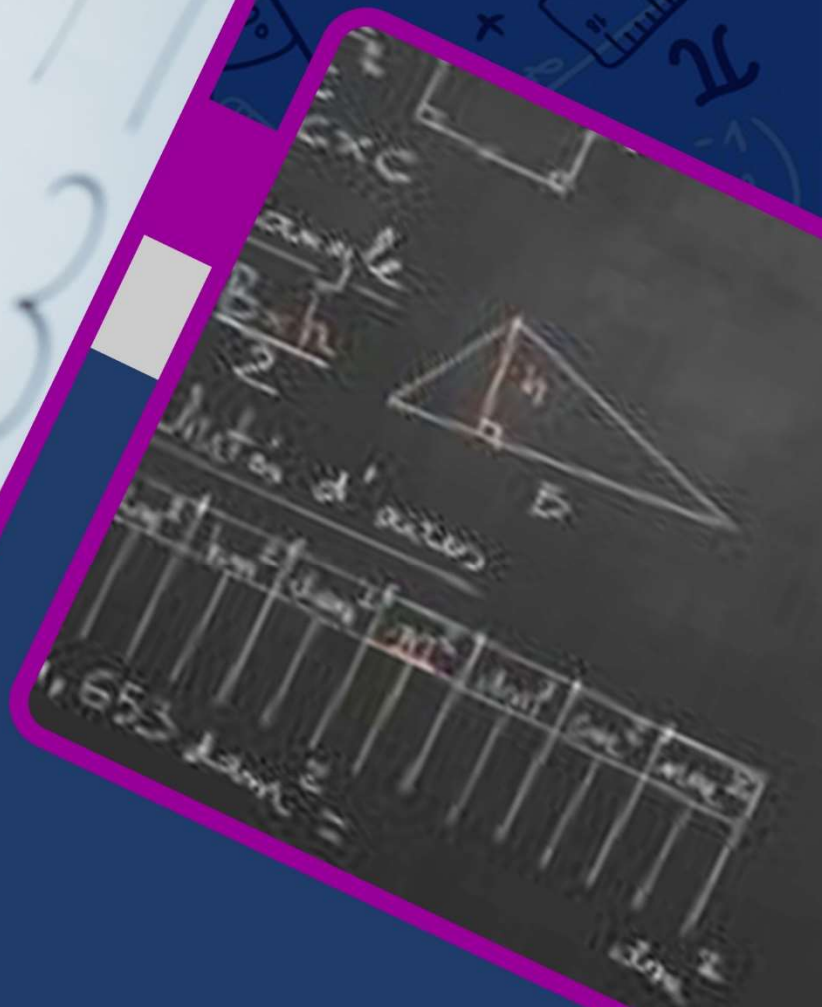


# TRAVAUX DIRIGÉS SPÉCIAUX

5<sup>ème</sup>

GPM 5ÈME EDITION  
GRATUIT **100%**



@GPM 2022

# AVANT PROPOS

Les systèmes éducatifs en Afrique francophone en général et au Cameroun en particulier connaissent de nos jours de nombreux problèmes parmi lesquels la préparation de l'une des étapes les plus importantes qu'est l'évaluation. Cette étape est prise en tenaille à cause de la qualité des ressources pédagogiques nécessaires pour préparer les apprenants à réagir de façon optimale aux évaluations. Chose qui ne facilite pas l'acquisition de savoir ou savoir-faire véritables, encore moins les compétences.

Face à de telles situations, un collègue d'enseignants camerounais, réuni dans un forum WhatsApp dénommé "Grandprofs de maths (GPM)" a décidé de faire de sa 5<sup>ème</sup> édition, la confection des fiches de **travaux dirigés spéciaux** la 6<sup>ème</sup> en Tle toutes séries confondues de l'enseignement général.

Chaque fiche, pour un chapitre donné est constituée de quatre parties à savoir : les exercices de fixation, les exercices de consolidation, l'apprentissage à l'intégration qui prépare le terrain pour la dernière partie qui est l'activité d'intégration.

Conformes au nouveau programme en vigueur au Cameroun et destinés à mesurer et à consolider les ressources installées pendant la séance d'enseignement/apprentissage en vue de rendre les apprenants compétents, les documents de l'édition 5 n'ont pas pour objectif de substituer les livres inscrits au programme par la haute hiérarchie, mais d'être plutôt le complémentaire de ces derniers. Nous sommes persuadés que cette ressource pédagogique sera sans doute un catalyseur qui mettra en évidence le meilleur qui sommeille en chaque apprenant. Dans un écosystème où le bien-être des enseignants n'est pas encore une effectivité, il a fallu de l'amour, du professionnalisme, de la détermination et de la témérité de ce groupe d'enseignants motivés de bout en bout par les administrateurs de GPM dont en premier **M. Pouokam Léopold Lucien**. Difficile de ne pas mentionner les collègues **M. MOUKO, TCHOUANCHE EMILIENNE, TETANG Blaise Pascal, Yves Martial Todem, BECLARD MOUSSI, BALLA ADALBERT BIENVENU, TALABONG ALEX, MAFO MBAKAP GISELE, TALABONG ALEX, KEMOGNE TAMO Franck Gaël, MAMADOU Ganiou, , TALABONG ALEX, Fabrice NGUIAMBA NZITCHOUM, ALLOH Y. ROBERT**

et **TSASSE NEUCHY PELVILIN** dont l'apport dans la fusion et les couvertures ont été capitale ; un coup de chapeau à tous les collègues qui ont cru en la réussite de ce nouveau projet en réalisant au moins une fiche de travaux dirigés sur l'un des 185 chapitres et en apportant des critiques et suggestions qui ont permis de faire tendre le fond et la forme de ces documents vers la perfection.

Nous sommes convaincus que ces productions seront d'un apport certain pour la communauté éducative en général et que les apprenants pourront mieux faire face aux nombreux défis qui les attendent au sortir du secondaire. Nous vous serons gré de nous faire parvenir via l'une des adresses mails suivantes : **leopouokam@gmail.com** ou **gkppedro@yahoo.fr** vos remarques, suggestions et critiques constructives pour l'optimisation de la qualité du contenu de ces documents.

Tous les enseignants ou passionnés de mathématiques désirant faire partie de la famille « GPM » et disponibles à participer aux futurs projets du groupe peuvent écrire via WhatsApp à l'un des administrateurs ci-dessous : **M. GUELA KAMDEM Pierre (697 473 953/ 678 009 612), M. POUOKAM NGUEGUIM Léopold Lucien (696 090236/ 651993 749) et M. TACHAGO WABO Wilfried Anderson (699 494 671).**

**NB : Toute utilisation d'un document de cette collection à but lucratif est formellement proscrite.**  
Les auteurs.

	<b>TITRE DU CHAPITRE</b>	<b>NOM ET PRENOMS DE L'ENSEIGNANT</b>	<b>CONTACTS</b>
1	<b>ARITHMETIQUE</b>	<b>M. MOUKO &amp; TCHOUANCHE EMILIENNE</b>	<b>677601980 &amp; 659 03 05 63</b>
2	<b>DISTANCES</b>	<b>TETANG Blaise Pascal</b>	<b>654 838 311</b>
3	<b>FRACTIONS</b>	<b>Yves Martial Todem</b>	<b>697557515 / 670305663</b>
4	<b>LES TRIANGLES</b>	<b>BECLARD MOUSSI</b>	<b>698166716</b>
5	<b>NOMBRES DECIMAUX</b>	<b>BALLA ADALBERT BIENVENU</b>	<b>696 11 44 41 / 651 59 56 82</b>
6	<b>POLYGONE</b>	<b>TALABONG ALEX</b>	<b>655581749 / 650894441</b>
7	<b>CALCUL LITTERAL</b>	<b>MAFO MBAKAP GISELE</b>	<b>699 06 21 16 / 675 58 43 50</b>
8	<b>SYMTRIES</b>	<b>TALABONG ALEX</b>	<b>655581749 / 650894441</b>
9	<b>PROPORTIONNALITES</b>	<b>NYAFFI ACHIKWOUE SINTIA LAURA &amp; BEFFE Bernard Douglas</b>	<b>658511559/ 671549187 &amp; 694060833</b>
10	<b>LES ANGLES</b>	<b>KEMOGNE TAMO Franck Gaël</b>	<b>6 79 35 35 26</b>
11	<b>CERCLES</b>	<b>MAMADOU Ganiou</b>	<b>+228 90 35 06 46 / 98 25 02 91</b>
12	<b>STATISTIQUES</b>	<b>TSASSE NEUCHY PELVILIN</b>	<b>676087977 / 699200076</b>
13	<b>REPERAGE</b>	<b>TALABONG ALEX</b>	<b>655581749 / 650894441</b>
14	<b>PRISMES DROITS</b>	<b>Fabrice NGUIAMBA NZITCHOUM</b>	<b>670 70 31 40 / 655 29 39 09</b>
15	<b>SPHERES ET BOULES</b>	<b>ALLOH Y. ROBERT</b>	<b>+228 92 60 69 35</b>

# TRAVAUX DIRIGES EN CLASSE DE CINQUIEME

## Table des matières

CHAPITRE 1 : ARITHMETIQUE.....	7
I. Exercices de fixation .....	7
II. Exercices de consolidation.....	9
III. Apprentissage à l'intégration.....	10
IV. Activités d'intégration .....	11
CHAPITRE : ARITHMETIQUE ( SUITE ).....	12
I- Exercices de fixation .....	12
II- Exercices de consolidation.....	13
III- Apprentissage à l'intégration .....	13
IV- Activités d'intégration.....	14
TD : MATHEMATIQUES.....	16
CHAPITRE 2 : DISTANCES .....	16
I. Exercices de consolidation.....	17
II. Apprentissage à l'intégration.....	17
V- Activités d'intégration.....	17
CHAPITRE 3: FRACTIONS .....	18
I. Exercices de fixation .....	18
II. Exercices de consolidation.....	20
III. Apprentissage à l'intégration.....	22
IV. Activités d'intégration .....	22
CHAPITRE 4 : LES TRIANGLES.....	24
I. Exercices de fixation.....	24
II. Exercices de consolidation .....	26
III. Apprentissage à l'intégration.....	26
IV. Activités d'intégration .....	28
TD : MATHEMATIQUES.....	29
CHAPITRE 5 : NOMBRES DECIMAUX RELATIFS.....	29
I- Exercices de fixation .....	29
II- Exercices de consolidation.....	32
III- Apprentissage à l'intégration.....	33
IV- Activités d'intégration .....	34
TD : MATHEMATIQUES.....	35
CHAPITRE 6 : POLYGONES .....	35

I- Exercices de fixation .....	35
II- Exercices de consolidation.....	40
CHAPITRE 7: CALCUL LITTERAL.....	45
<b>I. Exercices de fixation</b> .....	45
<b>II. Exercices de consolidation</b> .....	45
<b>III. Apprentissage à l'intégration</b> .....	46
<b>IV. Activités d'intégration</b> .....	46
TD : MATHEMATIQUES.....	47
CHAPITRE 8 : SYMETRIES .....	47
<b>I. Exercices de fixation</b> .....	47
<b>III. Apprentissage à l'intégration</b> .....	57
<b>IV. Activités d'intégration</b> .....	57
TD : MATHEMATIQUES.....	59
CHAPITRE 9 : PROPORTIONNALITES.....	59
<b>I. Exercices de fixation</b> .....	59
<b>II. Exercices de consolidation</b> .....	62
<b>III. Apprentissage à l'intégration</b> .....	65
CHAPITRE 10 : LES ANGLES .....	71
<b>I. Exercices de fixation</b> .....	71
<b>II. Exercices de consolidation</b> .....	72
<b>III. Apprentissage à l'intégration</b> .....	72
<b>IV. Activités d'intégration</b> .....	73
TD : MATHEMATIQUES.....	74
CHAPITRE 12 : CERCLES.....	74
<b>I. Exercices de fixation</b> .....	74
<b>II. Exercices de consolidation</b> .....	77
<b>III. Apprentissage à l'intégration</b> .....	78
<b>IV. Activités d'intégration</b> .....	79
CHAPITRE 12 : STATISTIQUES.....	82
<b>I. Exercices de fixation</b> .....	82
<b>II. Exercices de consolidation</b> .....	83
<b>III. Apprentissage à l'intégration</b> .....	84
<b>IV. Activités d'intégration</b> .....	85
TD : MATHEMATIQUES.....	87
CHAPITRE 13 : Repérage .....	87
<b>I. Exercices de fixation</b> .....	87
<b>II. Exercices de consolidation</b> .....	93
<b>III. Apprentissage à l'intégration</b> .....	95
<b>IV. Activités d'intégration</b> .....	96
CHAPITRE 14: PRISMES DROITS .....	98

<b>I. Exercices de fixation</b> .....	98
<b>II. Exercices de consolidation</b> .....	99
<b>III. Apprentissage à l'intégration</b> .....	100
<b>IV. Activités d'intégration</b> .....	101
TD : MATHEMATIQUES.....	103
CHAPITRE 15 : SPHERE ET BOULES .....	103
<b>I. Exercices de fixation</b> .....	103
<b>II. Exercices de consolidation</b> .....	105
<b>III. Apprentissage à l'intégration</b> .....	107
<b>IV. Activités d'intégration</b> .....	108



## CHAPITRE 1 : ARITHMÉTIQUE

### Savoir-faire :

- ✓ Déterminer le quotient et le reste d'une division euclidienne.
- ✓ Décomposer en produit de facteurs premiers et l'appliquer à la recherche des multiples ou des diviseurs.
- ✓ Calculer le PPCM à l'aide des multiples successifs et le PGCD à l'aide des diviseurs.
- ✓ Résoudre des problèmes concrets à l'aide du PPCM et du PGCD.
- ✓ Utiliser les critères de divisibilité par 4 et par 25.

### I. Exercices de fixation

(Concevoir des exercices mettant en exergue une ressource particulière de niveau facile et moyen, graduellement : on pourra utiliser les QCM, QRO, ROC,....)

#### Ressource 1 : Division euclidienne

##### □ EXERCICE 1:

#### Répondre par vrai ou faux

1. Dans une division euclidienne, tous les nombres qui interviennent sont des entiers naturels.
2. On rappelle que toute division euclidienne est traduite par la relation :

$$\text{dividende} = \text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{Reste}$$

- a) Le reste est toujours plus petit que le diviseur.
- b) Le reste est toujours plus petit que le quotient.

##### □ EXERCICE 2:

Compléter les pointillés par les mots qui conviennent.

1. Les deux nombres qui participent à une division s'appellent le ..... et le .....
2. Le résultat d'une division s'appelle le .....
3. Lorsque le ..... d'une division euclidienne est....., on dit que le ..... est un multiple du .....

##### □ EXERCICE 3:

Indiquer si les égalités suivantes correspondent à une division euclidienne. Si oui, préciser de quelle(s) division(s) il peut s'agir.

- 1-  $123 = 15 \times 8 + 3$
- 2-  $105 = 12 \times 8 + 9$

3-  $169 = 11 \times 14 + 15$

4-  $945 = 45 \times 21$

□ EXERCICE 4:

Donner le résultat de la division euclidienne de :

- a) 1482 par 7.
- b) 5579 par 24
- c) 4360 par 3
- d) 9451 par 3
- e) 5105 par 7

□ EXERCICE 5:

**Retrouver les nombres manquants pour que chaque ligne du tableau correspondent à une division euclidienne.**

Dividende	Diviseur	Quotient	Reste
24	7		
245		12	
327		11	19
	41	7	9

**Ressource 2 :** Puissances entières d'un nombre entier naturel et critère de divisibilité par 4 et par 25.

□ EXERCICE

**1. Ecrire sous la forme  $a^n$**

$5 \times 5 \times 5 \times 5$  ;  $7 \times 7 \times 7$  ;  $2 \times 2$  ;  $6^4 \times 5^4$  **et**  $2^{11} \times 5^{11}$ .

**2. Compléter les pointillés par les entiers qui conviennent.**

$21^9 \times 21^{\dots} = 21^{17}$  ;  $35^{10} \times \dots^9 = \dots^{19}$

**3. Dans chacun des cas suivants, par quel(s) chiffre(s) peut-on compléter les pointillés pour que le nombre obtenu soit divisible par 4 ?**

123 .... ; 568.... ; 49 .....8 ;

**4. Dans chacun des cas suivants, par quel(s) chiffre(s) peut-on compléter les pointillés pour que le nombre obtenu soit divisible par 25 ?**

123 ...0 ; 568...5 ; 49 7... ; 345...

**Ressource 3 :** Nombres premiers ; décomposition en produit de facteurs premiers et PPCM-PGCD.

□ EXERCICE

**1- On donne :  $13 \times 7 = 91$ .**

Recopier les phrases correctes parmi les phrases suivantes :

- a) 91 est un multiple de 13.
- b) 7 divise 3.
- c) 91 est le quotient de 13 et 7.

d) 13 est un multiple de 91.

2- Recopier et compléter les phrases ci-dessous à l'aide des mots suivants : **divise** ; **diviseur** ; **multiple** ; **produit** et **quotient**.

a) Le .....de 35 par 14 est 490. On dit que 35 est un ..... de 490.

b) Le ..... de 368 par 23 est 16. On dit que 368 est un ..... de 23.

c) 228 est un..... de 12 et 19. On dit que 19 ..... 228.

3- Recopier et compléter les phrases ci-dessous :

a) Les quatorze premiers multiples de 4 sont : 0 ; 4 ; 8 ; .....

b) Les dix premiers multiples de 6 sont : 0 ; 6 ; .....

c) Les multiples communs non nuls de 4 et 6 obtenus dans les listes ci-dessus sont : 0 ; ..... Le plus petit multiples d'entre eux est ..... On l'appelle.....

4- On donne les nombres suivants : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 15 ; 18 ; 24 et 36.

a) Recopier ceux qui sont des diviseurs de 24.

b) Recopier ceux qui sont des diviseurs de 36.

c) Recopier ceux qui sont des diviseurs communs de 24 et 36. Quel est le plus grand d'entre eux ? Comment l'appelle-t-on ?

5-

a) Ecrire chacun des nombres suivants en produit de facteurs premiers : 35 ; 111 ; 176 ; 221 ; 256 ; 457 ; 484 et 1011.

b) Les quels des nombres ci-dessus sont-ils des nombres premiers ?

## II. Exercices de consolidation

(Concevoir des exercices de synthèse mettant en exergue plusieurs ressources, d'un niveau élevé et très élevé, de façon graduelle. on pourra utiliser les QCM, ...)

□ **Exercice 1 :**

On pose :  $244 = 26 \times q + 10$ .

1) Détermine le nombre le nombre entier  $q$ .

2) Encadre 244 par deux multiples consécutifs de 26.

□ **Exercice 2 :**

On donne les nombres suivants : 27 ; 235 ; 1746 et 23132.

1) Enonce le critère de divisibilité d'un nombre par 4 et par 25.

2) Sans faire de division, trouve le reste de la division de chacun des nombres par 4.

3) Sans faire de division, trouve le reste de la division de chacun des nombres par 25.

□ **Exercice 3 :**

1) Vérifier que  $1296 = 4 \times 9 \times 36$ .

2) Compléter :  $1296 = \dots^2 \times \dots^2 \times \dots^2$

3) En déduire le nombre  $A$  tel que  $A \times A = 1296$ .

□ **Exercice 4 :**

1)

- a) Donne sous forme d'un produit de facteurs premiers chacun des nombres suivants :  
24 ; 36 ; 72 et 468.
- b) Détermine le PGCD de 24 et 72 ; de 36 et 72 ; de 72 et 268.
- c) Détermine le PPCM de 24 et 72 ; de 36 et 72 ; de 72 et 268.

2)

- a) A partir des décompositions obtenues à la question 1a), dresse la liste de tous les diviseurs positifs de 24 et celle de 36.
- b) En d'enduire le PGCD de 24 et 36.

3)

- a) Dresse la liste des cinq premiers multiples positifs de 24.
- b) Dresse la liste des cinq premiers multiples positifs de 36.
- c) En d'enduire le PPCM de 24 et 36.

### III. Apprentissage à l'intégration

 **Exercice 1 :**

Jérémy a 90 billes rouges et 150 billes noires et il souhaite les répartir toutes en paquets. Tous les paquets doivent contenir le même nombre de billes rouges et le même nombre de billes noires. On veut trouver les différentes possibilités pour le nombre de paquets.

- a. Peut-il y avoir trente paquets ? Neuf paquets ?
- b. Donne la liste des diviseurs de 90.
- c. Donne la liste de diviseurs de 150.
- d. Quelles sont les différentes possibilités pour le nombre de paquets ?

□ **Exercice 2 :**

Olivia avait un paquet de 320 bonbons et un paquet de 280 chewing-gums qu'elle a partagés équitablement avec un groupe de personnes. Il lui reste alors 5 bonbons et 10 chewing-gums.

a. On souhaite retrouver le nombre de personnes de ce groupe. Le nombre recherché est un diviseur de deux nombres, lesquels ?

b. Calcule maintenant le nombre maximal de personnes du groupe.

c. Combien de bonbons et de chewing-gums chaque personne aura-t-elle ?

□ **Exercice 3 :**

1. Calcule le PGCD de 480 et 560.

Un artisan souhaite recouvrir une terrasse rectangulaire de 4,8 m de large et de 5,6 m de long à l'aide de dalles carrées identiques sans faire de découpe.

Quelle mesure maximale du côté de chaque dalle doit-il choisir ?  $4,8 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$  et  $5,6 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$ .

La mesure du côté, en centimètres, d'une dalle est un ..... de la longueur et de la largeur de la terrasse. On cherche la dimension maximale d'une dalle. Alors cette mesure est le .....

Donc l'artisan doit choisir des dalles de ..... cm de côté. Combien de dalles doit-il acheter ?

Nombre de dalles dans la longueur : .....

Nombre de dalles dans la largeur : .....

Nombre de dalles à prévoir : .....

**Exercice 4 :**

a. Calcule le PGCD de 60, 72 et 84.

b. On veut remplir trois cuves d'eau de contenances 60 L, 72 L et 84 L à l'aide d'un récipient. Quelle doit être la plus grande contenance possible de ce récipient de façon à remplir exactement les trois cuves ? Justifie ta réponse.

c. Combien faudra-t-il verser de fois ce récipient dans chacune des cuves pour les remplir à ras bord ?

#### IV. Activités d'intégration

**Situation 1 :**

A l'occasion de son anniversaire, BILOA dispose de 28 bonbons et 40 biscuits qu'elle veut répartir dans des sachets identiques, chaque sachet ayant le même nombre de bonbons et de biscuits et elle veut le maximum possible. BILOA prévoit aussi 24 bouteilles de jus foléré et 18 bouteilles de yaourt Kossam qu'elle veut répartir telle que chacun de ses amis, ait le même nombre de bouteilles de jus foléré et kossam et qu'on ait le maximum de personnes possibles à avoir.

**Tâches:**

1) Calculer le nombre de biscuits et bonbons contenus dans un sachet.

2) Calculer le nombre de bouteilles de jus foléré et Kossam à donner à chaque personne.

**Situation 2 :**

MINKENG et MBARGA, deux amis, vont courir au petit stade du quartier chaque samedi. Le samedi 03 Septembre 2022, MINKENG a mis 18 secondes pour faire un tour du stade et MBARGA en a mis 12. Les deux amis ont pris le départ sur la même ligne au même moment, il était 6h00. Pour se lever un peu plus tôt, MINKENG programme sa montre pour qu'elle sonne toutes les 36 secondes et celle de sa sœur, toutes les 84 secondes. Les deux montres sonnent ensemble à 4h15min

**Tâches**

1) A quelle heure les deux montres vont-elles encore sonner ensemble ?

2) A quelle heure après le départ, les deux amis vont-ils se retrouver tous les deux sur la ligne de départ pour la première fois ?



« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. »



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES

### CHAPITRE : ARITHMETIQUE ( SUITE )

#### SAVOIR – FAIRE :

- Faire un partage égal ou inégal
- Identifier le reste, le dividende, le quotient ou le diviseur dans une division
- Résoudre des problèmes corrects à l'aide du PGCD et du PPCM.
- Calculer la puissance entière d'un nombre
- Manipuler les propriétés sur les puissances
- Repérer les nombres premiers
- Faire les décompositions en produit des facteurs premiers

#### I- Exercices de fixation

##### RESSOURCES 1 : Partage égale ou inégal

##### Exercice 1 :

Dans chacune des égalités suivantes, précise le reste, le diviseur, le quotient et le dévident

a)  $49 = 15 \times 3 + 4$     b)  $13 \times 25 + 10 = 335$     c)  $936 = 117 \times 8$

##### Exercice 2 :

Dans chacune des égalités suivantes ; dis si elle renvoie à une division euclidienne si oui précise les éléments caractéristiques:

a)  $99 = 8 \times 12 + 13$  ;    b)  $18 \times 9 + 11 = 173$  ;    c)  $3650 = 57 \times 64 + 2$   
d)  $18 \times 24 + 30 = 462$     e)  $145 \times 240 + 300 = 35100$     f)  $58 \times 55 = 3190$

##### Exercice 3 :

Pose et effectue les opérations suivantes, puis précise si le partage est égal ou inégal

a) 138 divisé par 19 ;    b) 6140 divisé par 49 ;    c) 423 divisé par 9

##### Exercice 4

1. Un père rentre du marché avec 45 stylos noirs et 52 stylos blues et veut les partager a ses 9 enfants.  
Dans quel cas le partage est égal ! justifie ta réponse.

##### RESSOURCE 2 : Puissances entières et nombres premiers

Exercice 1 : Complète les ponctualités par le nombre qui convient

a)  $7 \times 7 \times 7 = 7 \times \boxed{\dots}$  ;    b)  $2 \times 2 \times 3 \times 4 \times 3 = (\dots \times 3) \times \boxed{\dots}$

c)  $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5 \times \boxed{\dots}$     d)  $3^5 = \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots$  ;

e)  $15^3 = \dots \times \dots \times \dots$  ;  
 $= \dots \times \dots$

f)  $127^2$

##### Exercice 2 :

- a) Cite tous les nombres premiers inférieurs à 20
- b) Cite tous les nombres premiers inférieurs à 50
- c) Cite tous les nombres premiers compris entre 15 et 70
- d) Cite tous les nombres premiers inférieurs à 100.

**Exercice 3 :**

Décompose les nombres suivants en produits de facteurs premiers : 12 ; 18 ; 20 ; 25 ; 32 ; 48 ; 72 ; 96 ; 100 ; 120 ; 128 ; 320 ; 441 ; 968 ; 3087

**RESSOURCES 3: PGCD – PPCM**

**Exercice 1 :**

1. Détermine les diviseurs des nombres : 10 ; 12 ; 18 ; 20 ; 25 ; 96 ; 100 ; 128 ; 144 ; 441 ; 1024

2. Détermine le PGCD des nombres suivants.

PGCD (12 ; 18) ; PGCD (10 ; 20) ; PGCD (20 ; 25) ; PGCD (25 ; 96) ; PGCD (100 ; 128)

**Exercice 2 :**

1. Détermine les 5 premiers multiples consécutifs non nuls de : 12 ; 15 ; 20 ; 25 ; 144 ; 100 ; 128 ; 144 ; 441.

2. Déterminer le PPCM des nombres suivants :

PPCM (12 ; 15) ; PPCM (7 ; 70) ; PPCM (20 ; 25) ; PPCM (144 ; 441) ; PPCM (100 ; 128).5

**II- Exercices de consolidation**

**Exercice 1 :**

Un père rentre avec 25 cahiers de 144 pages et veut les partager à ses 7 enfants de façon équitables.

- a) Combien de cahiers possédera chaque enfant ?
- b) Combien de cahiers reste – il

**Exercice 2 :**

Pour son anniversaire, Fatima a acheté 376 biscuits et 423 bonbons. Elle veut constituer des lots identiques pour remettre à ses amis.

- a) Sachant qu'elle aimerait constituer le maximum de lots identiques possible, combien de lots identiques peut – elle constituer ?
- b) Combien de biscuits et bonbons y-a-t-il dans un lot ?

**Exercice 3 :**

Dans un village, il y a deux marchés, l'un qui se tient après chaque 08 jour et l'autre qui se tient après chaque 06 jour. Aujourd'hui c'est le jour que les deux marchés se sont tenus après combien de jours ces deux marchés se tiendront – ils ?

**III- Apprentissage à l'intégration**

**Exercice 1 :**

Un fermier possède 65 poules donnant chacune 3 œufs par jour il les conditionne en alvéoles de 30 œufs à raison de 1800F l'alvéole. Il souhaiterait payer une moto d'une valeur de 594.000F.

- 1) Combien d'œufs dispose – t- il les trois jours ?
- 2) Combien d'alvéole disposé– t- il les en jours ?
- 3) Combien d'alvéole pourra – t – il pour payer sa moto ?

### **Exercice 2 :**

WAMBA élève en classe de 5<sup>ème</sup>, va au marché de MOUDJO avec 11 bâtons de manioc qu'elle vend à 100F l'un pour se signer ensuite achète ses fournitures scolaires. Sachant qu'elle a tout ces bâtons de manioc. Elle veut acheter 4 cahiers de 788page à raisons de 800F l'un, 4 cahiers de 100 pages à 350F l'un et une boîte académique à 500F. Son remède coûte 2.000F et elle doit prendre le taxi à 500F pour rentrer.

- 1) WAMBA pourra-t-elle rentrer du marché ayant fait tous ces achats.
- 2) A la maison, elle se rend compte qu'elle n'a pas de livre de mathématiques qui coûte 4.500F. WAMBA pourra – t – elle l'acheter ?
- 3) Combien de bâtons de manioc fallait – il en plus pour que puisse acheter son livre de mathématiques.

### **Exercice 3 :**

Lisette reçoit 45 invités pour célébrer son 14<sup>ème</sup> anniversaire décide de faire des paquets à remettre à ses invités. Elle dispose de 1240 biscuits et mambos. Elle veut constituer des paquets qui sont constitués de biscuits et de mambo.

- 1) Le nombre de paquets suffira –t-il pour chaque paquet ?
- 2) Si non combien d'invités ne recevront pas de paquets ?

## **IV- Activités d'intégration**

### **Exercice 1:**

Ton père veut réaliser la charpente de sa cuisine, et fait appel à un charpentier pour accomplir cette tâche. Le charpentier après consultation des lieux donne un devis estimatif à ton père sur lequel il dit qu'il faut les poutres de 840 cm et les autres de 630 cm de long pour un travail.

Satisfaisant. Cependant le charpentier doit partager ces poutres en morceaux aussi long que possible et tous de même longueur et dont la mesure est un nombre entier de centimètre. De plus, un morceau de poutre de 840 cm coutera 2500FCFA et un morceau de poutre de 630 cm coutera 2300FCFA. M. TALLA ami intime de votre père a également pour projet de carreler le sol de son salon de dimensions 4,62mX5, 61m à l'aide des carreaux. Il ne souhaite pas des coupes de carreaux ni d'espaces entre deux carreaux consécutifs posés au sol.

#### **Tâches**

**Tâche 1 :** Trouve le nombre de poutre de chaque sorte qu'il faudra pour la réalisation de la charpente de votre père.

**Tâche 2 :** Estimez la dépense totale que ton père pourra débloquer pour l'achat des poutres nécessaires à la réalisation de sa charpente

**Tâche 3 :** Trouve le nombre de carreaux que M.TALLA aura besoin pour carreler son sol.

### **Exercice 2:**

MOUSSA, OWONO et OLOMO sont trois commerçants vendeurs d'œufs. Ils vont à la ferme se ravitailler.

**MOUSSA achète 153 œufs de poule et 135 œufs de canards.**

**OWONO achète 210 œufs de poules et 238 œufs de canards.**

**OLOMO achète 195 œufs de poules et 255 œufs de canards.**

Le fermier doit répartir les œufs de chaque client dans des alvéoles de telle sorte que chaque alvéole contienne le même nombre d'œufs de poules et le même nombre d'œufs de canards. Les alvéoles doivent tous contenir les œufs de poule et les œufs de canards. Le fermier doit réaliser le minimum d'alvéoles pour chaque client. À la fin des achats, les trois commerçants doivent transporter leur marchandises à raison de **50 frs** l'alvéole.

- 1- Combien Moussa doit-il payer pour le transport de sa marchandise ?

2- Combien OWONO doit-il payer pour le transport de sa marchandise ?

3- Combien OLOMO doit-il payer pour le transport de sa marchandise ?



*« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».*



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES



### CHAPITRE 2 : DISTANCES

#### Savoir-faire :

- ✓ Construire la médiatrice d'un segment à la règle et au compas.
- ✓ Utiliser l'inégalité triangulaire et la caractérisation de la médiatrice pour justifier des inégalités ou des égalités des distances.

#### Exercices de fixation

#### Ressource 1 : Inégalité triangulaire

##### EXERCICE 1 :

ABC est un triangle et I un point du segment [AC]. Recopie et complète les expressions suivantes à l'aide des symboles :  $<$ ,  $>$  ou  $=$ .

$$AI + IC \dots\dots AC$$

$$CA + AB \dots\dots BC$$

$$AC \dots\dots AB + BC$$

##### EXERCICE 2 :

1. Dans un triangle, la longueur de chaque côté est ..... à la somme des longueurs .....
2. Dans chacun des cas suivants, dis si oui ou non on peut construire un triangle en justifiant.
  - a.  $AB = 3 \text{ cm}$   $AC = 4 \text{ cm}$  et  $BC = 5 \text{ cm}$
  - b.  $AB = 9 \text{ cm}$   $AC = 3 \text{ cm}$  et  $BC = 5 \text{ cm}$
  - c.  $AB = 5 \text{ cm}$   $AC = 8 \text{ cm}$  et  $BC = 13 \text{ cm}$

#### Ressource 2 : Caractérisation de la médiatrice d'un segment

##### EXERCICE 1 :

Répondre par **Vrai** ou **Faux**

1. Un point I appartient à la médiatrice du segment [AB] si  $IA = IB$ .
2. Si deux I et J points sont situés à égales distances des points A et B, alors (IJ) est la médiatrice de [AB].

##### EXERCICE 2 :

1. Trace un segment [AB] de longueur 4cm.

2. Trace la médiatrice ( $D$ ) de  $[AB]$
3. (a) Place deux points  $R$  et  $P$  n'appartenant pas à  $(AB)$  tels que  $PB > PA$  et  $RB > RA$
- (b) Place deux points  $I$  et  $J$  n'appartenant pas à  $(AB)$  tels que  $IA < IB$  et  $JA < JB$ .
- (c) Place deux points  $M$  et  $N$  tels que  $MA = MB$  et  $NA = NB$ .

## I. Exercices de consolidation

### Exercice :

1. Construis un triangle  $EFG$  tel que  $EF = 3\text{cm}$ ,  $EG = 6\text{cm}$  et  $FG = 4\text{cm}$ .
2. Trace à l'aide du compas la droite ( $L$ ) médiatrice du segment  $[EF]$
3. Trace la droite ( $L'$ ) perpendiculaire à la droite  $(EF)$  passant par  $F$ .
4. Que peux-tu dire des droites ( $L$ ) et ( $L'$ ) ? Justifie ta réponse.
5. Calcule la distance de ( $L$ ) à ( $L'$ ).
6. ( $L$ ) coupe  $[FG]$  en  $P$ . quelle est la nature du triangle  $EPF$  ? justifie ta réponse.

## II. Apprentissage à l'intégration

### Exercice 1 :

Thierry voudrait construire un garage de forme triangulaire ; mais il doit choisir ses dimensions entre  $8\text{m}$ ,  $5\text{m}$  et  $13\text{m}$  ou  $15\text{m}$ ,  $6\text{m}$  et  $4\text{m}$  ou  $9\text{m}$ ,  $5,5\text{m}$  et  $11\text{m}$ . N'ayant plus la mémoire fraîche sur les notions acquises en classe de 5<sup>ème</sup>, il fait appel à son fils de la classe de 5<sup>ème</sup> pour l'aider. Aide le fils de Thierry à choisir les bonnes dimensions pour le garage triangulaire de son père.

### Exercice 2 :

Akak et Messassi sont des quartiers voisins de la ville de Yaoundé, distants de  $4\text{km}$  (distance entre les chefferies des deux quartiers). Le gouverneur projette construire un centre de santé pour desservir les 2 quartiers. Pour éviter les frustrations, il aimerait qu'on implante ce centre de santé équidistant des chefferies de ces deux quartiers.

1. Où peut-on construire ce centre de santé ?
2. En prenant  $1\text{cm}$  pour  $1\text{km}$ , réalise le schéma de cette situation où tu assimileras Akak par le point  $A$  et Messassi par le point  $M$

## V- Activités d'intégration

### Situation :

Les chefs des villages BATCHAM et BABADJOU souhaitent construire un ensemble d'édifices publics (forage, hôpital et université alignés dans cet ordre) commun aux deux villages et situés à égale distance des deux villages. Ils aimeraient que la distance de l'hôpital à chaque village en plus d'être la même soit la plus petite possible. La distance de l'université au forage est  $450\text{m}$  et celle de l'hôpital à l'université est de  $152\text{m}$ .

1. Détermine la position exacte où doit être construite l'hôpital
2. Détermine et construis la ligne sur laquelle devront être construite ces trois édifices
3. Détermine la distance du forage à l'hôpital.



*« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».*



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES

### CHAPITRE 3: FRACTIONS

#### Savoir-faire

- ✓ Réduire deux fractions au même dénominateur.
- ✓ Comparer des fractions.
- ✓ Encadrer des fractions par des nombres décimaux de même ordre (consécutifs).
- ✓ Additionner, soustraire, multiplier et diviser des fractions.

#### I. Exercices de fixation

(Concevoir des exercices mettant en exergue une ressource particulière de niveau facile et moyen, graduellement : on pourra utiliser les QCM, QRO, ROC,....)

✂ **Ressource 1** : Réduire deux fractions de même dénominateur

#### 📖 EXERCICE 1:

Rend au même dénominateur les fractions suivantes

a-  $\frac{5}{7}$  et  $\frac{7}{5}$    b-  $\frac{1}{14}$  et  $\frac{1}{7}$    c-  $\frac{2}{9}$  et  $\frac{2}{15}$    d-  $\frac{12}{85}$  et  $\frac{21}{19}$

#### 📖 EXERCICE 2:

Rend au même dénominateur les fractions suivantes :

a-  $\frac{5}{4}$ ;  $\frac{5}{6}$ ;  $\frac{5}{9}$ ;  $\frac{5}{17}$   
 b-  $\frac{12}{19}$ ;  $\frac{11}{190}$ ;  $\frac{25}{38}$ ;  $\frac{19}{57}$   
 c-  $\frac{19}{18}$ ;  $\frac{5}{3}$ ;  $\frac{11}{7}$ ;  $\frac{3}{2}$

✂ **Ressource 2** : Comparer des fractions

#### 📖 EXERCICE 1:

On considère les deux fractions suivantes :  $\frac{13}{6}$  et  $\frac{25}{7}$ .

- a- Rend au même dénominateur les fractions ci-dessus.  
 b- Range ces deux fractions par ordre croissant.

### EXERCICE 2:

On considère les deux fractions suivantes :  $\frac{19}{5}$  et  $\frac{20}{43}$ .

- Rend au même dénominateur les fractions ci-dessus.
- Range ces deux fractions par ordre décroissant.

### EXERCICE 3:

On considère les fractions suivantes :  $\frac{29}{4}$ ;  $\frac{5}{8}$ ;  $\frac{13}{24}$ ;  $\frac{3}{2}$

- Rend toutes ces fractions au même dénominateur.
- Range ces fractions dans l'ordre croissant.

### Resource 3 : Encadrer des fractions par des nombres décimaux de même ordre

#### EXERCICE 1:

Encadrons la fraction  $\frac{19}{7}$ .

- Utilise une calculatrice pour faire la division de 19 par 7. La calculatrice affiche  $\frac{19}{7} = 2,714285714285$ .
- Encadre la fraction  $\frac{19}{7}$  par deux nombres entiers naturels consécutifs.
- Encadre la fraction  $\frac{19}{7}$  par deux nombres décimaux consécutifs ayant un chiffre après la virgule.
- Encadre la fraction  $\frac{19}{7}$  par deux nombres décimaux consécutifs ayant deux chiffres après la virgule.

#### EXERCICE 2:

On considère la fraction suivante :  $\frac{12378}{51}$ .

- A l'aide d'une calculatrice, divise 12378 par 51.
- Encadre la fraction  $\frac{12378}{51}$  par deux nombres entiers naturels consécutifs.
- Encadre la fraction  $\frac{12378}{51}$  par deux nombres décimaux consécutifs ayant un chiffre après la virgule.
- Encadre la fraction  $\frac{12378}{51}$  par deux nombres décimaux consécutifs ayant trois chiffres après la virgule.

### Resource 4 : Additionner, soustraire, multiplier et diviser des fractions

#### EXERCICE 1:

Nous allons effectuer l'opération suivante :  $\frac{9}{8} + \frac{5}{6} = \dots$

- Quel est le PPCM de 8 et 6 ?
- Rend au même dénominateur les fractions  $\frac{9}{8}$  et  $\frac{5}{6}$ .
- Effectuer la somme  $\frac{27}{24} + \frac{20}{24} =$
- Quel résultat obtiens-tu ?

e- La fraction  $\frac{47}{24}$  est-elle irréductible ? Justifie ta réponse.

### EXERCICE 2:

Calcule les sommes et différences suivantes puis donne le résultat sous forme de fraction irréductible:

$$A = \frac{7}{8} + \frac{5}{7}; B = \frac{9}{8} - \frac{5}{6}; C = \frac{1}{4} + \frac{1}{5}; D = \frac{7}{4} + 2; E = \frac{34}{21} - \frac{2}{7}$$

### EXERCICE 3:

Calcule les produits suivants et donne le résultat sous forme de fraction irréductible :

a.  $\frac{6}{7} \times \frac{11}{5}$  ; b.  $\frac{4}{10} \times \frac{9}{18}$  ; c.  $\frac{12}{25} \times 15$  ; d.  $\frac{7}{12} \times \frac{6}{35}$

### EXERCICE 4:

Donne l'inverse des nombres suivants : 0 ; 1 ; 5 ; 12 ; 100 ;  $\frac{1}{2}$  ;  $\frac{22}{5}$  ;  $\frac{5}{11}$ .

### EXERCICE 5:

Nous voulons effectuer la division suivante :  $\frac{2}{3} \div \frac{5}{6}$

a- Quel est l'inverse de  $\frac{5}{6}$  ?

b- Effectue l'opération suivante :  $\frac{2}{3} \times \frac{6}{5}$

c- Simplifie la fraction  $\frac{12}{15}$ .

### EXERCICE 6:

Effectue les opérations suivantes puis donne le résultat sous forme de fraction irréductible:

$$\frac{7}{4} \div \frac{5}{3} = \dots ; \frac{2}{21} \div \frac{24}{25} = \dots ; \frac{13}{15} \div 13 = \dots ; \frac{21}{15} \div \frac{14}{24} = \dots ; \frac{8}{27} \div \frac{16}{45} = \dots ; 12 \div \frac{5}{12} = \dots$$

## II. Exercices de consolidation

(Concevoir des exercices de synthèse mettant en exergue plusieurs ressources, d'un niveau élevé et très élevé, de façon graduelle. On pourra utiliser les QCM, ...)

### Exercice 1 :

Range dans l'ordre croissant :

a-  $\frac{45}{13}$  ;  $\frac{43}{130}$  ;  $\frac{4}{13}$  ;  $\frac{9}{13}$  ;  $\frac{8}{13}$  ;  $\frac{46}{130}$  ;  $\frac{10}{13}$

b-  $\frac{7}{2}$  ;  $\frac{7}{8}$  ;  $\frac{7}{5}$  ;  $\frac{7}{9}$  ;  $\frac{7}{25}$  ;  $\frac{7}{19}$  ;  $\frac{7}{22}$  ;  $\frac{7}{7}$

c-  $\frac{18}{29}$  ;  $\frac{3}{5}$  ;  $\frac{6}{11}$  ;  $\frac{2}{3}$

### Exercice 2 :

Compare chacune des fractions suivantes avec le nombre 1 :

$$\frac{13}{10}; \frac{7}{10}; \frac{7}{5}; \frac{2}{7}; \frac{7}{3}$$

 **Exercice 3 :**

Pour chacune des fractions suivantes :  $\frac{4}{7}$  ;  $\frac{11}{6}$  ;  $\frac{22}{9}$  ;  $\frac{23}{8}$  ;  $\frac{47}{11}$

Donne un encadrement :

- a- Par deux entiers naturels consécutifs.
- b- Par deux nombres décimaux consécutifs ayant un chiffre après la virgule.
- c- Par deux nombres décimaux consécutifs ayant deux chiffres après la virgule.

 **Exercice 4**

Effectue chacune des sommes et différences suivantes puis rend irréductible la fraction obtenue :

$$\frac{1}{18} + \frac{5}{18}; \frac{1}{15} + \frac{4}{15}; \frac{6}{7} - \frac{4}{7}; \frac{5}{12} - \frac{1}{12}; \frac{5}{4} + \frac{5}{2}; \frac{1}{6} + \frac{5}{4}; 2 + \frac{5}{3}; \frac{5}{2} - \frac{5}{4}; \frac{5}{4} - \frac{1}{6}; 2 - \frac{1}{5}; \frac{5}{8} + \frac{3}{4} + \frac{7}{16};$$
$$1 + \frac{3}{7} + \frac{3}{2}; \left(1 + \frac{2}{7}\right) - \frac{4}{7}; \frac{7}{8} - \left(\frac{5}{8} + \frac{1}{8}\right).$$

 **Exercice 5 :**

1- Simplifie puis calcule les produits suivants :

$$A = \frac{7}{4} \times \frac{16}{21}; B = \frac{9}{7} \times \frac{1}{45}; C = \frac{9}{30} \times \frac{24}{18}; D = 45 \times \frac{7}{9}; E = \frac{15}{18} \times \frac{12}{6} \times 5; F = \frac{12}{5} \times \frac{15}{4} \times \frac{7}{2}$$

2- Recopie puis complète les égalités suivantes par une fraction irréductible :

$$\frac{4}{7} \times \dots = \frac{12}{35}; \frac{5}{9} \times \dots = \frac{5}{36}; \frac{7}{18} \times \dots = 1; \frac{3}{5} \times \dots = \frac{7}{10}; 5 \times \dots = \frac{5}{2}.$$

 **Exercice 6 :**

Effectue les opérations suivantes et donne le résultat sous la forme la plus simple :

$$A = \frac{7}{5} + \frac{4}{15} \times \frac{3}{2}; B = \frac{7}{5} - \frac{4}{15} \times \frac{3}{2}; C = \frac{6}{15} + \frac{1}{5} \times 2; D = \frac{6}{15} - \frac{1}{5} \times 2;$$
$$E = \frac{5}{4} \times \frac{7}{9} - \frac{5}{9} \times \frac{1}{4}; F = \frac{5}{4} \times \frac{7}{9} + \frac{5}{9} \times \frac{1}{4}$$

### III. Apprentissage à l'intégration

(Concevoir des exercices où la résolution d'une tâche ou deux est décomposée en étapes.)

#### Exercice 1 :

Bernard et Aliou partent de Yaoundé l'un après l'autre pour rejoindre Maroua par la route. Le premier jour, Bernard parcourt  $\frac{2}{5}$  de la distance et le lendemain  $\frac{4}{7}$  de la distance restante. Quant à Aliou, il parcourt  $\frac{3}{7}$  de la distance le premier jour et  $\frac{3}{5}$  de la distance le second jour.

- 1- Qui de Bernard ou Aliou a parcouru la plus grande distance le premier jour ?
- 2- Qui de Bernard ou Aliou a parcouru la plus grande distance en deux jours ?
- 3- La distance par la route entre Yaoundé et Maroua est de 1314 km. Calcule pour Bernard et Aliou la distance qui reste à parcourir.

#### Exercice 2 :

Dans un village de Bertoua,  $\frac{1}{3}$  des terres est cultivé.  $\frac{3}{7}$  des terres cultivées le sont en mil et  $\frac{1}{4}$  des terres cultivées l'est en sorgho.

- a. Quelle est la fraction des terres non cultivées ?
- b. Quelle est la fraction des terres du village qui sont cultivées en mil ?
- c. Quelle est la fraction des terres du village qui sont cultivées en sorgho ?

#### Exercice 3 :

Lors d'un devoir de mathématiques, 64 élèves d'une classe de cinquième sont présents ? Ils représentent les  $\frac{4}{5}$  de l'effectif total de cette classe. Sur les 64 élèves, les  $\frac{3}{4}$  obtiennent la moyenne à ce devoir.

- a. Quel est l'effectif total de la classe ?
- b. Quelle fraction des élèves a eu la moyenne ?
- c. Combien d'élèves n'ont pas eu la moyenne sachant que parmi les absents, la moitié des élèves a eu zéro pour absence non justifiée, les autres absents n'étant pas notés ?

### IV. Activités d'intégration

(Concevoir des activités type évaluation des compétences.)

#### Situation :

Simon a un salaire de 96 000 Frs par moi.

La première quinzaine, il dépense les  $\frac{2}{3}$  de son salaire ;  
la deuxième quinzaine, il dépense les  $\frac{3}{4}$  de ce qu'il lui restait après la première quinzaine.

Les aliments apportent de l'énergie au corps ; la quantité d'énergie se mesure en kJ (kilojoules). Par jour, Simon a besoin de 12 100 kJ pour mieux travailler.



Avec ses économies, Simon parvient à s'approprier une rizière de 4,2 ha. Il repique  $\frac{2}{3}$  de cette rizière et irrigue  $\frac{5}{7}$  de la surface repiquée.

**Tâches :**

- 1- Quelle somme de son salaire lui reste-t-il à la fin du mois ?
- 2- Quelle quantité d'énergie doit apporter le dîner à Simon ?
- 3- Quelle est en  $m^2$ , l'aire de la surface irriguée ?



*« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».*



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES

### CHAPITRE 4 : LES TRIANGLES

#### Savoir-faire

- ✓ Construire un triangle connaissant un côté et les angles aux extrémités
- ✓ Construire des triangles particuliers
- ✓ Construire des droites particulières d'un triangle (hauteur, médiatrice, médiane et bissectrice).

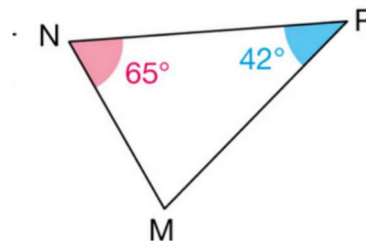
#### I. Exercices de fixation

(Concevoir des exercices mettant en exergue une ressource particulière de niveau facile et moyen, graduellement : on pourra utiliser les QCM, QRO, ROC,....)

**Ressource 1** : somme des mesures des angles d'un triangle et construction d'un triangle

#### EXERCICE 1 :

à l'aide des informations codées sur la figure trouver la mesure de l'angle  $\widehat{NMP}$

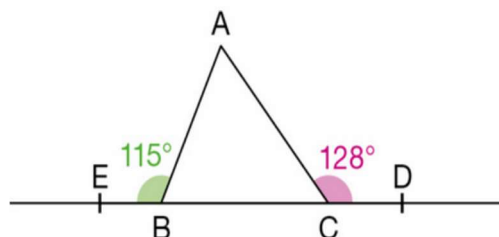


#### EXERCICE 2 :

Construire un triangle ABC en vraie grandeur telle que  $AB=6,4\text{cm}$ ,  $\widehat{ABC}=58^\circ$  et  $\widehat{BAC}=75^\circ$

#### EXERCICE 3 :

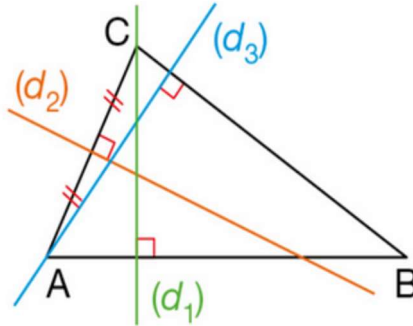
Les points E, B, C et D sont alignés calculer la mesure de chacun des angles du triangle ABC



☒ **Ressource 2** : droites particulières et aire d'un triangle

□ **EXERCICE 1:**

Parmi les droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$ , et  $(d_3)$  tracées sur la figure, lesquelles sont des hauteurs du triangle ABC ?

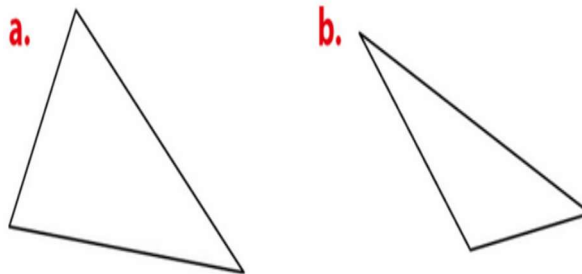


□ **EXERCICE 2:**

- 1) Construire un triangle IJK tel que  $IJ=6\text{cm}$ ,  $IK=5\text{cm}$ ; et  $\text{mes}\hat{I}=50^\circ$
- 2) Construire les droites  $(h)$  et  $(h')$  hauteurs issues de I et de K
- 3) Placer le point H orthocentre du triangle IJK

□ **EXERCICE 3:**

1) Dans chaque cas, tracer un tel triangle et construire les trois médiatrices des cotés de ce triangle



2) trace le cercle circonscrit à ce triangle

**EXERCICE 4 :**

- 1) construire un triangle MNP tel que  $MN=6\text{cm}$   $\text{mes}\hat{M}=50^\circ$  et  $\text{mes}\hat{N}=70^\circ$
- 2) calculer la mesure de l'angle  $\hat{P}$
- 3) construire les droites  $(b)$  et  $(b')$  bissectrices des angles  $\hat{M}$  et  $\hat{P}$
- 4) construire le cercle  $(c)$  inscrit à MNP

☒ **Resource 3** : caractérisation des triangles particuliers

□ **EXERCICE 1:**

- 1) Trace le triangle ABC isocèle en C tel que  $\text{mes}\widehat{BAC}=35^\circ$  et  $AB=4\text{cm}$
- 2) construire un triangle EFG rectangle en E, tel que  $EF=6\text{cm}$  et  $\text{mes}\hat{F}=60^\circ$

## II. Exercices de consolidation

(Concevoir des exercices de synthèse mettant en exergue plusieurs ressources, d'un niveau élevé et très élevé, de façon graduelle. On pourra utiliser les QCM, ...)

### □ Exercice 1 :

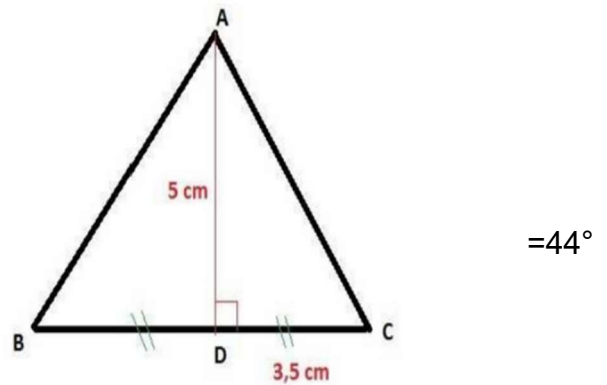
Construire un triangle ABC tel que  $AB = 6\text{ cm}$  ,  $\widehat{BAC} = 95^\circ$  et  $\widehat{ABC} = 55^\circ$

Tracer

- la hauteur issue de A en vert
- La médiane passant par B en bleu
- La bissectrice de l'angle  $\widehat{ACB}$  en noir
- La médiatrice du segment  $[BC]$  en rouge
- Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ACB}$  (détailler les calculs)

### □ Exercice 2 :

- Construire cette figure en vrai grandeur
- Construire le cercle circonscrit au triangle ABC
- Calculer l'aire du triangle ADC



### □ Exercice 3 :

Tracer un triangle ABH tel que  $AB = 2\text{ cm}$  ,  $\widehat{ABH} = 104^\circ$  et  $\widehat{BAH} = 104^\circ$

- Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{AHB}$
- Place le point I tel que (HA) soit la bissectrice de l'angle  $\widehat{BHI}$  et tel que I appartienne à  $[BA]$
- Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{AIH}$

## III. Apprentissage à l'intégration

(Concevoir des exercices où la résolution d'une tâche ou deux est décomposée en étapes.)

### □ Exercice 1 :

A la barre de son cargo qui longe une cote, un capitaine garde un cap constant de 36km par heure

La visibilité est excellente il observe plusieurs alignements

\*à 8h il voit un phare (p) devant une tour (T)

\*à 8h05, il voit le même phare devant une église (E)

\*à 8h15, il voit la tour devant l'église

Représenter cette situation en prenant 1cm pour 500m et tracer le mieux possible la route suivie par le cargo (C)



□ **Exercice 2 :**

Une régata se déroule sur un parcours ayant la forme d'un triangle dont les sommets sont trois bouées A, B et C

A quelques minutes de l'arrivée, on repère les positions de trois voiliers par les angles qu'ils forment avec les bouées A et D extrémité de la ligne d'arrivée lequel de ces trois voiliers paraît le mieux placé pour l'emporter ?

**le millemarrin(M) est égale à 1852 mètres**



**Doc. 3 Les positions des voiliers**

Écume (E) :	$\widehat{ADE} = 105^\circ$ et $\widehat{DAE} = 50^\circ$ .
Grain de sel (G) :	$\widehat{ADG} = 120^\circ$ et $\widehat{DAG} = 35^\circ$ .
Sirius (S) :	$\widehat{ADS} = 145^\circ$ et $\widehat{DAS} = 23^\circ$ .

## IV. Activités d'intégration

### Situation 1 :

Manga , Nono et Tika trois élèves de classe de 6e ont reçue comme devoir de TM, Construire chacun un cadre triangulaire de son choix avec des petites planches. Voici la Dimension des côtes du cadre choisi par chacun :

- **Pour NGONO** : 1er côté : 1cm ; 2eme côté : 3cm ; 4eme côté : 5cm.

- **Pour BIDIMA** : 1er côté : 3cm ; 2eme côté : 5cm ; 4eme côté : 4cm.

- **pour YOBO** : 1er côté : 5cm ; 2eme côté : 8cm ; 4eme côté : 7cm.

Tache :

1) Vérifier si NGONO peut construire son cadre ?

2) Vérifier si BIDIMA peut construire son cadre ?

3) Vérifier si YOBO peut construire son cadre ?



« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».



## FICHE DE TRAVAUX DIRIGES

### CHAPITRE 5 : NOMBRES DÉCIMAUX RELATIFS

#### Savoir-faire :

- ✓ Identifier un nombre décimal ;
- ✓ Additionner des nombres décimaux;
- ✓ Soustraire des nombres décimaux;
- ✓ Multiplier des nombres décimaux;
- ✓ Diviser des nombres décimaux ;
- ✓ Calculer avec des puissances ;
- ✓ Comparer des nombres décimaux relatifs.

#### I- Exercices de fixation

##### Ressource 1 : INITIATION AU VOCABULAIRE/DEFINITION

##### EXERCICE :

Recopie et complète par le mot qui convient

- a. Un nombre décimal relatif est un nombre relatif qui peut s'écrire avec une écriture décimale.....  
c'est-à-dire avec une partie..... et une partie..... ayant un nombre fini de chiffres après la virgule.
- b. L'ensemble des nombres décimaux relatifs se note.....
- c. Un nombre décimal relatif est un nombre décimal précédé du signe..... ou du signe.....
- d. Lorsque le nombre est précédé du signe moins (-), il est dit..... Le nombre est..... lorsqu'il est précédé du signe.....
- e. Tous les nombres entiers..... et entiers..... sont aussi des nombres décimaux relatifs.

##### Ressource 2 : IDENTIFIER/RECONNAÎTRE UN NOMBRE DÉCIMAL

##### EXERCICE :

$\mathbb{N}$  représente l'ensemble des nombres entiers naturels,  $\mathbb{D}$  est celui des nombres décimaux relatifs,  $\mathbb{Z}$  représente l'ensemble des nombres entiers relatifs.

Recopie les énoncés ci-dessous et complète par le symbole qui convient :  $\in$ ,  $\notin$ .

$(-2,5) \dots \mathbb{N}$  ;  $(-3) \dots \mathbb{Z}$  ;  $(-12,5) \dots \mathbb{D}$  ;  $(+15) \dots \mathbb{D}$  ;  $31 \dots \mathbb{D}$  ;  $(+52) \dots \mathbb{Z}$  ;  $0 \dots \mathbb{D}$  ;  
 $(-6,78) \dots \mathbb{Z}$  ;  $(-3) \dots \mathbb{N}$  ;  $(+4,5) \dots \mathbb{D}$  ;  $(-0,92) \dots \mathbb{D}$  ;  $12,01 \dots \mathbb{Z}$  ;  $(+18) \dots \mathbb{Z}$  ;  
 $(+3,6) \dots \mathbb{N}$  ;  $(+10) \dots \mathbb{N}$  ;  $(+0,5) \dots \mathbb{Z}$  ;  $(-4) \dots \mathbb{D}$

### **Ressource 3 : MAITRISER LES RÈGLES DE CALCUL AVEC LES NOMBRES DECIMAUX RELATIFS**

#### **Exercice :**

Recopie et complète les phrases ci-dessous, par le mot ou le groupe de mots qui convient : positif, impair, négatif, grande valeur absolue, facteurs négatifs, pair.

1. La somme de deux nombres décimaux relatifs négatifs est un nombre décimal relatif.....  
...et celle de deux nombres décimaux relatifs positifs est un nombre décimal relatif .....
2. La somme de deux nombres décimaux relatifs de signes contraires est un nombre du signe du nombre qui a la plus .....
3. Le produit de deux nombres décimaux relatifs de même signe est un nombre décimal relatif.....  
.....alors que le produit de deux nombres décimaux relatifs de signes contraires est un nombre décimal relatif .....
4. Si dans un produit le nombre de.....est ..... alors ce produit est positif, par contre s'il est..... alors ce produit est négatif.
5. Un produit dont tous les facteurs sont positifs est .....
6. Le quotient de deux nombres décimaux relatifs de même signe est..... alors que celui de deux nombres décimaux relatifs de signes contraires est.....

### **Ressource 4 : ADDITIONNER DES NOMBRES DÉCIMAUX**

#### **Exercice :**

Effectue les additions suivantes :

$$A = (+7,5) + (+13,5) \quad B = (-13,25) + (-10) ; C = (-13) + (+20) ; D = (+103,32) + (+10) ;$$

$$E = (-103,75) + (+13,8) ; F = (-7,12) + (1,59).$$

### **Ressource 5 : SOUSTRAIRE DES NOMBRES DÉCIMAUX**

#### **Exercice 1 :**

Effectue les soustractions suivantes :

$$A = (+7,5) - (-13,5) ; B = (-6,5) - (+13,5) ; C = (-7,5) - (+1,3) ; D = (-8,5) - (-4,10) ; E = 7 - 14 ; F = 103 - 98,6$$

#### **Exercice 2 :**

Transforme chacune des soustractions suivantes en une addition :

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1. $(+12) - (+7)$      | 4. $(-0,527) - (+1,546)$ |
| 2. $(-100) - (-250)$   | 5. $(+3,06) - (+3,9)$    |
| 3. $(+12,7) - (-19,3)$ | 6. $(-1200) - (-398,8)$  |

## Ressource 6 : MULTIPLIER DES NOMBRES DÉCIMAUX

### Exercice :

Calcule chacune des expressions ci-dessous :

$$A = (+5) \times (-2); B = (-5) \times (-2); C = (+1,5) \times (-2); D = (-4,5) \times (+8); E = (+5) \times (-2); F = (-7) \times (-3,2) \\ G = (+5) \times (-2,5); H = (-5) \times (-2,5); I = (+4,7) \times (+0,2)$$

## Ressource 7 : DIVISER DES NOMBRES DÉCIMAUX

### Exercice :

Calcule chacune des expressions ci-dessous :

$$A = (+21) : (+3); B = (-25,8) : (-3); C = (-10) : (+4); D = (+28) : (-2); E = (+48) : (-6); \\ F = (-12) : (-4); G = (-5) : (-1); H = (-63) : (-9); I = (-0,1) : (-10); J = (+72) : (-9); \\ K = (+100) : (-0,1); L = (+28) : (-7); M = (-12) : (+3)$$

## Ressource 8 : CALCULER AVEC DES PUISSANCES

### Exercice 1 :

Calcule chacun des nombres décimaux relatifs ci-dessous :

$$a = (+5)^3; b = (-3)^4; c = (+1,2)^2; d = (-0,4)^3; e = (3,2)^5; f = (+1)^9; \\ g = (-17)^0; h = (-1)^7$$

### Exercice 2 :

1. Donne le signe de chacun de ces nombres :

$$a = (-2)^3; b = (-3,6)^4; c = (-4)^5; d = (-5,4)^6; e = (-6)^{13}$$

2. Écris chaque produit sous la forme  $a^n$ , où  $a$  est un nombre relatif et  $n$  un entier naturel.

$$A = (+14)^3 \times (+14)^{11}; B = (-8,5)^7 \times (-8,4)^3; C = (+12)^3 \times (+3)^3; D = (-10,2)^4 \times (-2)^4$$

## Ressource 8 : COMPARER DES NOMBRES DÉCIMAUX RELATIFS

### Exercice 1 :

Compare les nombres décimaux relatifs ci-dessous :

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. (+4) et (+2)      | 6. (+12) et (-10)         |
| 2. (-16) et (-18)    | 7. (-4,35) et (-4,5)      |
| 3. (-0,5) et 0       | 8. (+3,8) et (-3,8)       |
| 4. (+2,14) et (+2,4) | 9. (+7,81) et (+7,810)    |
| 5. (+0,5) et 0       | 10. (-103,6) et (-102,6)  |
|                      | 11. (+9,174) et (+9,1741) |

### Exercice 2 :

Compléter par l'un des signes  $<$  ou  $>$ :

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| a) 8,4..... 2,42 | e) -24.....-27    |
| b) 0..... 5      | f) -6,4 .....6,3  |
| c) -6..... 18    | g) -2.....-5,3    |
| d) -16..... -5   | h) -0,21.. ..-0,1 |

### Exercice 3 :

1. Range les nombres entiers ci-dessous dans l'ordre croissant : (-2) ; (-7) ; (+13) ; (-14) ; (+10) ; (-30) et (-111).

2. Range les nombres entiers ci-dessous dans l'ordre décroissant : 0 ; -4 ; +10 ; -13 ; 11 ; -39 ; -5 et -15.

### Exercice 4 :

1. Range les nombres décimaux ci-dessous dans l'ordre décroissant :  $(-13,5)$  ;  $(-7)$  ;  $(+13,5)$  ;  $(-8)$  ;  $(-16,1)$  ;  $0$  et  $13,9$ .
2. Range les nombres décimaux ci-dessous dans l'ordre croissant :  $-11,7$  ;  $-11,07$  ;  $+11,17$  ;  $-11,31$  ;  $-10,7$  et  $11,9$ .

 **Exercice 5:**

Parmi les nombres, quels sont ceux qui sont supérieurs à  $0,519$  ?

$0,51$  ;  $0,5$  ;  $0,159$  ;  $0,6$  ;  $0,5192$  ;  $0,5019$  ;  $0,509$  ;  $0,520$  ;  $0,591$ .

## II- Exercices de consolidation

 **Exercice 1 :**

Reproduis et complète le tableau ci-dessous.

$a$	$b$	$a - b$	$a + b$
$-4$	$+4$		
$+19,3$	$+61$		
$-167,39$	$-308,61$		
$+0,763$	$-0,057$		
$600$	$-9877$		
$57,74$	$+271$		
$-34,62$	$73$		

 **Exercice 2 :**

1. Recopie et complète les égalités suivantes par le nombre relatif qui convient :

- a.  $\text{opp}(-3) =$
- b.  $\text{opp}(+19) =$
- c.  $\text{opp}(+47,3) =$
- d.  $\text{opp}(-2,6) =$
- e.  $\text{opp}(43) =$
- f.  $\text{opp}(\text{opp}(+4)) =$
- g.  $\text{opp}(\text{opp}(-12,5)) =$

2. Recopie et complète en supprimant les parenthèses.

- a.  $-(+3) = \dots$
- b.  $-(-(+1,4)) = \dots$
- c.  $+(-18) = \dots$
- d.  $+(-(+7,12)) = \dots$

 **Exercice 3 :**

Donne l'écriture simplifiée de chacune des sommes algébriques ci-dessous :

$$A = (-13) + (-4) - (-7) - (+2) + (+8)$$

$$B = (+3,5) - (+13) + (+12) - (-7,5)$$

$$C = (+14) - (+13) - (+6) - (-8) - (+18)$$

$$D = -(-84) - (+75) - (-5) + (+18)$$

$$E = (-12) - (-2 + 3 + 5 - 6)$$

$$F = -[-3,8 + (-2,1 + 7 - 4)]$$

 **Exercice 4 :**

Pour  $a = -5$  ;  $b = 1,5$  et  $c = -3$ ; calcule chacune des expressions suivantes:

$$A = a - (b + c) ; B = b - [c + (b + a)] ; C = -[(-b + a) + c] - (b - c)$$

 **Exercice 5 :**

Détermine l'entier naturel  $n$  dans chacune des égalités ci-dessous :

- i.  $(-7)^n \times (-7)^3 = (-7)^9$
- ii.  $[(-8,3)^n]^5 = (-8,3)^{20}$
- iii.  $(+0,8)^7 \times (-n)^7 = (-1,6)^7$
- iv.  $15^n \times (-4)^n = (-60)^3$

**Exercice 6 :**

Calcule chacun des produits ci-dessous :

$$A = (-2) \times (-7) \times (+5) \times (+3) \qquad B = (+4) \times (-10) \times (+5) \times (-3) \times (+2)$$

$$C = (+1,6) \times (-7) \times (+0,5) \times (100) \qquad D = (-4,8) \times (+0,2) \times (+10) \times (+5)$$

$$E = (+6,74) \times (-7) \times (+50) \times (+100) \times (-2) \qquad F = (-0,4)^3 \times (+9) \times (+5)^3$$

$$G = (+0,2)^2 \times (-50)^5 \times (+0,2)^3 \qquad H = (-12,5) \times [(4)^2]^3 \times (-12,5)^5$$

**Exercice 7 :**

Calcule chacune des expressions ci-dessous :

$$A = (-4) : (-2,5) \times (-2) \qquad E = (+6) \times (-3,5) : (+7)$$

$$B = (-16,18) + (-10,164) : (+2) \qquad F = (+18) : [(-4) - (-2)]$$

$$C = (+1,9) - (+0,32) \times (0,4) \qquad G = (+17,72) + (-72,53) : (-0,3)$$

$$D = (+184) - 100 \times (-1,84) : (-2) \qquad H = (+7)^2 - [4^3 + 6(5^2 - 3^3)]$$

### III- Apprentissage à l'intégration

**Exercice 1 :**

ONANA a joué deux fois aux billes.

- Au premier jeu, il gagne sept billes noté (+7)
- Au deuxième jeu, il perd neuf billes noté (-9).

A-t-il gagné ou perdu à l'issue du jeu ? Justifie ta réponse par le calcul.

**Exercice 2 :**

Votre père a acheté dans une station NEPTUNE, 02 boîtes de sardine à raison de 350frs la boîte ; 1L d'huile de vidange à 5350,67frs et il carbure sa voiture avec 5L d'essence. Il paie le caissier avec un billet de 10 000 frs CFA. Sachant que le litre vaut en moyenne 640,67 Frs CFA, quelle somme le caissier doit-il lui rembourser exactement ?

**Exercice 3 :**

Votre petit qui se trouve en France a décidé pendant ses 7 semaines de vacances d'été, d'aller nager à la piscine aussi souvent que possible entre 17h et 18h. Combien vont lui coûter ses séances de natation sachant qu'il bénéficie d'un tarif réduit ? (Il a 12 ans).

La piscine Vallier à Marseille est une piscine couverte, située dans le 4ème arrondissement.



**HORAIRE D'OUVERTURE :**

**Période scolaire :**  
 Lundi, mardi, jeudi et vendredi : 8h - 19h  
 Mercredi : 8h - 17h  
 Samedi : 14h - 16h30  
 Dimanche : Fermé

**TARIFS - PRIX D'ENTRÉE :**  
 Tarif plein : 3€ - carte de 10 entrées : 20€  
 Tarif réduit : 1,50€- carte de 10 entrées : 10€  
 Moins de 6 ans et plus de 65 ans : gratuit

Source : <http://www.guide-piscine.fr>

**Exercice 4 :**

un libraire achète un exemplaire de la première édition du livre « Livre de Gutenberg » pour 32500frs . Un acheteur se présente et le lui rachète 39000frs. Rongé par le remords d'avoir vendu son unique pièce de livre, le libraire le rappelle et le lui rachète à son tour pour 45500frs. Mais, ayant besoin d'argent, il le revend à un autre client à 52000frs. Combien d'argent le libraire a-t-il gagné ?

**Exercice 5 :**

Pendant les fêtes de fin d'année, votre maman achète 4,5 litres de lait pour faire la pâtisserie. Sur l'étiquette de ce bidon, il est écrit que chaque litre de lait contient 4,5 décilitres de glucides et chaque décilitre de glucide contient 4,5 centilitres de sucre dissout. Votre maman curieuse, se demande quelle quantité de centilitre de sucre dissout il y'a au total dans le bidon de lait. Aider votre maman à retrouver cette quantité.

## IV- Activités d'intégration

### Situation :

Louis et Paul jouent à un jeu de hasard.

Louis a 15,7 milles au début de la partie et Paul en a 13,5 milles. Louis en gagne 3,2 ; puis perd 5,2 ; en perd encore 4 et gagne 2,9.

Paul en perd 5,8 ; puis en gagne 7,1 ; puis en perd 4 et en gagne 1,8.

Tâche 1 : En notant une perte par un nombre négatif et un gain par un nombre positif, traduis par une écriture en ligne le jeu global de Louis.

Tâche 2 : Traduis de la même manière le jeu global de Paul.

Tâche 3 : Qui des deux a le plus gagner ou le plus perdu dans ce jeu de hasard ?



*« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».*



55581749 / 650894441

## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES

### CHAPITRE 6 : POLYGONES

#### Savoir-faire :

- ✓ Caractériser des polygones particuliers en liaison avec les symétries : trapèze isocèle ; hexagone régulier ; octogone régulier.
- ✓ Reconnaître et construire un polygone particulier : parallélogramme, trapèze, hexagone régulier, octogone régulier, pentagone.

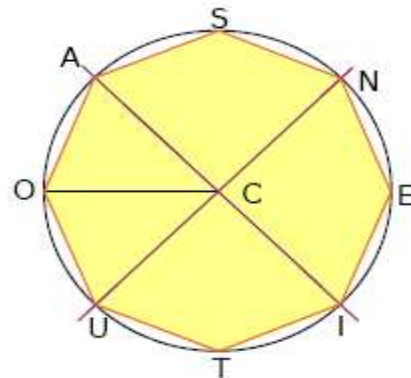
#### I- Exercices de fixation

##### Resource 1 : Caractériser des polygones particuliers en liaison avec les symétries

- EXERCICE 1** : complète les pointillés par le mot ou groupe de mots approprié(s).
- a) un polygone est une figure fermée constituée d'un assemblage de plusieurs cotés encore appelés.....
  - b) un polygone qui admet des côtés de même longueur et des angles de même mesure est dit.....
  - c) Tout polygone régulier est.....dans un cercle.
  - d) Le point de rencontre des médiatrices d'un polygone est.....
  - e) Dans un parallélogramme, les angles consécutifs sont deux à deux.....
  - f) un hexagone.....est inscriptible dans un.....et dont les.....cotés ont la même.....
- EXERCICE 2** :
- Six côtés d'un hexagone mesurent respectivement : 5 cm, 4 cm, 7 cm, 8 cm, 5 cm et 7 cm. Cet hexagone est-il régulier ?
- EXERCICE 3** :
- Quel est le périmètre des polygones réguliers suivants ?
- a) Un pentagone dont l'un des côtés mesure 60 cm.
  - b) un carré dont l'un des côtés mesure 4,6 cm.
  - c) un hexagone dont l'un des côtés mesure 14 m.

d) Un octogone dont l'un des côtés mesure 13 cm.

□ **EXERCICE 4** : La figure ci-dessous représente un octogone régulier AOUTIENS de centre C.



- 1- Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{ACO}$  ? Justifie ta réponse.
- 2- Que peut-on dire de l'octogone AOUTIENS par rapport au cercle de centre C et de rayon AO ?
- 3- Que peux-tu dire des droites (AC) et (CU) ? Justifie ta réponse.
- 4- Quel est le point de rencontre des médiatrices des côtés de cet octogone ?

📖 **EXERCICE 5** :

Dans chacun des cas suivants, dire de quel polygone régulier dont il s'agit :

- a) Le périmètre est de 135 mm et la mesure d'un des côtés est égale à 22,5 mm.
- b) Le périmètre est de 40,8 mm et la mesure d'un des côtés est égale à 5,1 mm.
- c) Le périmètre est de 132 cm et la mesure d'un des côtés est égale à 33 cm.

□ **EXERCICE 6** : Choisis et recopie la bonne réponse

1- si quadrilatère est un parallélogramme, alors :

- |  |  |
|--|--|
| a) ses angles sont égaux                   | c) ses angles consécutifs sont deux à deux supplémentaires |
| b) ses angles opposés sont complémentaires |  |

2- Dans un polygone régulier à n côtés, la mesure de l'angle défini par le centre et les supports de deux rayons consécutifs est égale à :

- a)  $\frac{n}{360}$       b)  $\frac{180}{n}$       c)  $\frac{360}{n}$       d)  $\frac{n}{180}$

3- L'aire d'un parallélogramme ne dépend que :

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a) de sa hauteur                   | c) de sa hauteur et de sa base |
| b) de sa base et de ses diagonales |                                |

4- [AB] est un coté d'un octogone régulier de centre O donc :

- a)  $mes\widehat{AOB} = 22,5^\circ$       b)  $mes\widehat{AOB} = 60^\circ$       c)  $mes\widehat{AOB} = 45^\circ$       d) AOB est isocèle en O

5- ABCDEF est un hexagone régulier de centre O donc :

- a)  $mes\widehat{EOC} = 60^\circ$       b)  $mes\widehat{EOC} = 120^\circ$       c)  $mes\widehat{EDC} = 60^\circ$       d)  $mes\widehat{EDC} = 120^\circ$

6- ABCDEF est un hexagone régulier donc :

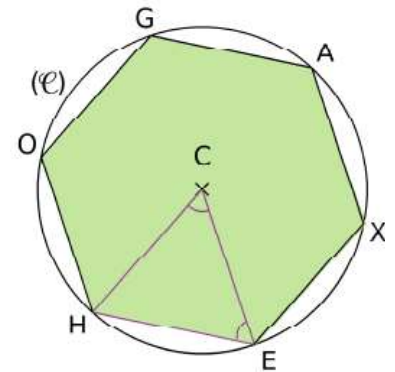
- a)  $mes\widehat{EFB} = 60^\circ$       b)  $mes\widehat{EFB} = 90^\circ$       c)  $mes\widehat{EFB} = 100^\circ$       d)  $mes\widehat{EFB} = 120^\circ$

7- Un trapèze isocèle a :

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| a) deux angles droits | c) un seul angle droit |
| b) deux cotés égaux   |                        |

□ **EXERCICE 7 :**

HEXAGO est un hexagone régulier inscrit dans un cercle (C) de centre C.



- 1- Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{HCE}$ ? Justifie ta réponse.
- 2- Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{HEC}$ . Justifie.
- 3- cela justifie une méthode de construction de l'hexagone régulier déjà vue, laquelle ?

□ **EXERCICE 8 :**

Un octogone régulier ABCDEFGH inscrit dans un cercle de centre O a pour périmètre 24 cm. On appelle P le pied de la hauteur issue de O dans le triangle AOB.

- 1- En considérant le triangle AOB, détermine la mesure des angles  $\widehat{AOP}$  et  $\widehat{OAP}$ .
- 2- Quelles sont les mesures des angles de l'octogone ABCDEFGH ?

**Resource 2 : Reconnaître et construire un polygone particulier**

□ **EXERCICE 9 :**

- 1) cite les noms de tous les polygones réguliers ayant de 3 à 8 cotés.
- 2) Nomme chacune des figures ci-dessous :

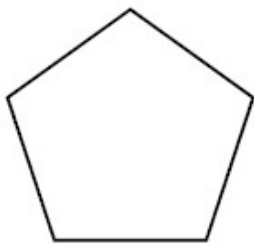


Figure 1



Figure 2

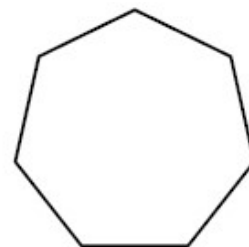
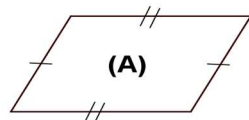
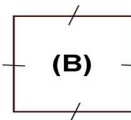


Figure 3

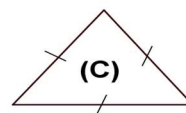
□ **EXERCICE 10 :** Observe les figures ci-dessous :



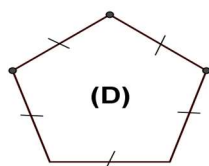
(A)



(B)



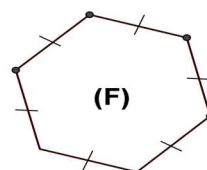
(C)



(D)



(E)



(F)

- 1- Lesquelles sont des polygones réguliers ?
- 2- Nomme chacune de ces figures.

□ **EXERCICE 11 :**

Construis un trapèze CHAT de bases [AH] et [TC] tel que  $\widehat{HAT} = 110^\circ$ , AH = 6 cm, AT = 3 cm et HC = 5 cm.

□ **EXERCICE 12 :**

1- Construis un parallélogramme ABCD dans chaque cas :

a) AB = 5 cm, BD = 6 cm et AC = 4 cm.

b) Les diagonales se coupent en O et AC = 8 cm ; BD = 6 cm ;  $\widehat{BOC} = 30^\circ$ .

c) BD = 7 cm,  $\widehat{ABD} = 35^\circ$  et  $\widehat{BDA} = 40^\circ$ .

2- Calcule les angles de ce parallélogramme.

□ **EXERCICE 13 :**

1- Trace un cercle (C) de centre O et de rayon 4 cm.

2- Construis un pentagone PENTA inscrit dans le cercle (C).

□ **EXERCICE 14 :**

ABCD est un parallélogramme dans lequel AB = 38 mm et sa hauteur mesure 40 mm.

1- Trace la figure.

2- Calcule son aire.

□ **EXERCICE 15 :**

1- construis un parallélogramme de longueur 4 cm et de hauteur 2 cm.

2- Construis un parallélogramme de longueur 5 cm et de largeur 3 cm.

3- Construis un parallélogramme ABCD tel que  $mes\hat{A} = 35^\circ$ .

4- construis un trapèze isocèle EFGH de hauteur 3 cm tel que : EF = 6 cm et GH = 4 cm.

5- Construis un hexagone régulier de côté 3 cm.

□ **EXERCICE 16 :**

ABCD est un trapèze isocèle dans lequel AB = BC = AD et AC = DC.

1) Trace la figure.

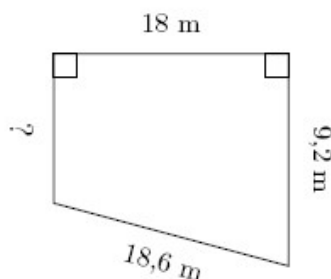
2) Montre que (AC) est bissectrice de l'angle  $\widehat{BCD}$ .

## Resource 3 : Aires d'un parallélogramme et d'un trapèze

### □ EXERCICE 17 :

Calcule la valeur manquante dans chaque figure.

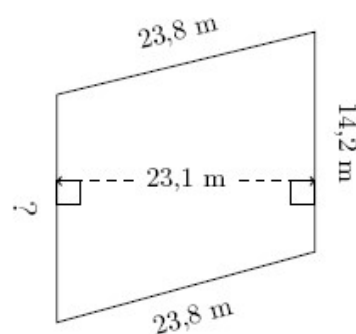
1.



$$P = 50,7 \text{ m}$$

$$A = ?$$

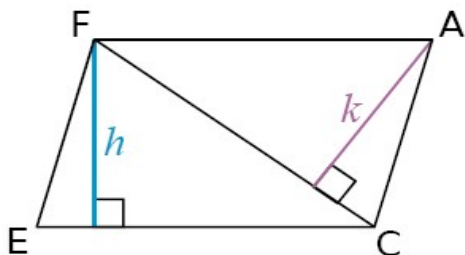
2.



$$P = 75,5 \text{ m}$$

$$A = ?$$

### □ EXERCICE 18 :



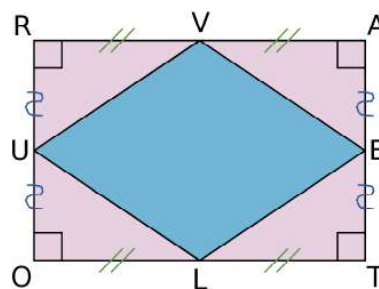
Le parallélogramme FACE est tel que :

- $EC = 150 \text{ mm}$  ;
- $h = 67 \text{ mm}$  ;
- $k = 53 \text{ mm}$ .

- 1) Calcule l'aire de FACE.
- 2) Calcule la longueur de la diagonale [FC].

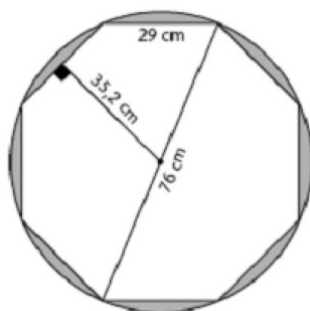
### □ EXERCICE 19 :

- 1) Calcule l'aire de RATO, sachant que  $RA = 8 \text{ cm}$  et  $AT = 6 \text{ cm}$ .
- 2) Calcule l'aire de VELU de deux façons.
- 3) Calcule l'aire du trapèze RVTO.



### □ EXERCICE 20 :

Un panneau d'arrêt en forme d'octogone régulier est découpé dans un disque d'aluminium. Déterminer l'aire de la région du disque inutilisée.

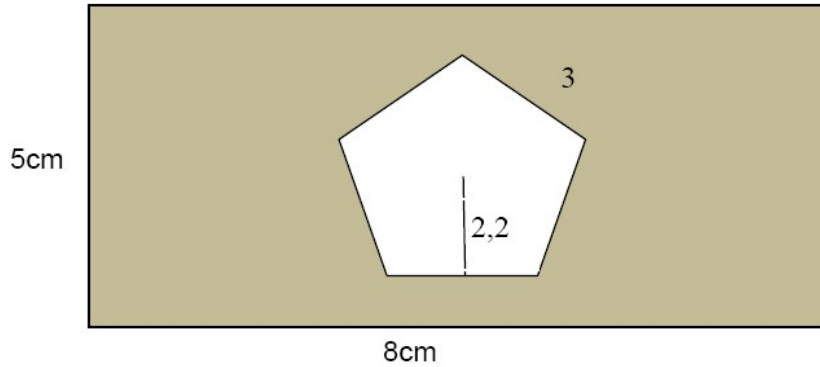


□ **EXERCICE 21 :**

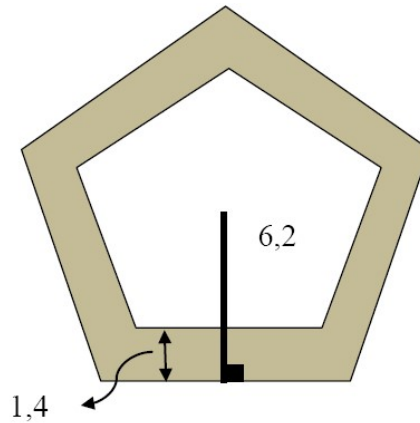
Calcule l'aire de la région ombrée des figures suivantes :

Les figures sont en cm.

a)

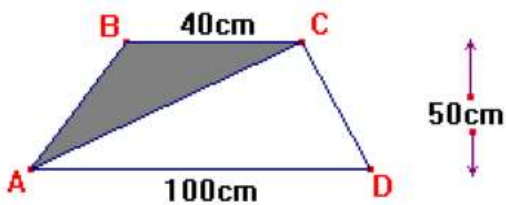


b) Un coté du grand pentagone mesure 9 cm tandis qu'un coté du petit pentagone mesure 7 cm.

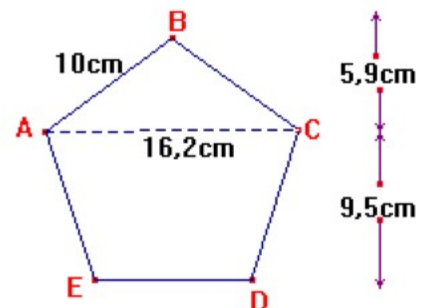


□ **EXERCICE 22 :**

1- Trouve l'aire de la région ombrée dans cette figure.



2- Trouve l'aire du pentagone régulier ABCDE.



**II- Exercices de consolidation**

□ **EXERCICE 23 :**

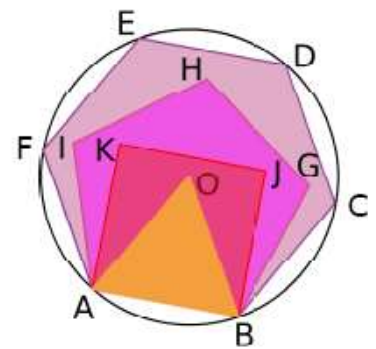
1- Trace deux droites (D) et (D') perpendiculaires en A.

- 2- Trace le cercle de centre A et de rayon 4 cm. Il coupe (D) en B et C et (D') en F et E.
- 3- Explique pourquoi le quadrilatère BFCE est régulier.

□ **Exercice 24 :**

Dans la figure ci-contre, ABCDEF est un hexagone régulier, ABJK est un carré et ABO un triangle équilatéral.

- 1- De quel polygone O est-il le centre ?
- 2- calcule la mesure des angles  $\widehat{OBA}$ ,  $\widehat{OBJ}$  et  $\widehat{GBC}$ .
- 3- Réalise la figure avec AB = 6 cm.
- 4- calcule les valeurs exactes des aires du triangle équilatéral, du carré et de l'hexagone.



### III- Apprentissage à l'intégration

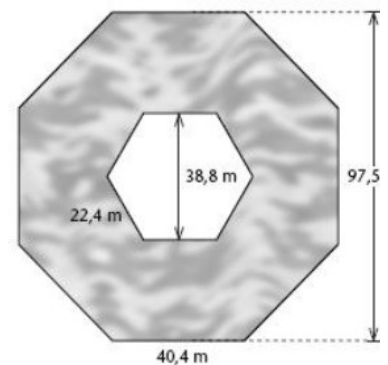
📖 **Exercice 1 :**

Ali, Paul, Louis, Klett, Thio et Joe sont six fumiers dont les exploitations sont voisines. Ils décident de mettre en commun leurs moyens financiers pour réaliser un puits dans lequel chacun se ravitailler. Afin de ne pas favoriser un fermier par rapport à l'autre, les six fumiers s'accordent de construire le puits à égale distance de chacune des fermes. Les fermes sont positionnées de sorte qu'ils forment un hexagone régulier. Les fermes sont distantes deux à deux de 400m

- 1) Réalise un plan de la disposition des six fermes en prenant 1cm pour 100m.
- 2) Sur le plan réalisé, place le point P où se trouvera le puits.

□ **Exercice 2 :**

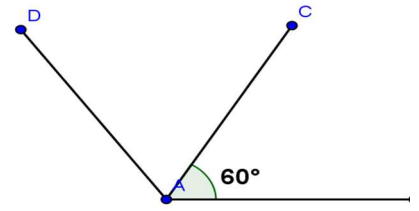
Dans un parc aquatique, on a installé une nouvelle piscine à vagues. Cette piscine a la forme d'un octogone régulier. Le mécanisme créant les vagues se situe au centre de la piscine et a la forme d'un hexagone régulier. Calcule la superficie de la piscine.



□ **Exercice 3 :**

Dans le cadre de la journée internationale des mathématiques (Pi Day), Olivier trace un polygone régulier dans la cour arrière de l'école. Tous les segments déjà tracés mesurent 2m et forment un angle de  $60^\circ$  entre eux. Olivier continuera ainsi jusqu'à l'obtention du polygone régulier.

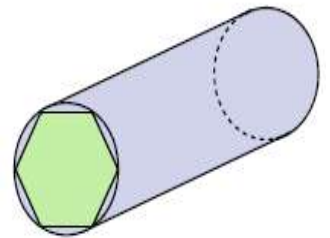
Combien de cotés son polygone régulier aura-t-il ? Quel sera son périmètre ?



#### IV- Activités d'intégration

□ **Situation 1 :**

On souhaite obtenir une pièce métallique ayant la forme d'un prisme droit dont la base est un hexagone régulier. On dispose d'un cylindre de métal dont la section est un disque de 5 cm de diamètre. On appelle ABCDEF l'hexagone régulier inscrit dans ce disque et O son centre. La hauteur du cylindre est égale à 20 cm.



1) Représente le disque de base et l'hexagone ABCDEF en vraie grandeur. **1,5pt**

2) Quel est la nature du triangle ABO ? Calcule son aire sachant que sa hauteur est égale à 4,33 cm **1,5pt**

3) calculer l'aire de l'hexagone ABCDEF. **1,5pt**

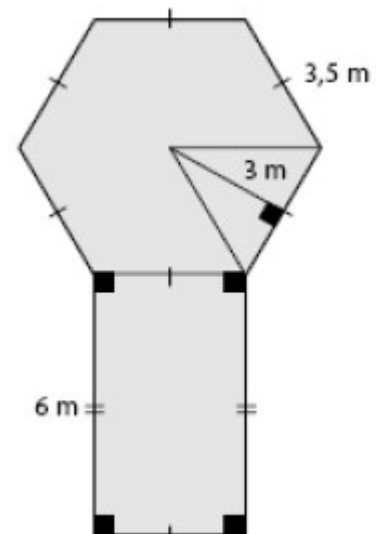
□ **Situation 2 :**

MEGNE veut recouvrir d'un tapis le plancher de sa salle de jeu représentée par la figure ci-contre. Le tapis se vend à 8000 F le mètre carré. Elle doit aussi installer une bordure autour de la pièce pour bien fixer le tapis.

1) Nomme en justifiant deux figure géométrique sur cette figure. **1,5pt**

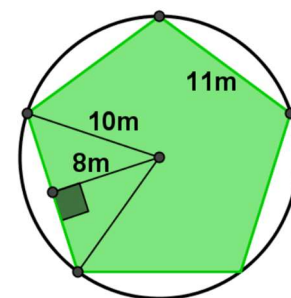
2) Combien cela coutera-t-il pour recouvrir ce plancher ? **1,5pt**

3) Quelle sera la longueur de la bordure ? **1,5pt**



□ **Situation 3 :**

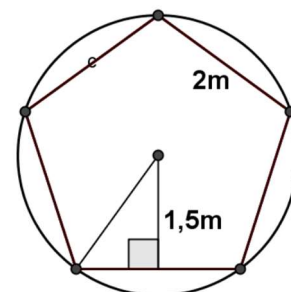
DJOYA possède un jardin circulaire. Il désire diviser ce jardin en deux parties comme l'indique la figure ci-contre. La première partie sera recouverte de pavés (partie vide) qui coute 4000 F le mètre carré et l'autre partie de gazon (partie hachurée) dont la semence coute 10500 F pour 10 mètres carré. Il désire aussi entourer le jardin par trois rangées de fil barbelé qui coute 1100 F le mètre.



- 1) Calcule la dépense totale pour l'achat du fil. **1,5pt**
- 2) Calcule la dépense totale pour l'achat des pavés. **1,5pt**
- 3) calcule la dépense totale pour l'achat de semence. **1,5pt**

□ **Situation 4 :**

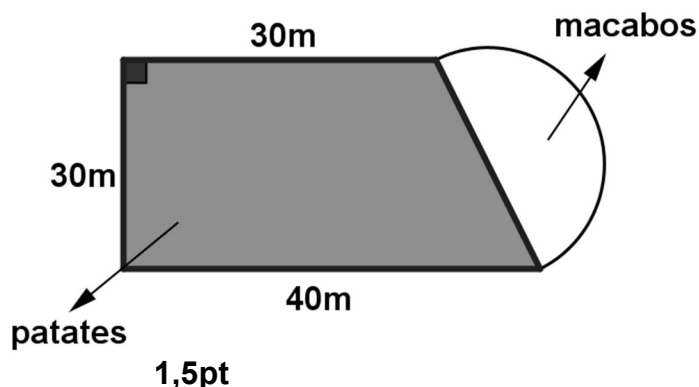
Le sol de la douche de BILL à la forme d'un pentagone comme l'indique la figure ci-contre. BILL voudrait carreler le sol de cette souche avec des carreaux de 5cm de côté.



- 1) calculer l'aire totale du sol de la douche. **1,5pts**
- 2) Calculer le nombre total de carreaux nécessaires pour carreler cette douche. **1,5pts**
- 3) Sachant que  $1m^2$  de carreaux coute 10000F, que la main d'œuvre s'élève à 30000F et que BILL ne dispose que de 100000F, peut-il réaliser ce travail ? **1,5pts**

□ **Situation 5 :**

Monsieur Nono achète un terrain dont voici l'esquisse à 2000 F le mètre carré. Il plante le macabo et la patate sur la partie hachurée. A la fin de la récolte, il obtient 25 macabos par mètre carré et 60 patates par mètre carré.



- 1) Reproduis la figure en prenant 1cm pour 10m. **1,5pt**
- 3) Calcule le prix d'achat du terrain.

- 2) Détermine le nombre de macabos et de patates obtenus après la récolte. **1,5pt**

□ **Situation 6 :**

La devanture de la maison de Pauline à la forme d'un parallélogramme ABCD de longueur 50m et de hauteur 30m. Elle veut semer le gazon sur cette parcelle. Deux kilogrammes de semences sont nécessaires pour 50 mètres carrés ; le kilogramme de semence coute 12000 F et l'horticulteur demande 500 F pour mettre les semences sur 1 mètre carré.

1) Représente la devanture de la maison de Pauline en prenant 1cm pour 10cm.

**1,5pt**

2) Quel est le cout de semences nécessaires dont Pauline aura besoin ?

**1,5pt**

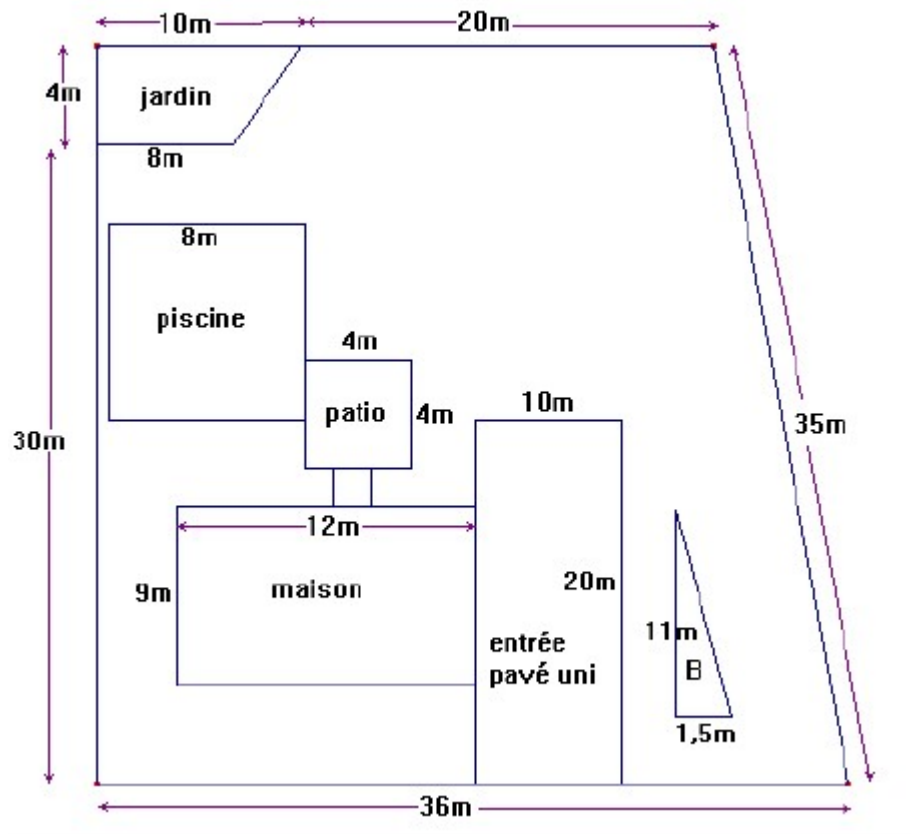
3) Calcule le cout total pour mettre les semences sur toute la devanture.

**1,5pt**

□ **Situation 7 :**

Voici le plan de la propriété de BOND :

Le trottoir menant de la maison au patio couvre 8m<sup>2</sup>. Le reste du terrain est recouvert de gazon



1) Calcule la surface de ce terrain.

**1,5pt**

2) Quelle est la largeur de la piscine si sa superficie est 56m<sup>2</sup> ? **1,5pt**

3) Quelle est la superficie du gazon ?

**1,5pt**



« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES

### CHAPITRE 7: CALCUL LITTÉRAL

#### Savoir-faire :

- Déterminer la valeur d'une expression littérale simple de variables fixées.
- Résoudre des équations des formes  $a + x = b$  et  $ax = b$ .
- Résoudre des problèmes se ramenant à ces équations.

#### I. Exercices de fixation

##### Ressource : Expression littérale et équations

##### □ Exercice 1:

- Définir expression littérale, et somme algébrique,
- que signifie réduire une expression littérale ?
- Donne un exemple d'expression littérale.
- Parmi les expressions suivantes dis celles qui sont des expressions littérales :  
 $x \times 23$  ;  $6 + 11a$  ;  $2 \times 12 + x$  ;  $7 \times 5 + 31$  ;  $(L + l) \times 2$  ;  $b \div 4$

##### □ Exercice 2 :

En développant l'expression  $3(5 + x)$  on obtient :

- $8 + x$
- $15 + x$
- $15 + 3x$

#### II. Exercices de consolidation

##### □ Exercice 1 :

Donne la valeur de l'expression littérale suivante :

- $A = x + 3$  pour  $x = 12$
- $B = x - 43$  pour  $x = 8$
- $C = x \times 9$  pour  $x = -18$
- $D = x \times (-20)$  pour  $x = -2$

##### □ Exercice 2 :

Résoudre les équations suivantes :

- $x + 53 = 7$

- b)  $x \times 4 = 27$
- c)  $x + 3 = -41$
- d)  $-7 \times x = -28$

□ **Exercice 3 :**

Résoudre les expressions littérales suivantes :

- a)  $x + 8 + x - 4$
- b)  $5(x - 2) + 27$
- c)  $2x - 6 + 61 + 5x$
- d)  $97 + 3 \times 4 + 7a - 11a$

### III. Apprentissage à l'intégration

□ **Exercice 1 :** Un champ rectangulaire a une largeur  $x$  mètre et sa longueur dépasse la largeur de 5 mètres. Quelle est le périmètre de ce champ en fonction de  $x$ .

□ **Exercice 2 :** Une poupée est vendu à  $x$  francs un ballon est vendu à 700 frs de plus qu'une poupée et une robe coute 2 fois le prix d'un ballon . Quelle est le prix d'une robe en fonction de  $x$ .

### IV. Activités d'intégration

📖 **Situation 1 :**

8

Soit le rectangle suivant



$$E = (x + 8) \times 2 \quad F = (8 \times x) \div 2$$

Tache 1 : Que représente  $E$  et  $F$  pour ce rectangle ? Justifie

Tache2 : Calcule  $E$  et  $F$  pour  $x = 3$  puis pour  $x = 5$

Tache 3 : Si on accole un triangle équilatérale sur la largeur du rectangle ci-dessus pour obtenir une nouvelle figure .quelle sera le périmètre de la nouvelle figure en fonction de  $x$  ?

□ **Situation 2 :**

Un groupe de 12 personnes souhaite assister à un spectacle.  $x$  personnes sur les 12 personnes du groupe bénéficient du tarif réduit et le reste payera le plein tarif. Les places au tarif réduit coûtent 1000frs et les places plein tarif coûtent 1500frs.

Tache 1 :Ecrire en fonction de  $x$  la somme total que payeront les personnes ayant bénéficié du tarif réduit

Tache2 :Ecrire en fonction de  $x$  la somme total que payeront les personnes du plein tarif

Tache3 :Ecrire en fonction de  $x$  la somme général que dépensera tout le groupe pour ce spectacle



« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES CHAPITRE 8 : SYMÉTRIES



### Savoir-faire :

- ✓ Construire des figures symétriques par rapport à une droite ou un point (point, droite, segment, triangle, cercle).
- ✓ Utiliser des propriétés de conservation pour justifier une égalité de distance ou angulaire ou l'alignement de 3 points, l'orthogonalité ou le parallélisme de 2 droites.
- ✓ Remplir un tableau de correspondance dans l'étude des figures symétriques.
- ✓ Reconnaître une configuration admettant un axe (ou un centre) de symétrie et préciser cet axe (ou ce centre) de symétrie.

### I. Exercices de fixation

**Resource 1 :** Construire des figures symétriques par rapport à une droite ou un point (point, droite, segment, triangle, cercle).

#### □ EXERCICE 1 :

Recopie et complète les phrases suivantes pour énoncer les propriétés relatives à la symétrie centrale :

1. Les images par une symétrie.....des points alignés sont des points.....
2. Si les points A et B ont pour images respectives les points A' et B' par une symétrie.....alors la droite (AB) a pour image la droite (A'B').
3. Si les points A et B ont pour images respectives les points A' et B' par une....., alors le segment [AB] a pour image le segment.....et  $AB = \dots\dots\dots$
4. L'image d'un ..... par une symétrie orthogonale est un angle de même .....
5. L'image par une symétrie orthogonale du milieu d'un segment est.....du segment image.
6. Les images par une.....de deux droites parallèles sont deux droites.....
7. Les images par une.....de deux droites perpendiculaires sont deux droites.....
8. L'image par une symétrie orthogonale d'.....de centre I est un cercle de même rayon ayant pour centre l'.....de I.

#### □ EXERCICE 2 :

Complète les phrases suivantes :

1. Le symétrique du point M par rapport au point O est le point M' tel que.....
2. Le symétrique d'un segment [AB] par rapport au point O est un.....
3. La droite (d') symétrique d'une droite (d) par rapport à O est une.....

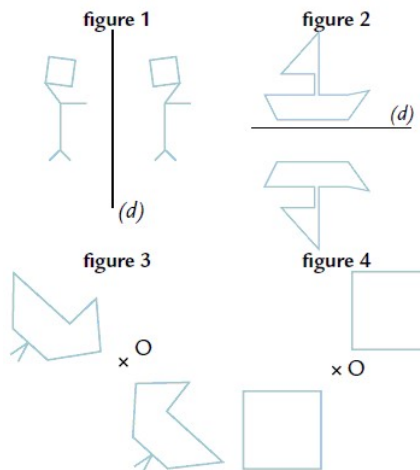
4. Le symétrique d'un angle par rapport à O est un.....
5. Le symétrique d'un cercle par rapport à O est un.....
6. On peut donc dire que la symétrie centrale conserve les....., les.....et les.....

**EXERCICE 3 :**

Coche, pour chaque proposition, les phrases vraies.

**Proposition 1 :**

- a- (d) est un axe de symétrie de la figure 1.
- b- (d) est un axe de symétrie de la figure 2.
- c- O est un centre de symétrie de la figure 3.
- d- O est un centre de symétrie de la figure 4.



**Proposition 2 :**

- a- Si A est le milieu de [BC], alors B et C sont symétriques par rapport au point A.
- b- Si A et B sont symétriques par rapport à la droite (d), alors (d) est la médiatrice du segment [BC].
- c- Si les segments [AB] et [CD] sont symétriques par rapport à une droite, alors les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
- d- Un cercle possède une infinité de centres de symétrie.

**Proposition 3 :** Deux figures  $F$  et  $F'$  sont symétriques par rapport à un point O. quel est le symétrique de  $F$  par rapport à O ?

- a-  $F$
- b-  $F'$
- c- On ne peut pas savoir.

**Proposition 4 :** Un rectangle possède-t-il un centre de symétrie?

- a- Oui. Le centre de symétrie est l'un des sommets ;
- b- Non ;
- c- Oui. Le point d'intersection de ses diagonales est un centre de symétrie.
- d- Oui. Le point d'intersection des médiatrices de deux de ses cotés consécutifs est un centre de symétrie.

**Proposition 5 :** Un triangle équilatéral possède-t-il un centre de symétrie?

- a- Oui. Le centre du cercle circonscrit au triangle ;
- b- Non ;
- c- Oui. Un de ses sommets est centre de symétrie ;
- d- Oui. Le point d'intersection des médiatrices de deux de ses cotés consécutifs est un centre de symétrie.

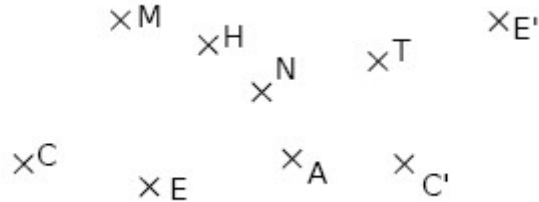
□ **EXERCICE 4 :**

Indique le nombre d'axes ou centres de symétrie de chaque figure :

**un rectangle ; un losange ; un carré ; un triangle isocèle ; un triangle équilatéral ; un cercle.**

□ **EXERCICE 5 :**

A l'aide de la règle graduée, retrouve sur la figure ci-dessous, toutes les paires de points qui semblent symétriques par rapport au point N :



□ **EXERCICE 6 :**

1. Marque deux points distincts A et B tels que  $AB = 8$  cm.
2. Marque le point I milieu du segment [AB].
3. Quel est le symétrique du point A par rapport à I ?
4. Quel est le symétrique du point B par rapport à I ?
5. Quel est le symétrique du point I par rapport à I ?

□ **EXERCICE 7 :**

1. Trace une droite (AB).
2. Marque un point C n'appartenant pas à (AB).
3. Construis le symétrique du point C par rapport à la droite (AB).

□ **EXERCICE 8 :**

1. Trace un triangle isocèle AEF tel que  $AF = AE = 3$  cm.
2. Construis la symétrique du triangle AEF par rapport à un de ses côtés pour obtenir un losange.

□ **EXERCICE 9 :**

1. Trace un segment [AB] de 5 cm de longueur puis construis le point C symétrique de B par rapport à A.
2. Trace un segment [RT] de 8,4 cm de longueur, puis place le point W tel que R et T soient symétriques.
3. Construis un triangle THE tel que  $TE = 4$  cm ;  $TH = 5$  cm et  $EH = 6$  cm. Construis le symétrique de la droite (TH) par rapport au point E.
4. Trace un cercle (C) de centre O et de rayon 3 cm. Place un point M sur ce cercle. Construis le symétrique du cercle (C) par rapport au point M.
5. Trace un segment [AM] de 4 cm de longueur et le cercle de centre 1 et de rayon 2,4 cm. Construis le symétrique de ce cercle par rapport au point M.

6. Trace un segment [JO] de 5 cm et le cercle de diamètre [JO]. Place un point E à 2,5 cm du point J et qui n'appartient pas à la droite (JO). Construis le symétrique de ce cercle par rapport au point E.

□ **EXERCICE 10 :**

1. Construis un angle  $\widehat{XOY}$  mesurant  $74^\circ$  puis place un point A sur [OX) et un point B sur [OY).
2. Construis les points C et D symétriques respectifs de B et de O par rapport à A.
3. Sans utiliser de rapporteur, mais en justifiant les réponses, donne la mesure de l'angle  $\widehat{CDA}$  et compare les mesures des angles  $\widehat{BAO}$  et  $\widehat{DCA}$ .
4. Que peut-on dire des droites (BD) et (CO) ? Justifie ta réponse.

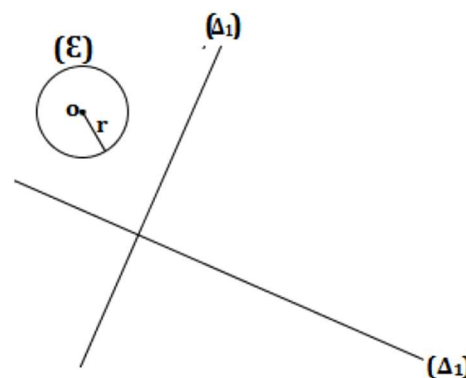
□ **EXERCICE 11 :**

1. Construis un triangle ABC, isocèle en A tel que AB = 6 cm et BC = 3 cm. Place le point I, milieu du segment [BC].
2. Construis le point D symétrique du point A par rapport à I.
3. Donne les longueurs DB et DC puis le périmètre de ABDC.
4. Quelle est la nature de quadrilatère ABDC ?

□ **EXERCICE 12 :**

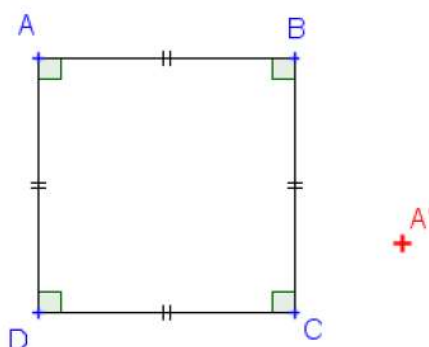
On considère le cercle  $(\varepsilon)$  de centre O, de rayon 2,5 cm et deux droites du plan.

1. Construis le cercle  $(\varepsilon_1)$  symétrique du cercle  $(\varepsilon)$  par rapport à  $(\Delta_1)$ . Que représente  $O_1$  pour le cercle  $(\varepsilon_1)$  ?
2. Construis le cercle  $(\varepsilon_2)$  symétrique du cercle  $(\varepsilon)$  par rapport à  $(\Delta_2)$ . Quel est le rayon du cercle  $(\varepsilon_2)$  ?
3. Recopie et complète la phrase suivante : Le symétrique d'un cercle  $(\varepsilon)$  par rapport à une droite est le cercle de même rayon dont le centre.....du centre de  $(\varepsilon)$  par rapport à cette droite.



□ **EXERCICE 13 :**

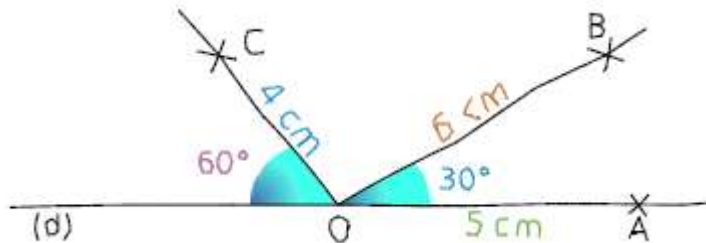
1. Reproduis la figure ci-dessous où ABCD est un carré de coté 2,5 cm. Place un point A' à l'extérieur du carré.



2. A' est le symétrique de A par rapport à un point O effacé. Retrouve ce point O et termine la construction du symétrique du carré par rapport au point O.

□ **EXERCICE 14 :**

Le dessin ci-dessous a été réalisé à main levée. (d) est une droite passant par O.



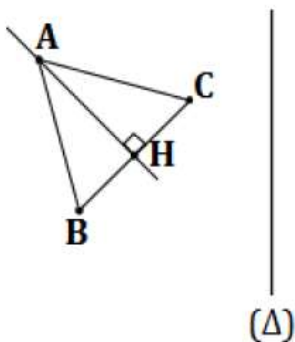
1. Reproduis en vraie grandeur ce dessin en y ajoutant les points :

- D, symétrique de B par rapport à O ;
- E, symétrique de C par rapport à O ?

2. Paul affirme que l'angle  $\widehat{BOE}$  mesure  $60^\circ$  et l'angle  $\widehat{COD}$  mesure  $100^\circ$ . A-t-il raison ? Sinon donne la mesure de chacun de ces angles.

□ **EXERCICE 15 :**

Construis le symétrique du triangle ABC par le symétrique orthogonal d'axe  $(\Delta)$ .



**Resource 2 :** Utiliser des propriétés de conservation pour justifier une égalité de distance ou angulaire ou l'alignement de 3 points, l'orthogonalité ou le parallélisme de 2 droites.

□ **EXERCICE 16 :**

Coche, pour chaque proposition, les phrases vraies.

**Proposition 1 :** Par une symétrie centrale :

- a- Le symétrique d'une droite est une droite parallèle.
- b- Le symétrique d'un cercle est un cercle de même rayon.
- c- Le symétrique d'un angle est un angle de même mesure.
- d- Le symétrique d'un carré est un carré.

**Proposition 2 :** Quelle propriété ci-dessous n'est pas vérifiée à la fois par la symétrie centrale et la symétrie axiale ?

- a- La conservation des angles ;
- b- La conservation des longueurs ;
- c- La conservation du parallélisme ;
- d- Le symétrique d'une droite est une droite parallèle.

**Proposition 3 :** Un cercle (C) de rayon 5 cm a pour symétrique par rapport à un point un cercle (C'). Le cercle (C') a environ pour périmètre :

- a- 3,14 cm      b- 10 cm      c- 5 cm      d- 31,4 cm

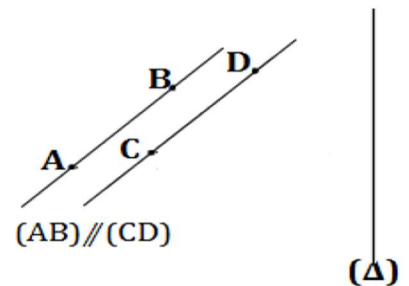
**Proposition 4 :** ABC est un triangle équilatéral dont l'aire est de  $10 \text{ cm}^2$ . D et E sont les symétriques respectifs de B et A par rapport à C. F et G sont les symétriques respectifs de D et C par rapport à E. Quelle est l'aire du triangle EFG ?

- a-  $90 \text{ cm}^2$       b-  $10 \text{ cm}^2$       c-  $30 \text{ cm}^2$       d-  $29,97 \text{ cm}^2$

□ **EXERCICE 17 :**

Reproduis la figure ci-contre.

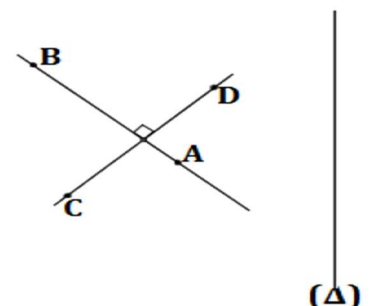
1. Construis les symétriques des droites (AB) et (CD) par rapport à  $(\Delta)$ .
2. Quelle est la position relative des droites construites ?
3. Recopie et complète la phrase suivante : Les symétriques par rapport à une droite de deux droites parallèles sont deux droites.....



□ **EXERCICE 18 :**

Reproduis la figure ci-contre.

4. Construis les symétriques des droites (AB) et (CD) par rapport à  $(\Delta)$ .
5. Quelle est la position relative des droites construites ?
6. Recopie et complète la phrase suivante : Les symétriques par rapport à une droite de deux droites perpendiculaires sont deux droites.....



□ **EXERCICE 19 :**

ABC est un triangle tel que  $AB = 4 \text{ cm}$ ,  $AC = 5 \text{ cm}$  et  $BC = 6 \text{ cm}$ . I désigne le milieu de [AB] et D le symétrique de C par rapport à I ?

1. Construis la figure.
2. Sans mesurer, mais en justifiant tes réponses, donne les mesures AD et BD.

□ **EXERCICE 20 :**

1. Construis un triangle ABC tel que  $AC = 3,5 \text{ cm}$ ,  $BC = 8 \text{ cm}$  et  $\text{mes}\widehat{BCA} = 36^\circ$ . Trace la droite (d), perpendiculaire à la droite (BC) passant par A. Cette droite (d) coupe le segment [BC] au point H.
2. Soit D, E et F, les symétriques respectifs de B, H et C par rapport à A.
  - a) Construis les points D, E et F.
  - b) Comment sont les points D, E et F ?
  - c) Que vaut la mesure de l'angle  $\widehat{AED}$  ?

□ **EXERCICE 21 :**

Les points N', S' et K' sont les symétriques respectifs de N, S et K par rapport à un point I qui a été effacé.

1. Place I sur la figure en justifiant ton choix par une phrase.
2.  $K'N' = 9,4 \text{ cm}$  ;  $K'S' = 3 \text{ cm}$  et  $NS = 8 \text{ cm}$ . Calcule le périmètre de chaque triangle.
3. Quelle propriété as-tu utilisée ?

□ **EXERCICE 22 :**

Trace un triangle ABC tel que  $AB = 8 \text{ cm}$  ;  $\text{mes}\widehat{ABC} = 50^\circ$  et  $BC = 10 \text{ cm}$ . Place le point M du segment [BC] tel que  $CM = 3 \text{ cm}$ . O est le milieu du segment [AM].

1. Construis les points G et H, les symétriques respectifs des points B et C par rapport à O.
2. Les distances GH et BC sont-elles égales ? justifie ta réponse.
3. Les droites (AB) et (MG) sont-elles parallèles ? Justifie ta réponse.
4. Les points A, G et H sont-ils alignés ? Justifie ta réponse.

□ **EXERCICE 23 :**

On considère un carré ABCD de centre O. ( $\Delta$ ) est la parallèle à (AC) passant par B.

1. Construis les points A', C' et D' symétriques respectifs des points A, C et D par rapport à ( $\Delta$ ).
2. Quelle est la nature du quadrilatère A'B'C'D' ?
3. Construis le point O' symétrique de O par rapport à ( $\Delta$ ). Que représente le point O' pour le quadrilatère A'B'C'D' ?

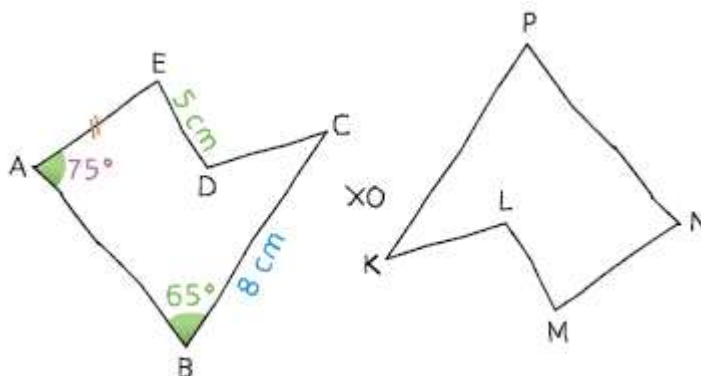
□ **EXERCICE 24 :**

1. Construis un rectangle ABCD tel que  $AB = 4 \text{ cm}$  et  $AD = 3 \text{ cm}$ .
2. Place le point E tel que les points B, C et E soient alignés dans cet ordre et que  $CE = 3 \text{ cm}$ .
3. Place le point F tel que les points D, C et F soient alignés dans cet ordre et que  $CF = 4 \text{ cm}$ .
4. Montre que les triangles BCD et ECF sont symétriques par rapport à C.
5. Que peux dire des distances DB et FE ?

6. Que peux-tu dire des droites (DB) et (FE) ?

**EXERCICE 25 :**

On a tracé, à main levée, deux figures symétriques par rapport à O.



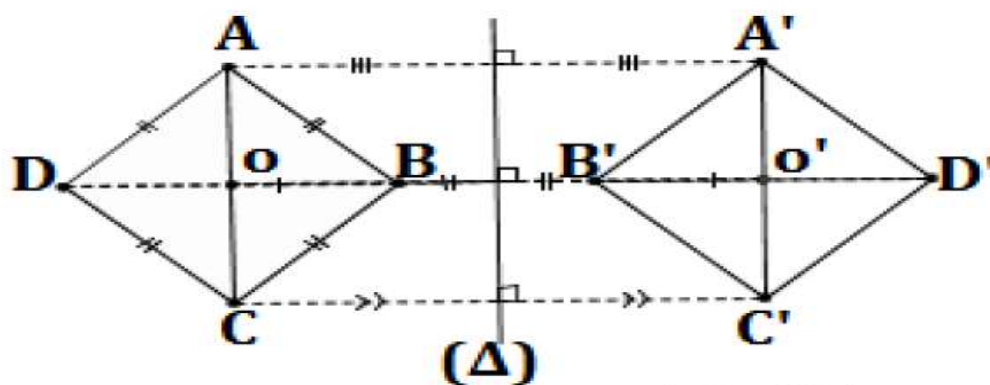
1. Indique le symétrique par rapport à O de chaque sommet du polygone ABCDE.
2. Donne la longueur du segment [PK]. Justifie ta réponse.
3. Donne la longueur de l'angle  $\widehat{NPK}$ . Justifie ta réponse.
4. De quelles autres informations disposes-tu concernant le polygone KLMNP ? Pourquoi ?

**Resource 3 : Remplir un tableau de correspondance dans l'étude des figures symétriques.**

**EXERCICE 26 :**

Remplis le tableau de correspondance suivant en observant la figure ci-dessous :

	O	[OC]	[AB]	B	C	D	A	ABCD	OAB
Symétrique Par rapport à $(\Delta)$									

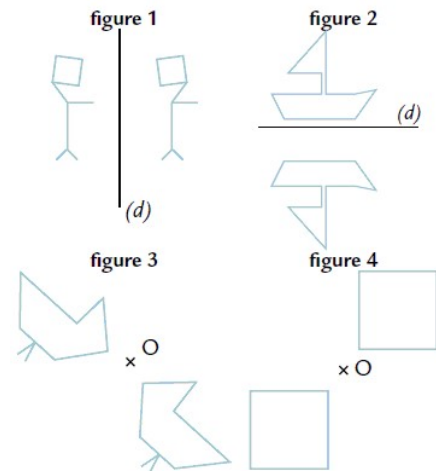


**☒ Ressource 4 : Reconnaître une configuration admettant un axe (ou un centre) de symétrie et préciser cet axe (ou ce centre) de symétrie.**

**☐ EXERCICE 27 :**

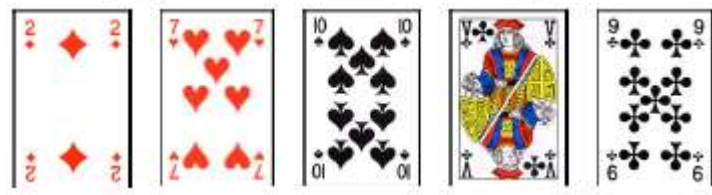
Coche la ou les phrases vraies.

- a- (d) est un axe de symétrie de la figure 1.
- b- (d) est un axe de symétrie de la figure 2.
- c- O est un centre de symétrie de la figure 3.
- d- O est un centre de symétrie de la figure 4.



**☐ EXERCICE 28 :**

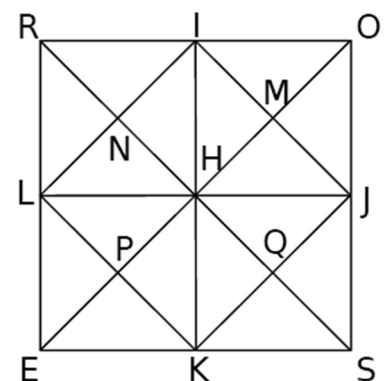
Parmi les cartes ci-dessous, cite celles qui possèdent un centre de symétrie et celles qui possèdent un axe de symétrie :



**☐ EXERCICE 29 :**

Sur la figure ci-contre, ROSE est un carré de centre H. Les points I, J, K et L sont les milieux respectifs des côtés [RO], [OS], [SE] et [RE].

1. Reproduis la figure en prenant  $RO = 8 \text{ cm}$ .
2. Colorie en jaune le triangle RNI.
3. Colorie en rouge le symétrique de triangle RNI par rapport à la droite (IK) puis en vert le symétrique du triangle RNI par rapport à la droite (LJ).
4. Colorie en bleu le symétrique du triangle RNI par rapport au point N puis en orange le symétrique du triangle RNI par rapport au point H.



**II. Exercices de consolidation**

□ **EXERCICE 30 :**

Melissa a réalisé une superbe figure et son symétrique. Malheureusement, elle a perdu sa feuille, mais sur son cahier, elle avait pris la précaution de faire le tableau suivant :

Point	E	T	R	S	A	C
symétrique	V	J	I	S	Z	D

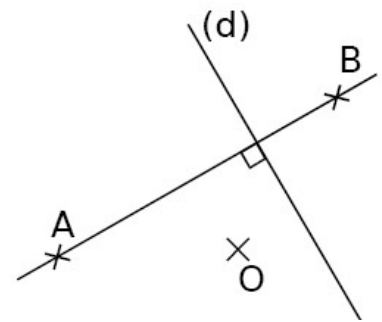
Frédy lui fait remarquer qu'avec un tel tableau, on peut obtenir des indications sans avoir besoin de la figure.

1. Quel est le centre de la symétrie ?
2. On sait que  $ET = 3,4$  cm et  $ZD = 5,1$  cm. Donne les longueurs AC et VJ. Justifie.
3. RSA est un triangle équilatéral de 3 cm de côté. Quel autre triangle équilatéral est-on certain d'avoir sur la figure ?
4. On sait que  $VJ = JI$ . Quel est la nature du triangle ETR ? Pourquoi ?

□ **EXERCICE 31 :**

Reproduis la figure ci-contre sur ton cahier :

1. Construis les points E et F, symétriques respectifs de A et B par rapport à O.
2. Que peut-on des droites (AB) et (EF) ? Justifie ta réponse.
3. Montre que les droites (d) et (EF) sont parallèles.



□ **EXERCICE 32 :**

1. Construis un triangle ABC tel que  $BC = 6$  cm ,  $mes\widehat{ABC} = 74^\circ$  et  $mes\widehat{ACB} = 58^\circ$ .
2. Place un point M sur le segment [BC].
3. Place le point O, milieu du segment [AM].
4. Construis les points N et P, symétriques respectifs des points B et C par rapport au point O.
5. Dire pourquoi M est le symétrique du point A par rapport à O.
6. Quelle est la longueur du segment [NP] ? justifie.
7. Que peut-on dire des droites (AB) et (NM) ? justifie.
8. Que peut-on dire des points A, P et N ? justifie.
9. Construis le cercle (C) de diamètre [AB]. Appelle S, son centre.
10. Construis le symétrique du cercle (C) par rapport à O.

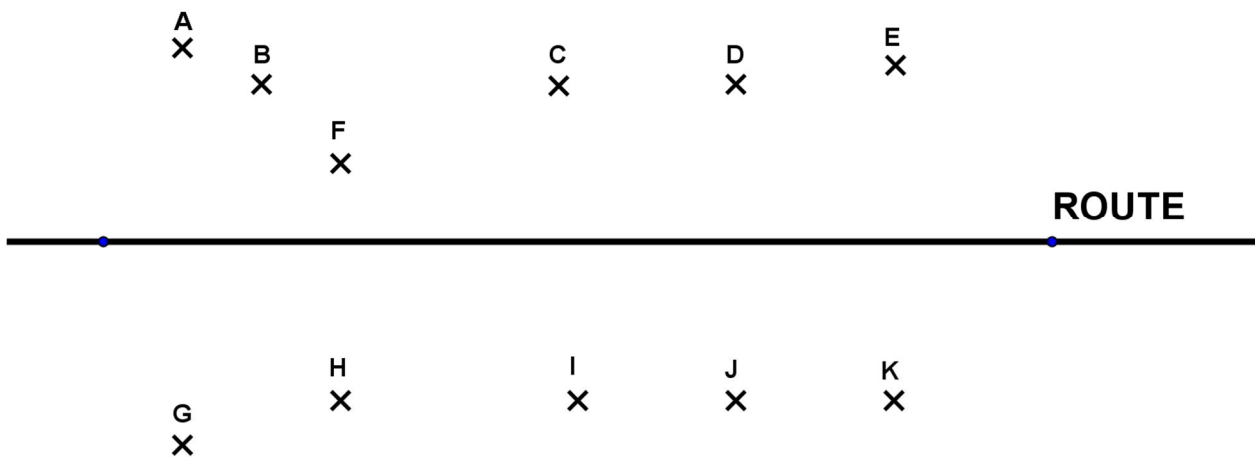
□ **EXERCICE 33 :**

1. Construis un segment [RS] de 5cm de longueur. Quel est son centre de symétrie ?
2. Construis un cercle de centre O et de rayon 3 cm. Quel est son centre de symétrie ?
3. Construis une droite (d). Combien admet-elle de centres de symétrie ?
4. Sur ton cahier, place trois points non alignée Z, V et W. Comment construis le point M pour que le quadrilatère ZVWM ait un centre de symétrie ?
5. Construis un hexagone EFGHIJ qui admet un centre de symétrie.

### III. Apprentissage à l'intégration

#### □ Exercice 1 :

Le maire de la ville de Bertoua veut restaurer les boutiques d'un marché de la ville. Ces boutiques sont représentées par les points A, B, C, E, F, G, H, I, J et K comme indiqué sur la figure ci-dessous. Pour cela, il souhaite que toutes les boutiques situées en bordure de route soient deux à deux symétriques par rapport à la route. De plus, il voudrait que toutes les boutiques situées du même côté de la route soient toutes alignés. Les boutiques qui n'auront pas respectées l'alignement seront détruites.



1. Quelles sont les boutiques qui respectent l'alignement ?
2. Quelles sont les boutiques symétriques par rapport à la route ?
3. Quelles sont les boutiques qui seront détruites ?

### IV. Activités d'intégration

#### □ Situation 1 :

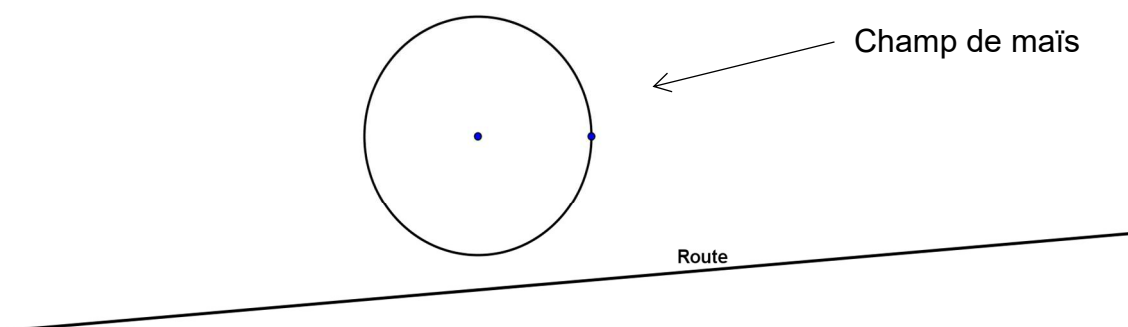
M. NDI possède un champ de maïs de forme circulaire de  $100 \text{ m}^2$  de superficie. Il voudrait planter des plants de bananiers sur les **trois cinquièmes** de son deuxième champ qui est symétrique au champ de maïs par rapport à la route indiquée sur la figure ci-dessous.

Il souhaite clôturer son champ de bananiers avec trois tours de fils barbelé qui coute 150 F le mètre. Il achète les plants de bananiers à raison de 1000 F le mètre carré.

#### Tâches :

1. Faire la construction de son champ de bananiers.

1,5pt



2. Quel est le prix d'achat de fil barbelé ?

**1,5pt**

3. Quel est le montant d'achat des plants de bananiers.

**1,5pt**

□ **Situation 2 :**

Monsieur Touck possède un terrain de la forme rectangulaire dans lequel se trouve un espace de forme circulaire de  $468 \text{ m}^2$  de superficie comme l'indique la figure ci-dessous. Monsieur Boule possède un terrain symétrique à celui de Monsieur Touck par rapport à un mur de séparation. Monsieur Boule souhaite faire la culture d'ignames dans les six neuvièmes de l'espace de la partie circulaire de son champ et placer du gazon sur l'espace restant. Monsieur Boule achète un plant d'ignames à raison de 800 F le mètre carré.

**Tâches :**

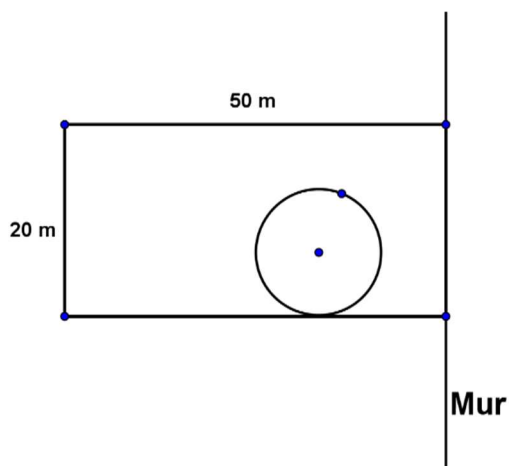
1. Représente le terrain de Monsieur Boule sur le schéma ci-dessous :

**1,5pt**

2. Quelle est la dépense faite par Monsieur Boule pour la culture d'ignames ?

**1,5pt**

3. Déterminer la superficie dans lequel Monsieur boule va semer son gazon.



« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».



## CHAPITRE 9 : PROPORTIONNALITES

### Savoir-faire :

- ✓ Reconnaître et pouvoir compléter un tableau de proportionnalité.
- ✓ Calculer un pourcentage, une échelle.
- ✓ Calculer un coefficient de proportionnalité particulier : vitesse, masse volumique, débit.
- ✓ Représenter graphiquement une situation de proportionnalité dans un quadrillage.
- ✓ Identifier et exploiter le graphique d'une situation de proportionnalité dans un quadrillage.

### I. Exercices de fixation

#### Ressource 1 : tableaux de proportionnalités

##### □ EXERCICE 1:

1. Les deux tableaux ci-dessous sont-ils de proportionnalités?

5	10	15
10	15	20

12	18	3
0		
8,	12 ,	2
4	6	0

2. justifier vos réponses.

##### □ EXERCICE 2:

En utilisant les déplacements horizontaux compléter le tableau de proportionnalité suivant :

11			55	1	
3	1	4			$\frac{12}{11}$

(NB : on pourra utiliser les fractions pour compléter le tableau)

□ EXERCICE 3:

On considère le tableau ci-dessous :

3	9	7	10	5,4
0,75	2,25	1,75	3	1,35

quotient				
----------	--	--	--	--

1. Dans la troisième ligne et pour chaque colonne, inscrire la valeur du quotient du nombre de la case du haut par le nombre de la case du bas.

Que remarque-t-on ?

2. Justifier que ce tableau n'est pas un tableau de proportionnalité

□ EXERCICE 4:

Compléter les tableaux de proportionnalité proposés ci-dessous à l'aide des trois techniques connues en sixième

1. **Passage à l'unité :**

Nombre de minutes	1	7	2,5	
Prix de communication (en FCFA)	40		100	120

2. **Déplacement horizontaux**

Durée de parcours (en min)	2	4		7	9
Distance parcourue (en m)	50		1625	2275	

3. **coefficient de proportionnalité**

Nombres de longueurs	2	7	11	23
Distance parcourue en mètre	50			

**Ressource 2 :** pourcentage et échelle

□ EXERCICE 1:

un bouquet de fleur vendu a 2000 le vendeur souhaite augmenter le prix de 20%. Le nouveau prix du bouquet est : a- 2300 b-2500 c-2400 d-3000.

□ EXERCICE 2:

Un ensemble jean coûte 5000fcfa pendant les soldes son prix passe à 4000. Son pourcentage de remise est : a) 10% b)25% c)20%.

□ EXERCICE 3:

1- Une distance de 50m est représentée par 50mm. Quelle est l'échelle ?

2- Sur une carte au 1:25000, 4cm représente en réalité combien de km ?

3- Quelle est l'échelle d'une carte sur laquelle une distance de 61km est représentée par 122mm ?

- a) 1:500 000   b) 1:50 000   c) 1 :50   d) 1 :400 000

**Resource 3** : vitesse , masse volumique et débit.

□ EXERCICE 1 :

1-Un athlète court 200m en 22 secondes. Quelle est sa vitesse en m/s ? en km/h ?

Conseil : penser à la formule de la vitesse.

2-Un cycliste roule à la vitesse moyenne de 24km/h pendant 45 minutes. Quelle distance a-t-il parcourue ?

3-Un chauffeur routier parcourt 162km à la vitesse moyenne de 70km/h. Quelle est la durée de son trajet?

□ EXERCICE 2:

A-Dans une cantine scolaire, la masse de viande utilisée chaque jour est proportionnelle au nombre de repas préparés. Pour la préparation de 20 repas, 4kg de viande sont utilisés. Complète le tableau.

Nombres de repas	20	150	
Masse de viande (en kg)			10

B-Pour fabriquer 6L de jus de mangues, on utilise 10kg. Complète le tableau sachant que la quantité de jus de mangues obtenue est proportionnelle à la masse de mangues utilisée.

Masse de mangues (en kg)	10	7	
Quantité de jus de mangue (en L)			1

□ EXERCICE 3:

1) Un évier se remplit en 40secondes avec un débit de 15l /min. Quelle est sa contenance en l ?

- a- 10L   b-15L   c-5L   d-25L .

Calculer sa contenance en  $\text{cm}^3$  ?

2) un robinet remplit un récipient de 5l en 10 secondes. Son débit est de

....L /min
------------

3) Un robinet à pour débit 30L/min il remplit un bassin en 1 heure ce bassin a donc une capacité de combien de litre ?

**Resource 4** : Représentation graphique d'une situation de proportionnalité dans un quadrillage

□ **Exercice 1** :

Répondre par vrai ou faux : Une situation de proportionnalité est représentée :

- 1) Par des points alignés
- 2) Par des points alignés sur une droite
- 3) Par le point O du repère
- 4) Par des points alignés sur une droite passant par l'origine du repère.

□ **Exercice 2 :**

A- le tableau ci-dessous indique la masse de mandarine en fonction du nombre de mandarine achetées par 4 personnes.

Nombre de mandarines	2	5	8	12
Masse de mandarine (en g)	150	400	600	950

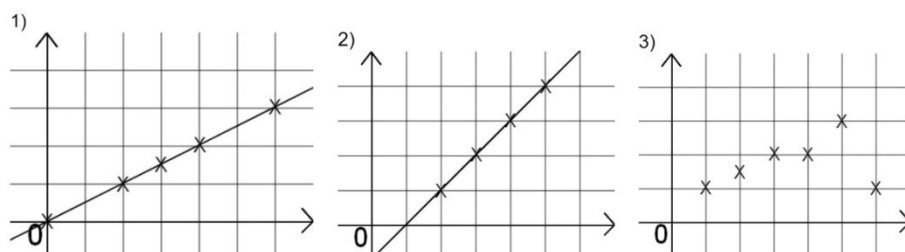
1° dans un repère représenter graphiquement la masse de mandarines en fonction du nombre de mandarines.

2° est-ce une situation de proportionnalité ? justifier votre réponse à l'aide de la représentation graphique.

**Resource 5 :** identification et exploitation d'un graphique

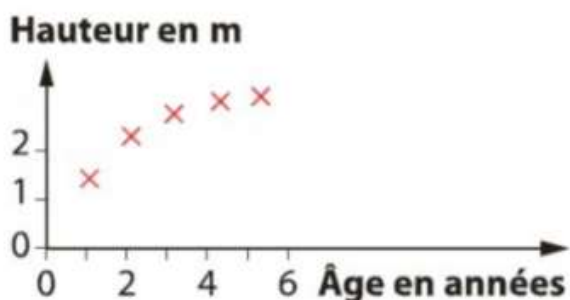
□ **Exercice 1 :**

Les quels des graphes suivants représentent une situation de proportionnalité ?



□ **Exercice 2 :**

Le graphique ci-dessous représente la hauteur d'un arbre en fonction de son âge. La hauteur de l'arbre est-elle proportionnelle à son âge ?



## II. Exercices de consolidation

□ **Exercice 1 :**

**Associer une quantité à un pourcentage :**

Un quart	50%
Une moitié	75%
La totalité	12,5%
Les trois quarts	10%
Le dixième	100%

Le huitième	25%
-------------	-----

□ **Exercice 2:**

Dans un collège de 420 élèves , 252 d'entre eux sont des garçons.

- 1) Calculer le pourcentage de garçons dans ce collège.
- 2) Quel est le nombre de filles dans ce collège?
- 3) Calculer le pourcentage de fille dans ce collège.

□ **Exercice 3:**

A une évaluation donnée dans deux classe de 5<sup>e</sup>,

-15 élèves sur 21 ont eu la moyenne en 5<sup>e</sup>B

-10 élèves sur 24 ont eu la moyenne en 5<sup>e</sup>C.

- a) quel est le pourcentage d'élèves de 5<sup>e</sup> B qui ont eu la moyenne ?
- b) quel est le pourcentage d'élèves de 5<sup>e</sup>C qui ont eu la moyenne ?
- c) quel est le pourcentage d'élèves de 5<sup>e</sup> qui ont eu la moyenne ?

□ **Exercice 4 :**

a- Un menuisier fabrique des escaliers qu'il vend aux tarifs suivants :

Nombre De marches	9	12	16	18
Prix en FCFA	23500	28000	34000	37000



Le prix est-il proportionnel au nombre de marches ?

b- Le menuisier dessine un plan d'escalier à l'échelle 1/10. Compléter le tableau ci-dessous

Dimensions réelles (cm)	60		125	4,8	21
Dimensions Sur le plan(cm)		43			

□ **Exercice 5 :**

- 1) Si 3cm représente 6km dans la réalité, quelle est la distance réelle entre ma maison et l'aéroport éloignée de 21cm sur la même carte ?
- 2) Sur une carte 1/ 300 000, deux villes du Cameroun sont distantes de 7,5cm.  
Quelle est la distance réelle en km entre ces deux villes ?
- 3) Sur un plan , 4 cm représente 1m quelle est l'échelle du plan ?
- 4) La statue de la réunification à Yaoundé mesure 93m de haut. Thomas en achète une maquette à l'échelle 1/300. Quelle sera la hauteur de cette représentation ?

5) Sur une reproduction réalisée avec un microscope, une fourmi mesure 6cm. Sachant n que cette reproduction a été faite à échelle  $\times 20$ , calculer la taille réelle de cette fourmi.

□ **Exercice 6 : que deviennent-ils ?**

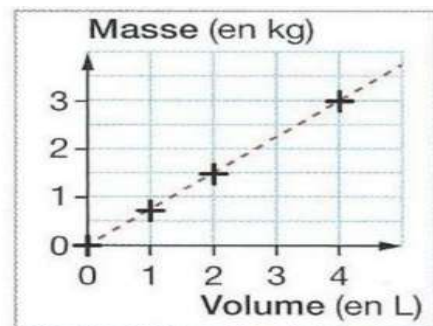
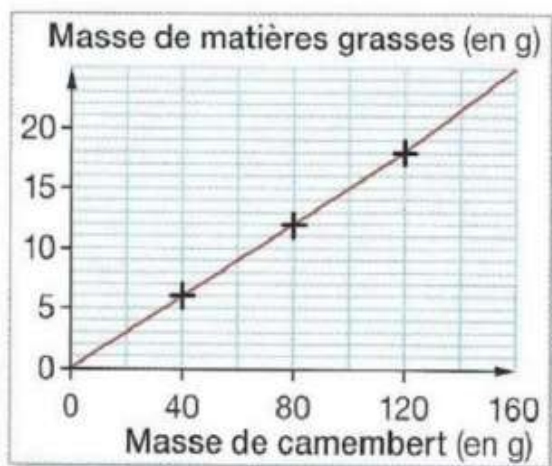
- 1) Que devient le périmètre d'un carré de 6cm de côté si on l'agrandit avec un coefficient d'agrandissement qui vaut 5 ?
- 2) Que devient le périmètre d'un rectangle de 7cm sur 4cm si on l'agrandit avec un coefficient d'agrandissement qui vaut 1,5 ? que devient son aire ?
- 3) Que devient le périmètre d'un cercle de rayon 2cm si on l'agrandit avec un coefficient d'agrandissement qui vaut 0,4 ? que devient son aire ?
- 4) Que devient le périmètre d'un rectangle de a cm sur b cm si on l'agrandit avec un coefficient d'agrandissement qui vaut k ? que devient son aire ?
- 5) Que devient le volume d'un cube dont l'arête mesure 7cm si on l'agrandit avec un coefficient d'agrandissement qui vaut 2 ?

□ **Exercice 7:**

Voici un graphique représentant la Masse de l'essence en fonction de son volume.

- a- Ce graphique représente-t-il une situation de proportionnalité ? expliquer .
- b- Combien pèse 2L d'essence ?
- c- Quel est le volume de 3Kg d'essence ?
- d- Calculer la masse de 7L d'essence ?

□ **Exercice 8:**



**Le graphique ci-contre représente la masse de matière grasse présente dans un camembert allégé (fromage)**

- a- S'agit-il d'une situation de proportionnalité ? expliquer la réponse
- b- Quelle proportion maximale de ce camembert peut-on consommer pour de pas dépasser 6g de matière grasse ?
- c- Calculer la masse matières grasses contenues dans un camembert de 240g ?

□ **Exercice 9:**

Dans une course de 400m, voici les temps de passage d'un coureur aux 100m, 200m, 300m et 400m.

Durée de la course(en s)	11	25	40	58
Distance parcourue(en m)	100	200	300	400

Calcul la vitesse moyenne de ce coureur sur les 100 premiers mètres, les 200 premiers mètres , les 300 premiers mètre et sur les 400mètres .

□ **Exercice 10 :**

1) Calculer les vitesses moyennes (m/s) de 3 nageurs sachant que :

- . Le premier parcourt 80 m en 8 min 20 s ;
- . Le deuxième parcourt 20 m en 1min 50 s ;
- . Le troisième parcourt 50 m en 24 s ;

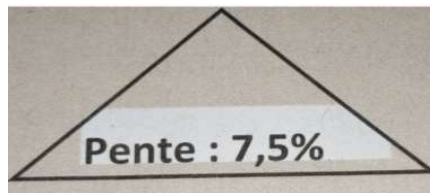
2) combien de mètres parcourt un quatrième nageur en 120 s si il va à la même vitesse que le deuxième nageur ?

### III. Apprentissage à l'intégration

□ **Exercice 1 :**

1) Un moteur tourne à une vitesse de 1210 tours par minute.

- a- Calcule sa vitesse en tours par seconde et en tours par heure .
- b- Calcule le nombre e tours fit par ce moteur en 3 ,75 heures puis en 1500 secondes.



2) Voici une indication sur un panneau routier a l'entrée d'une ville :

Cette signalisation signifie que l'on s'élève de 7,5mètres pour un déplacement horizontal de 100mètres.

Compléter le tableau :

Déplacement Horizontal (en m)	250		500		150	75
Altitude d'élévation (en m)		30		3,75		

□ **Exercice 2 :**

A- Le tableau suivant représente les distances parcourues par un vendeur ambulant en fonction du temps :

Temps en h	1	2	3	4	5
distance en m	300	600	900	1200	1500

1) Vérifier que le tableau est un tableau d proportionnalité.

2) Représenter ce tableau dans u quadrillage.

B- Le tableau ci-dessous est un récapitulatif des distances parcourues par un cycliste en fonction du temps

Temps (en h)	1	2	3	4	5
Distance en km	30	60	90	120	150

- 1) vérifie que c tableau est de proportionnalité.
- 2) Représente ce tableau dans un quadrillage. (1cm pour 1h en abscisse et 1cm pour 30km en ordonnée).
- 3) En utilisant le graphique détermine le temps que mettra ce cycliste pour parcourir 165km.
- 4) En utilisant la formule de la vitesse ( $v= d/t$ ) détermine la vitesse du cycliste sur un parcourt de 165km.



« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES

### CHAPITRE 9 : PROPORTIONNALITE

#### Savoir-faire :

- ✓ Calculer un coefficient particulier (vitesse moyenne, masse volumique, débit moyen)
- ✓ Identifier et exploiter le graphique d'une situation de proportionnalité dans un quadrillage
- ✓ Calculer un pourcentage, une échelle.
- ✓ Représenter graphiquement une situation de proportionnalité dans un quadrillage.

### I. Exercices de fixation

(Concevoir des exercices mettant en exergue une ressource particulière de niveau facile et moyen, graduellement : on pourra utiliser les QCM, QRO, ROC,....)

- ✂ **Ressource 1** : situation de proportionnalité tableau de proportionnalité et coefficient de proportionnalité

#### EXERCICE 1

1. On considère le tableau de proportionnalité suivant.

Nombre de pommes	4	7		17
Prix en FCFA	600	1050	1800	

- Calculer le coefficient de proportionnalité qui permet de passer de la première ligne à la deuxième.
- Déduis le coefficient de proportionnalité qui permet de passer de la deuxième ligne à la première.
- Complète ce tableau.

2. On a ci-après un tableau de correspondance entre la longueur du pied en cm et la pointure des chaussures.

Pointure	33	33	34	36	37	38	39
Longueur du pied en cm	20,3	21	21,6	23	23,6	34,3	25

Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Justifier

3. Calcule le quatrième nombre des tableaux de proportionnalité suivants :

a	10	18,5	508,75	3	b	2	10
17,5	5	2	d	3,6	6	c	16,25

- ✂ **Ressource 2** coefficient proportionnalité particulier

#### EXERCICE 2

Un train parcourt une distance de 520km en 4h

Calcule sa vitesse moyenne

Exprime cette vitesse en m/s

### EXERCICE 3

Un escargot évolue à une vitesse de 60cm/min

- 1) Quelle distance parcourt-il en 1h30 ?
- 2) Combien de temps lui faudrait-il pour parcourir une distance d'un kilomètre à la même vitesse

### EXERCICE 4

Dans l'aire à 15°C, on admet que le son se propage à la vitesse de 340m/s

- 1) Quelle alors la distance parcourue par le son en 15s ? en 5min ?
- 2) Calcule le temps nécessaire au son pour parcourir : 900m ; 15km

### EXERCICE 5

- 1) Ecris les nombres décimaux suivants sous forme de pourcentage  
0,02 ; 0,732 ; 2,50
- 2) Ecris les pourcentages suivants sous forme de nombres décimaux  
2,5% ; 124% ; 100%
- 3) Calcule 20% de 2500 ; 30% de 90 100% de 35

### EXERCICE 6

- 1) Dans une classe de 50 élèves on compte 30 filles  
Calcule le pourcentage des garçons
- 2) Sur un sachet de café de 400g, composé d'un mélange d'arabica et de robusta, on lit : 30% robusta
  - a) Quelle est la masse de robusta contenue dans ce sachet ?
  - b) Quel est le pourcentage de café arabica contenu dans ce sachet ? calcule sa masse.

### EXERCICE 7

- 1) Réponds par vrai ou faux
  - a)  $\frac{1}{10000}$  est une échelle d'agrandissement.
  - b) 1000000 est une échelle d'agrandissement
  - c) Le microscope utilise une échelle de réduction
  - d) Le téléviseur utilise une échelle de réduction

### EXERCICE 8

Le plan de la maison de TOUKO est à l'échelle  $\frac{1}{100}$  recopie et complète le tableau suivant.

Dimension sur le plan en cm	4,2		6		8,4		13,6	
Dimension réelle en cm		560		780		1200		2500

### EXERCICE 9

1. Une plaque de zinc pèse 858g et son volume est de  $130\text{cm}^3$

Calcule la masse volumique du zinc en  $\text{g/cm}^3$

2) La masse volumique de l'air est de  $1,2\text{kg/m}^3$ . Recopie et complète le tableau ci-dessous correspondant à cette masse volumique.

Volume d'air en $\text{m}^3$	3		60	
Masse d'air en kg		30		1200

## II. Exercices de consolidation

### EXERCICE 10

Tonton BELIBI a parcouru à bord de son véhicule une distance de 650km reliant Yaoundé et NGAOUNDÉRE en 20heures. Le lendemain Mr EBOGO à bord d'un train parcourt le même trajet en 16heures seulement

1. Calcule la vitesse moyenne du véhicule de tonton BELIBI
2. Calculer la vitesse moyenne du train transportant Mr EBOGO

### 📖 EXERCICE 11

Sophie est partie de chez elle à 12h 30 pour aller rendre visite à son amie qui habite à 120km. Elle a roulé en moyenne à 75km/h

1. Combien de temps a-t-il fallu à Sophie pour rallier le domicile de son amie ?  
Exprime ton résultat en heures et minutes.
2. À quelle heure est-elle arrivée chez son amie ?
3. Elle est repartie de son amie à 16h20 et elle a pu rouler à 90km/h
  - a) Combien de temps a duré le trajet retour ?
  - b) À quelle heure Sophie est-elle arrivé chez elle ?

## III. Apprentissage à l'intégration

### 📖 EXERCICE 12

Sophie est employée dans une boulangerie située à 20km de chez elle. Pour s'y rendre, chaque matin elle quitte de chez elle à 4h00min et emprunte un bus qui roule à une vitesse moyenne de 40km/h. son travail à la boulangerie consiste à faire du pain. Pour faire 12pains Sophie utilise 1500g de farine 50g de levure 0,5kg de sucre 1litre d'eau et 75cl d'huile. Le patron de Sophie a reçu une commande de 350 pains.

1. A quelle heure Sophie va-t-elle arrivé à son lieu de travail ?
2. Quelle quantité de chaque ingrédient Sophie aura-t-elle besoin pour faire les 350 pains ?

### 📖 EXERCICE 13

OYONO entre dans un restaurant de la ville. Il lit sur le tableau de menu cette indication : majoration 1,5% pour tout service rendu.

OYONO veut faire la commande suivante : un plat de poisson plantain 500F une bouteille de jus à 175F et un quart d'avocat à 50F. Il a en poche 800F.

OYONO peut-il payer le service commandé ? Justifie ta réponse.

## IV. Activités d'intégration

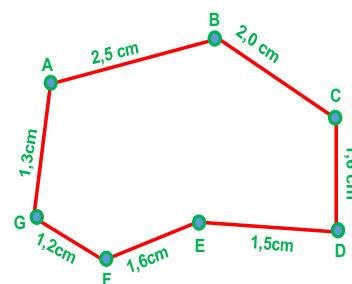
### SITUATION 1

Mr FOUUDA travaille dans un laboratoire de recherche. Ce matin, il veut déterminer le volume d'un liquide contenu dans un flacon sur lequel on peut lire l'inscription suivante  $\rho = 1800g/l$  Mr FOUUDA n'a pas toutes les données néanmoins le directeur de la recherche lui fait savoir que le liquide se trouvant de le flacon a une masse de 900g.

Mr FOUUDA pour se rendre au travail roule à une vitesse moyenne de 45km/h sur une distance de 55km il est quitté chez lui ce matin à 6h pour se rendre au travail et s'est arrêté sur une station-service pour faire le plein.

Mr FOUUDA dispose d'un terrain dont il ne connait pas bien les dimensions. Un topographe lui a reproduit sur une carte le plan dudit terrain. La femme de Mr FOUUDA a suggéré à son mari de sécuriser ce terrain par une clôture.

1. quelle l'heure Mr FOUUDA va-t-il arriver à son lieu de service ?
2. A Quel est le volume du liquide contenu dans le flacon ?
3. Quelle devrait être en vraies dimensions la longueur de la clôture du terrain de Mr FOUUDA sachant qu'on doit prévoir une ouverture d'un mètre



## SITUATION 2


Mr BEFFE doit se rendre dans une ville pour un dîner d'affaire. Il emprunte un bus qui facture le voyage au kilomètre soit 100F/km. Pour être fixé sur le montant à déboursier pour effectuer ce voyage, il consulte une carte qui a été réalisée à l'échelle  $\frac{1}{100\ 000}$  et constate que la distance qui sépare sa ville de résidence celle où il se rend est de 40 cm.

Avant d'y aller il a remis une somme de 480 000F à sa femme et lui a formellement recommandé de prélever 30% de cette somme pour payer le loyer puis la moitié de ce qui reste pour avancer les frais de formation de sa fille.

En effet sa fille fait une formation dans le développement des applications et logiciels informatiques. Son formateur lui a demandé de télécharger un fichier de 24 Mo (méga octet) sur internet. Sa connexion lui offre un débit pouvant atteindre 0,016Mo/s (0,016 méga octet par seconde)

1. Détermine le coût du voyage de Mr BEFFE
2. Combien la femme de Mr BEFFE doit-elle réserver pour avancer les frais de formation de sa fille ?
3. Combien de temps faut-il à la fille de Mr BEFFE pour télécharger ce fichier



 « La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES

### CHAPITRE 10 : LES ANGLES

#### Savoir-faire :

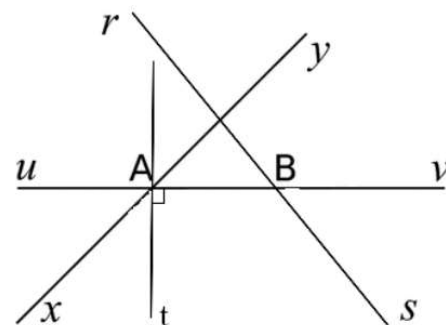
- ✓ Utiliser les différentes propriétés pour justifier une égalité angulaire ou un parallélisme de droite.

#### I. Exercices de fixation

##### ➤ Ressource 1 : angles complémentaires, angles supplémentaires

###### 📖 EXERCICE :

- 1.1. Quand dit-on que deux angles sont complémentaires ?
- 1.2. Quand dit-on que deux angles sont supplémentaires ?
- 1.3. Quand dit-on que deux angles sont adjacents ?
- 1.4. Soit la figure ci-contre
  - 1.4.1 Citer deux angles adjacents et complémentaires.
  - 1.4.2 Citer deux angles adjacents et supplémentaires.
  - 1.4.3 Citer un angle complémentaire et adjacent à l'angle  $xAu$ .
  - 1.4.4 Citer un angle supplémentaire et adjacent à l'angle  $rBv$ .
  - 1.4.5 Citer deux angles possibles supplémentaires avec l'angle  $rBu$



##### ✓ Ressource 2 : angles opposés par le sommet

###### 📖 EXERCICE :

- 2.1. Quand dit-on que deux angles sont opposés par le sommet ?
- 2.2. Répondre par **vrai** ou **faux** à chacune des affirmations suivantes :
  - a) Deux angles opposés par le sommet ont la même mesure.
  - b) Deux angles non adjacents formés par deux droites sécantes sont dits opposés par le sommet

##### ✓ Ressource 3 : angles formés par deux droites parallèles et une sécante

## 📖 EXERCICE :

3.1. Quand dit-on que deux angles sont alternes-internes ?

3.2. Quand dit-on que deux angles sont alternes-externes ?

3.3. Quand dit-on que deux angles sont correspondants ?

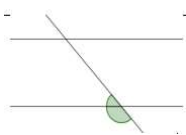
3.4. Répondre par **vrai** ou **faux** à chacune des affirmations suivantes :

a) Deux droites coupées par la sécante sont parallèles si deux angles correspondants sont de même mesure.

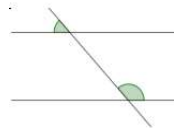
b) Si deux angles alternes-internes sont de même mesure alors les deux droites coupées par la sécante sont parallèles.

## II . Exercices de consolidation

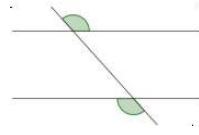
☐ **Exercice 1** : Que peux-tu dire de la position des angles suivants ?



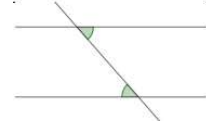
Cas 1 :



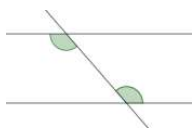
Cas 2 :



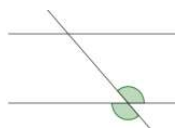
Cas 3 :



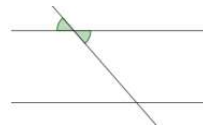
Cas 4 :



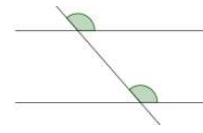
Cas 5 :



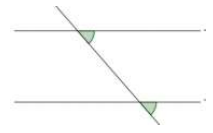
Cas 6 :



Cas 7 :



Cas 8 :



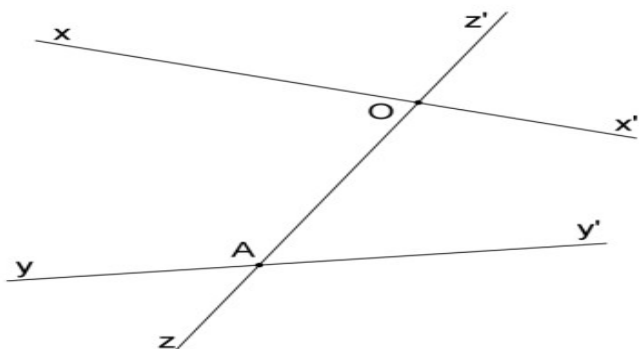
Cas 9 :

## Exercice 2 :

Soit la figure ci-contre :

Déterminer deux angles :

- a) opposés par le sommet
- b) alternes-internes
- c) supplémentaires
- d) complémentaires
- e) alternes-externes
- f) correspondants



## III . Apprentissage à l'intégration

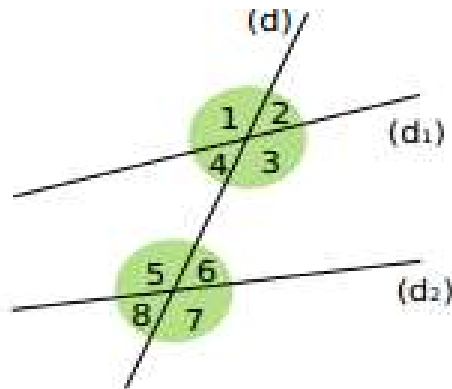
### 📖 Exercice 1 :

- 1) A et B sont deux angles complémentaires. Calcule la mesure de B si Mes A =  $45^\circ$ .
- 2) A et B sont deux angles supplémentaires. Calcule la mesure de B si Mes A =  $37^\circ$ .
- 3) Trouve la mesure de deux angles complémentaires, sachant que l'un d'eux est 4 fois plus grand que l'autre.
- 4) Trouve la mesure de deux angles supplémentaires, sachant que l'un d'eux est 5 fois plus petit que l'autre.

### □ Exercice 2 :

Que peut-on dire des angles :

- a. 1 et 3 ?
- b. 1 et 5 ?
- c. 3 et 5 ?
- d. 1 et 4 ?
- e. 4 et 6 ?
- f. 3 et 7 ?

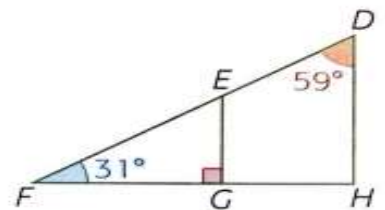


## IV . Activités d'intégration

### 📖 Situation 1 :

Jacques a dessiné un plan pour réaliser la charpente de son toit, il doit vérifier que sa construction est fiable.

1. Déterminer la mesure de l'angle FEG.
2. Justifier que les droites (EG) et (DH), représentant des poteaux de la toiture, sont parallèles.
3. Prouver que le triangle FDH est rectangle en H.



« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. »



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES



### Savoir-faire :

- ✓ Position d'un point par rapport à un cercle.
- ✓ Construis un triangle rectangle
- ✓ Cercle circonscrit à un triangle, à un triangle rectangle.
- ✓ Positions relatives de deux cercles : tangents ; sécants ou disjoints.
- ✓ Régionnement du plan par un cercle : intérieur, extérieur d'un cercle .

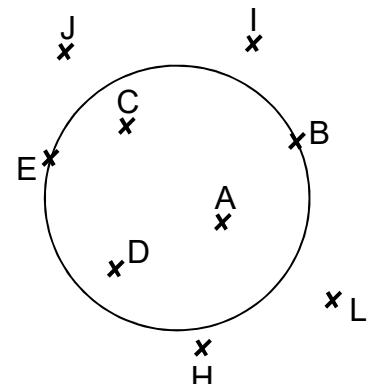
## CHAPITRE 11 : CERCLES

### I. Exercices de fixation

✂ **Ressource 1 : Position d'un point par rapport à un cercle.**

#### 📖 EXERCICE 1 :

On considère la figure ci-contre. Recopie le tableau ci-dessous et complète-le par les points qui conviennent.



Points Sur le cercle	Points intérieurs au cercle	Points extérieurs au cercle

#### 📖 EXERCICE 2 :

(C) est un cercle de centre O et de rayon 3 cm. Les points M, N et P sont tels que :  
 $OM = 3 \text{ cm}$  ;  $ON = 2,8 \text{ cm}$  et  $OP = 3,8 \text{ cm}$ .

➤ Précise la position de chaque point par rapport au cercle (C).

#### 📖 EXERCICE 3 :

Soit un cercle de centre A et de rayon r et P un point de ce cercle. Parmi les affirmations ci-dessous, écris le numéro de celle qui est vraie.

- 1)  $AP > r$
- 2)  $AP < r$
- 3)  $AP = r$

#### 📖 EXERCICE 4 :

Pour chacune des affirmations ci-dessous, réponds par vrai si l'affirmation est **vraie** ou par **faux** si l'affirmation est fausse.

1) Si la distance d'un point au centre d'un cercle est égale au rayon de ce cercle, alors ce point appartient au cercle.

2) Si un point appartient à un cercle, alors la distance de ce point au centre du cercle est égale au rayon de ce cercle.

3) Si un segment est un diamètre d'un cercle, alors le centre du cercle est le milieu de ce segment.

**EXERCICE 5 :**

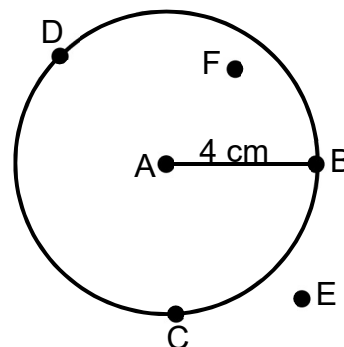
On donne :

- Un cercle de centre O et de rayon 4 cm ;
  - Les points A, B, C et D tels que [AB] est un diamètre et C et D des points de ce cercle.
- Détermine chacune des distances suivantes : OB ; AB ; OC et DO.

**EXERCICE 6 :**

La figure ci-dessous est un cercle de centre A et de rayon 4 cm.

Pour chacune des affirmations ci-dessous, écris le numéro de l'affirmation suivi de vrai si l'affirmation est vraie ou de faux si l'affirmation est fausse.



- 1)  $AC = 4 \text{ cm}$
- 2)  $AF = 4 \text{ cm}$
- 3)  $AE > 4 \text{ cm}$
- 4)  $AD = 4 \text{ cm}$

**EXERCICE 7 :**

(C) est un cercle de centre G et de rayon 5 cm. Le point M est tel que :  $GM = 3,5 \text{ cm}$ .

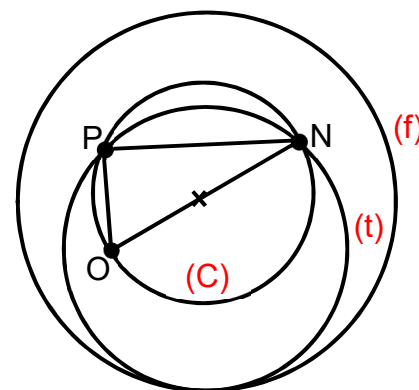
Justifie que le point M est à l'intérieur du cercle (C).

**Ressource 2 : Cercle circonscrit à un triangle**

**EXERCICE 8 :**

Observe attentivement la figure ci-contre.

Parmi les cercles (C), (f) et (t), donne le nom de celui qui est le cercle circonscrit au triangle PON.



**EXERCICE 9 :**

Pour chacune des affirmations ci-dessous, réponds par vrai si l'affirmation est vraie ou par faux si l'affirmation est fausse.

1) Dans un triangle quelconque, le milieu de l'hypoténuse est le centre du cercle circonscrit à ce triangle.

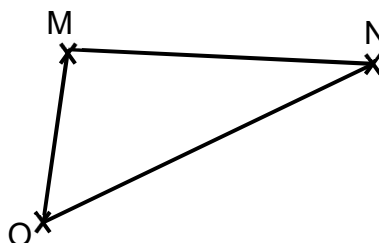
2) Dans un triangle quelconque, le point de concours des médianes est le centre du cercle circonscrit.

3) Dans un triangle quelconque, le point de concours des hauteurs est le centre du cercle circonscrit.

4) Dans un triangle quelconque, le point de concours des médiatrices est le centre du cercle circonscrit.

**EXERCICE 10 :**

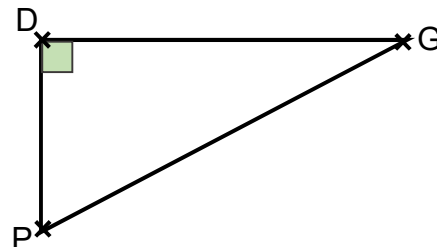
Reproduis le triangle quelconque MON dans ton cahier puis, construis le cercle circonscrit à ce triangle.



**Resource 3 : Triangle rectangle et cercle circonscrit**

**EXERCICE 11 :**

PDG est un triangle rectangle en D.  
Reproduis-le et construis le cercle circonscrit à ce triangle.



**EXERCICE 12 :**

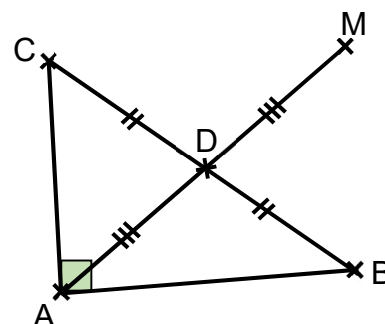
Construis un triangle EFG rectangle en F tel que :  $EG = 8\text{cm}$  et  $EF = 6\text{cm}$  puis trace le cercle circonscrit au triangle EFG. Justifie ta construction.

**EXERCICE 13 :**

Soit ABC et BCD deux triangles rectangles respectivement en A et en D.  
Justifie que les points A et D appartiennent au cercle de diamètre [BC].

**EXERCICE 14 :**

On considère la figure codée ci-contre.  
Justifie que le point M, symétrique du point A par rapport à D, appartient au cercle circonscrit au triangle ABC.



## II. Exercices de consolidation

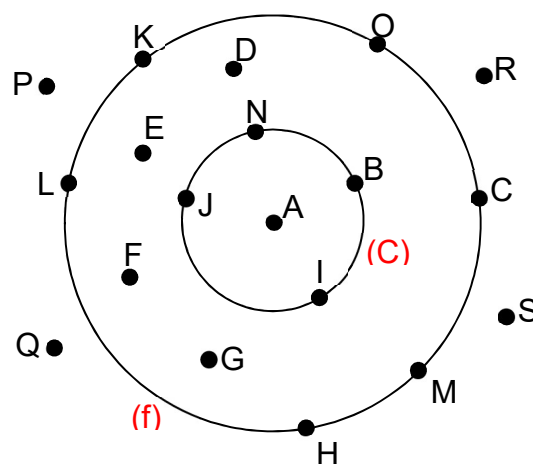
### 📖 EXERCICE 1 :

Dans chacune des situations décrites ci-dessous, dis qui je suis :

- 1) Je suis le point situé à égale distance de tous les points du cercle.
- 2) Je suis un segment qui passe par le centre d'un cercle et qui joint deux points de ce cercle.
- 3) Ma mesure est la moitié de celle du diamètre.
- 4) Je suis le côté le plus long d'un triangle rectangle.

### 📖 EXERCICE 2 :

Sur la figure ci-dessous (C) et (f) sont deux cercles de même centre A.



- 1) Liste cinq points qui sont intérieurs au cercle (f).
- 2) Liste cinq points qui sont extérieurs au cercle (C).
- 3) Liste cinq points qui appartiennent au disque de centre A et de rayon AB.

### 📖 EXERCICE 3 :

- 1) Marque un point A dans ton cahier.
- 2) Construis l'ensemble des points situés à moins de 3 cm du point A.

### 📖 EXERCICE 4 :

- 1) Marque un point A dans ton cahier puis construis le cercle (C) de centre A et de rayon 2cm.
- 2) Place quatre points E, F, G et H tels que :  
 $AE = 4 \text{ cm}$ ,  $AF = 2,1 \text{ cm}$ ,  $AG = 2 \text{ cm}$  et  $AH = 1,5 \text{ cm}$ .
- 3) Indique pour chacun des points A, E, F, G et H sa position par rapport au cercle (C).

### 📖 EXERCICE 5 :

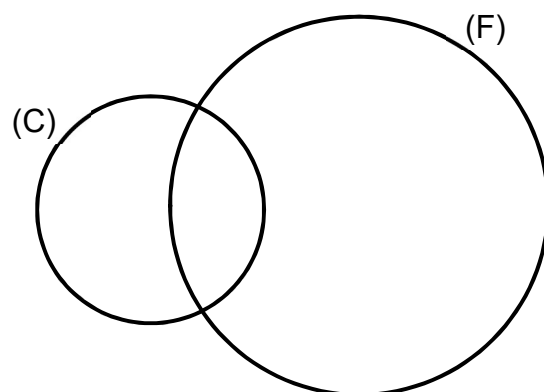
ABC est un triangle tel que  $AB = 6 \text{ cm}$ ;  $BC = 7 \text{ cm}$  et  $AC = 8 \text{ cm}$ .

- 1) Construis le centre du cercle circonscrit à ABC.
- 2) Trace le cercle circonscrit au triangle ABC.

### 📖 EXERCICE 6 :

Sur la figure ci-dessous, (C) et (F) sont deux cercles.

- 1) Reproduis la figure.
- 2) Colorie l'ensemble des points qui sont à la fois



à l'intérieur du cercle (F) et du cercle (C).

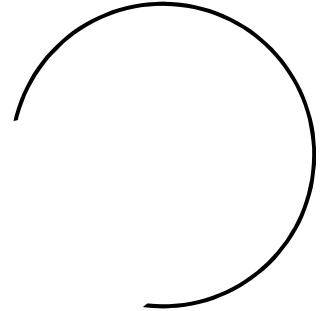
- 3) a) Construis le centre A du cercle (C) et le centre B du cercle (F).
- b) Explique ta méthode pour construire les points A et B.

#### EXERCICE 7 :

Un élève a commencé à tracer un cercle mais n'a pas eu le temps de finir.

De plus il n'a pas marqué le centre du cercle.

- 1) Achève la construction de ce cercle.
- 2) Explique ta méthode.



### III. Apprentissage à l'intégration

#### EXERCICE 1 :

Amina, Christian et Robert se rendent à un pique-nique question de se détendre après une longue période passée sur les bancs. Sur place, ils décident de jouer à un jeu. Pour cela, ils se placent en trois points distincts et forment autour d'eux des cercles. Amina trace sur le sol un cercle de 2m de rayon ; Christian en fait également un de 1,5m de rayon et Robert, un cercle de 1,75m de rayon.

Sachant que les différents centres des cercles sont distants l'un de l'autre de 3,5m :

- 1) Quelle est la position relative du cercle d'Amina par rapport à celui de Christian ?
- 2) Quelle est la position relative du cercle d'Amina par rapport à celui de Robert ?
- 3) Quelle est la position relative du cercle de Robert par rapport à celui de Christian ?

#### EXERCICE 2 :

Trois villes de la région de grand Iomé, Agoè (A), kégué (K) et Nukafu (N) se sont concertés pour construire une maternité en vue de faciliter l'accès aux soins de santé des femmes et des enfants. Les maires des trois villes ont convenu de construire cette maternité à égale distance des trois villes. 6 km séparent Agoè et kégué, 4km séparent kégué de Nukafu et 5km séparent Nukafu de Agoè.

Des élèves de 5<sup>ème</sup> affirment que l'emplacement de la maternité est le centre d'un cercle auquel appartiennent ces trois villes.

Tu es sollicité pour déterminer l'emplacement de la maternité en vue d'éviter toutes querelles.

Pour la figure, tu prendras comme échelle 1cm pour 1km.

- 1) Construis le triangle AKN tel que  $AK = 6$ ,  $KN = 4$  et  $NA = 5$ .

- 2) Trace les médiatrices de chaque côté du triangle AKN.
- 3) Indique l'emplacement I de la maternité. Justifie ta construction.
- 4) Construis le cercle (C) de centre I passant par A et dis si ces élèves ont raison.

## IV. Activités d'intégration

### Situation 1 :

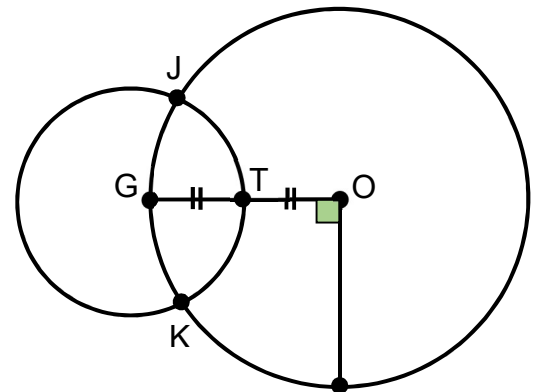
A la fin de la leçon sur le cercle dans une classe de cinquième, le professeur a donné un exercice de maison dont la situation est la figure ci-contre.

Un élève absent au cours s'étant mis à jour, appelle son voisin pour recevoir l'énoncé de l'exercice de maison.

Malheureusement, ce dernier ne retrouve pas l'énoncé.

Pour ne pas finir les unités d'appel de son ami, il décide de lui dicter, à partir de la figure, des consignes afin que son voisin réalise la figure.

Ecris des consignes qui permettent de réaliser cette figure.



### Situation 2 :

Trois quartiers Togblé (T), Zongo (Z) et Alinka (A) d'une commune ont un réel besoin en eau courante. Après des années d'attente, le maire décide de faire construire un château d'eau situé

en un point E tel que le château soit équidistant des trois quartiers pour éviter toute discrimination.

L'expert en charge du projet doit indiquer le point de creusement pour la construction du château, mais il est indisponible. La population étant impatiente, un agent de la mairie sollicite des élèves de

cinquième de sa ville pour trouver l'emplacement du château d'eau.

Tu es informé du projet. Trouve l'emplacement de ce château d'eau en te servant des points ci-dessous.

A  
●

T  
●

Z  
●

 **Situation 3 :**

Le club environnement d'un établissement scolaire projette placer un système d'arrosage automatique sur une pelouse triangulaire aménagée dans la cour du dit lycée.

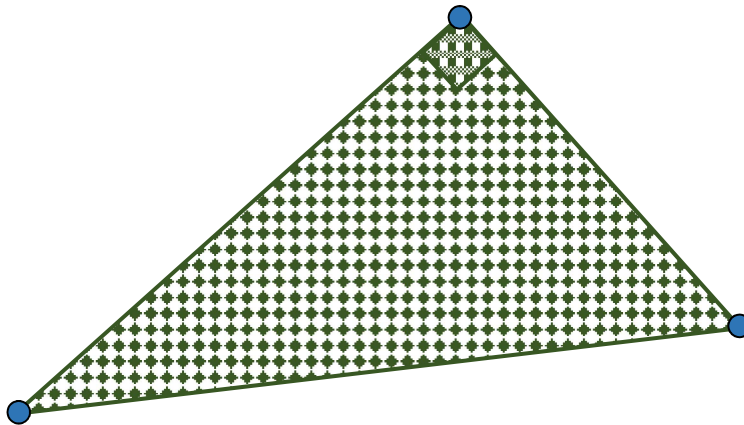
Ce système doit être situé à égale distance des trois sommets de cette pelouse triangulaire afin que les espèces d'arbres rares plantés puissent être arrosées. Les côtés de cette pelouse mesurent 8 m, 6 m et 10 m.

Le président du comité de gestion scolaire qui doit financer l'acquisition du système d'arrosage exige

qu'on lui présente un schéma prouvant la faisabilité du projet.

Le président du club qui est un élève de cinquième sollicite ses amis de classe pour la réalisation du schéma demandé.

Tu es informé du projet. Aide ce groupe d'élève à réaliser le schéma dudit projet.



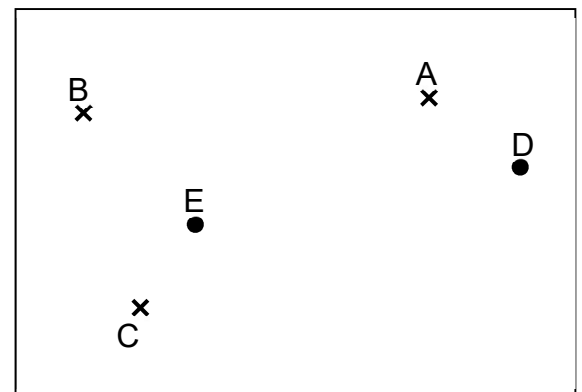
 **Situation 4 :**

Sur la figure ci-contre les points A, B, C, D et E représentent cinq villages.

Le technicien chargé d'étendre le réseau cellulaire dans ce secteur veut installer le pied du pylône de l'antenne en un point placé à égale distance de A, B et C.

Les chefs des villages D et E se demandent si leurs villages seront couverts par le réseau.

Les élèves de cinquième du collège du village E soucieux



d'apporter leur contribution au développement de  
la région, décident de construire le cercle de couverture  
du réseau et de répondre aux préoccupations des chefs des villages D et E.  
Vérifie avec ces élèves si effectivement les villages D et E seront couverts par le réseau.



*« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».*



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES



### CHAPITRE 12 : STATISTIQUES

**Savoir-faire** : Elaborer un tableau des effectifs et des fréquences sous forme d'une fraction ou d'un nombre décimal.

#### I. Exercices de fixation

##### Ressource 1 : Vocabulaire statistique

##### EXERCICE 1 :

- 1- Comment appelle-t-on l'ensemble des individus ou objets auquel on s'intéresse dans une étude statistique ?
- 2- Comment appelle-t-on l'aspect ou la particularité que possèdent tous les membres d'une série statistique ?  
Choisir la bonne réponse :  
a- Le caractère étudié                      b- Le nom de chacun des membres                      c- La population
- 3- Quelle relation existe-t-il entre l'effectif total et les effectifs des modalités ?

##### EXERCICE 2 :

1. **Définir** : modalité d'une série statistique, population d'une série statistique, mode d'une série statistique, caractère quantitatif
2. Quelle différence faite-vous entre un caractère quantitatif et un caractère qualitatif ?
3. Donne 2 exemples pour chacun de ces deux types de caractère

##### EXERCICE 3 :

Répondre par **vrai** ou **faux**.

- (1) On peut parler de série statistique lorsque la population étudiée est réduite à un seul individu.....
- (2) Pour qu'on puisse étudier un caractère, la population visée par l'étude doit contenir au moins 2 individus.....
- (3) Dans une série statistique, deux modalités différentes peuvent avoir le même effectif.....
- (4) Il existe des séries statistique dont l'effectif d'une modalité dépasse l'effectif total .....
- (5) Dans une série statistique, on peut avoir plusieurs modes différents.....
- (6) Pour connaître l'effectif total d'une série statistique, il suffit d'additionner les effectifs de toutes les modalités.....
- (7) Dans une série statistique, l'effectif du mode est plus grand que ceux des autres modalités.....
- (8) Au sein d'une population de 100 personnes, on ne peut pas faire une étude statistique car l'effectif dépasse 1 .....

**EXERCICE 4 :**

1- Soit la série statistique suivante portant sur la taille de 14 immeubles d'une ville.

Taille (en mètre )	30	45,6	70
Effectif	5	3	6

On note souvent par  $f$  la fréquence d'une modalité.  $n$  l'effectif d'une modalité et  $N$  l'effectif total.

Pour la modalité **30 m**, dont l'effectif est  $n = 5$ ,

Entoure la / les bonne(s) formules :

(a)  $f = \frac{n}{N}$       (b)  $f = \frac{N}{n}$       (c)  $f = n + N$       (d)  $f = \frac{n}{N} \times 100$       (e)  $f = \frac{N}{n} \times 100$

1- Répondre par **vrai** ou **faux**

- (a) La fréquence associée à l'effectif totale est toujours la plus grande pour une série statistique donnée
- (b) On peut exprimer une fréquence en pourcentage ou bien par rapport à 1
- (c) Lorsque les fréquences sont en pourcentage, la somme des fréquences de toutes les modalités vaut 100%
- (d) Lorsque les fréquences sont exprimées par rapport à 1, la somme des fréquences de toutes les modalités vaut 1
- (e)  $50\% = \frac{1}{2} \times 100$
- (f) **0,8** correspond à **80%**
- (g) **2%** correspond à **0,02**

## II. Exercices de consolidation

**EXERCICE 5 :**

Le tableau suivant donne les résultats d'une étude menée sur le poids des pastèques sur le comptoir d'un marchand.

Poids	1kg	3kg	5kg	7kg
Nombre de fruits	7	4	8	3

- 1- Quel est le caractère auquel on s'intéresse dans cette étude ?
- 2- Quel est la nature du caractère étudié ? Justifiez votre réponse.
- 3- Quel est le mode de cette série statistique
- 4- Quel est le nombre total de fruits du marchand ?

**EXERCICE 6 :**

Ci-dessous, le résultat d'une enquête portant sur le nombre d'habitants, en milliers, de certaines villes du Cameroun (source : ONU )

Bafoussam : 239      Bamenda : 270      Douala : 1907      Garoua :236      Maroua :202  
Yaoundé : 1818.

Recopie et complète les phrases suivantes grâce au vocabulaire statistique :

- (a) Ces six villes représentent.....

- (b) La liste 239, 270, 1907, 236, 202, 1818 est.....
- (c) Le caractère étudié est .....
- (d) Les modalités de cette série statistique sont.....
- (e) L'effectif de la population est.....

**EXERCICE 7 :**

Le professeur a demandé aux filles d'une classe de cinquième de donner leur couleur préférée. Voici les réponses :

**Rouge – Vert – Bleu – Jaune – Blanc – Bleu – Rouge – Vert – Bleu – Jaune – Jaune – Blanc**

Recopie et complète les phrases suivantes en utilisant les mots de vocabulaire du cours :

**La population ; le caractère ; l'effectif ; l'effectif de la population ; modalités.**

- Les filles interrogées sont .....étudiée.
- La couleur préférée est .....de cette étude.
- Les différentes .....sont « Vert », « Rouge », « Bleu », « Blanc », « Jaune ».
- 3 est .....de la couleur « Bleu » et 14 est .....

### III. Apprentissage à l'intégration

**EXERCICE 8:**

On a demandé à des enseignants d'un collège le moyen utilisé pour se rendre de leur domicile au collège. Voici leur réponses :

Vo	P	Vo	Ve	Ve	M	P	Ve
P	P	Vo	Ve	M	Ve	M	P
Ve	Vo	Ve	Vo	P	P	M	P

Où M signifie « à moto », P « à pieds », ve « à vélo » et vo « en voiture ».

- a- Quel est l'effectif de la population ?
- b- Quel est le caractère étudié ? Quelle sont les modalités ?
- c- Donne l'effectif des modalités suivantes :  
M, P, Vo, Ve

**EXERCICE 9 :**

Dans une classe de 5ième , tous les élèves arrivent avant 8h00. En effet, ils arrivent soit à 7h15, soit à 7h30, soit à 7h45 soit à 7h50.

Après un recensement dans cette classe, on a constaté que 12 arrivent à 7h15, 8 arrivent à 7h30, 6 arrivent à 7h45 et 17 à 7h50

1- Tableau 1

<b>Heure d'arrivée</b>	<b>7h15</b>		<b>7h45</b>	
<b>effectif</b>	12	8		17

- 1.1 Reproduire et compléter le tableau 1
- 1.2 Quel est le caractère étudié dans la série statistique décrit par le tableau 1 ?

2- Tableau 2

Ponctualité	Elèves ponctuels	Retardataires
Nombre d'élèves	.....	.....

2.1 Quel est le caractère étudié dans le tableau 2 ? Quel est sa nature ? Justifiez votre réponse ?

- 3- Quel est le mode dans chaque tableau ?
- 4- Quel est le nombre d'élèves de cette classe ?

### 📖 EXERCICE 10 :

Voici les notes obtenues par des élèves à un devoir.

12-13-8-17-14-11-9-9-10-14-11-15-17-15-8-11-9-9-17-16-17-16-13-11-12-10-8-9-16-17-14

Reproduire et compléter le tableau ci-dessous.

<b>Note</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>Effectif</b>										
<b>Fréquence en fraction</b>										

### 📖 EXERCICE 11 :

Le tableau ci-dessous donne les âges des collégiens abonnés à un club de sport.

<b>Âge</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>Total</b>
<b>Nombres d'abonnés</b>		25		20		80
<b>Fréquence(en %)</b>	12,5		6,25		25	

Reproduire et compléter le tableau ci-dessus

### 📖 EXERCICE 12:

Après la 1ere séquence, on a regroupé les notes de 32 élèves en Anglais

<b>Note sur 20</b>	<b>5</b>	<b>8,5</b>	<b>10,75</b>	<b>12</b>	<b>16,25</b>	<b>Total</b>
<b>Effectif</b>	2	9	10	7	4	
<b>Fréquence(en %)</b>						

- 1- Quelle est la fréquence du mode de la série statistique ci-dessus ?
- 2- Compléter le tableau ci-dessus
- 3- Combien d'élèves ont eu une note égale à 10 ?
- 4- Combien d'élève ont eu une note supérieure à la moyenne ?
- 5- Déterminer de deux façons le pourcentage d'élève ayant eu une note supérieure à 10
- 6- Quel est le taux de réussite dans cette classe en anglais ?  
Quel est le taux d'échec ?

## IV. Activités d'intégration

### 📖 EXERCICE 13 :

La remise des copies de mathématiques comptant pour le deuxième trimestre a donné les résultats suivants :

**11      10      08      07      06      05**

09	09	08	11	12	13
14	04	15	1	13	16
06	08	09	10	11	12
10	06	05	07	05	09
06	04	07	13	14	13
06	05	04	08	11	13
14	12	13	07	08	10
11	12	07	08	09	10
11	04	06	09	10	13
10	08	09	10	12	08
15	02				

- (1) Combien d'élèves ont-ils participé au devoir ?
- (2) Dresse le tableau des effectifs pour les modalités de cette série
- (3) Dresse le tableau des fréquences de cette série.
- (4) Détermine le pourcentage d'élèves ayant eu la sous moyenne (*c'est-à-dire une note inférieure à 10/20*)

#### EXERCICE 14 :

Lors d'un jeu entre des amis, on leur demande de choisir une lettre préférée parmi les quatre lettres **A**, **B**, **C** et **D**. Un élève en classe de 5<sup>ème</sup>, nommé Tamo, a consigné les résultats dans un tableau, puis, il a essayé de calculer les fréquences par rapport à 1 :

Lettre préférée	A	B	C	D
Nombre de personnes qui aiment	3	15	10	2
Fréquence calculée par Tamo	0,1	0,5	0,33	0,06

- 1- Proposer à l'élève Tamo une méthode pour trouver le nombre total d'amis qui ont joué au jeu. Appliquer cette méthode vous-même.
- 2- Sans recalculer les fréquences, proposer à Tamo une méthode efficace pour vérifier s'il a bien effectué le calcul des fréquences ?
- 3- Dans le cas où Tamo a fait une erreur de calcul des fréquences, corrigez la faute commise en faisant le calcul vous-même.



« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES



### CHAPITRE 13 : Repérage

#### Savoir-faire :

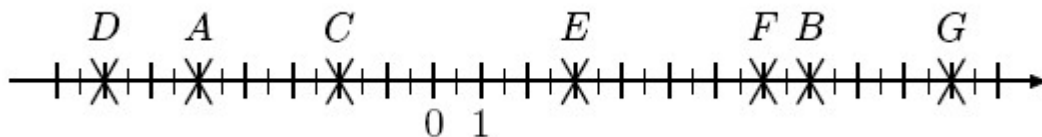
- ✓ Ranger des nombres sur une droite ;
- ✓ Placer sur un quadrillage, un point dont on connaît le couple de coordonnées (entiers relatifs) ;
- ✓ Lire le couple d'un point dans un quadrillage.

#### I. Exercices de fixation

##### Ressource 1 : Ranger des nombres sur une droite.

##### □ EXERCICE 1 :

On considère la droite graduée ci-dessous où ont été placés sept points :

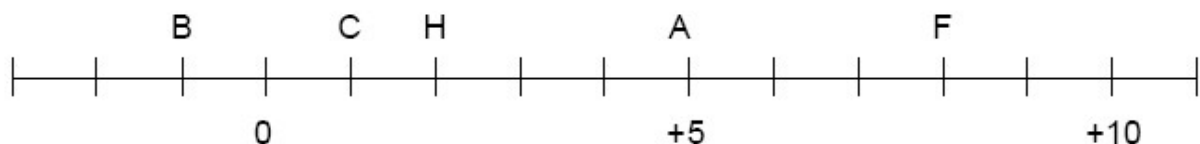


Complète le tableau ci-dessous :

Point	A	B	C	D	E	F	G
Abscisse							
Distance à zéro							

##### □ EXERCICE 2 :

Sans utiliser la règle graduée donne :

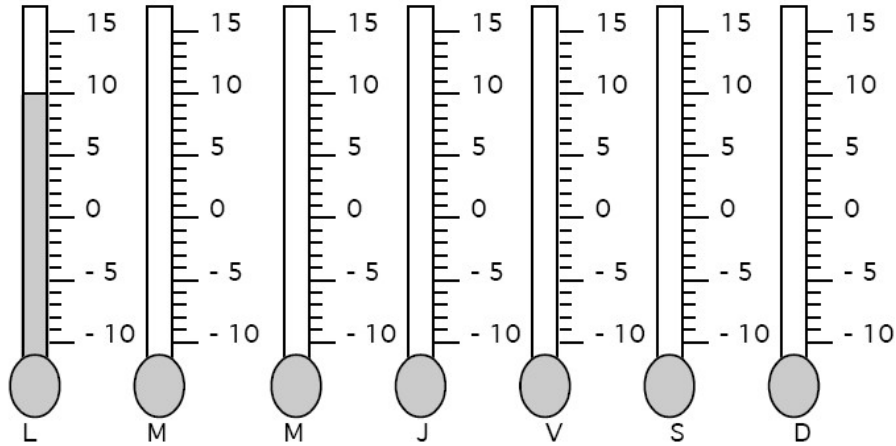


- a) La longueur CF ; b) le milieu de [BA] ; c) la moitié de HF ; d) la longueur de BH.

##### □ EXERCICE 3 :

Chaque jour de la semaine, Pierre relève les températures extérieures et les a noté dans le tableau ci-dessous.

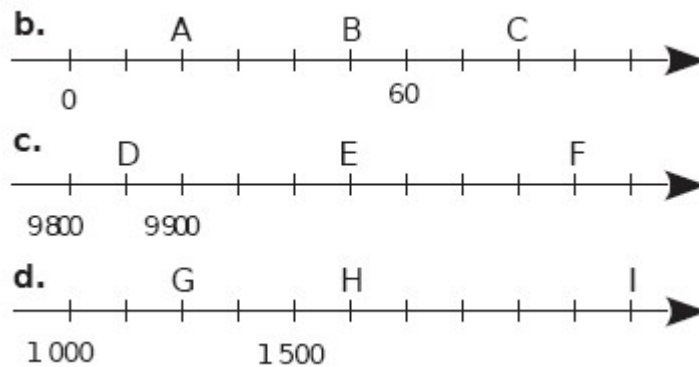
Jour	lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Température	10°	6°	-5°	0°	-10°	-7°	4°



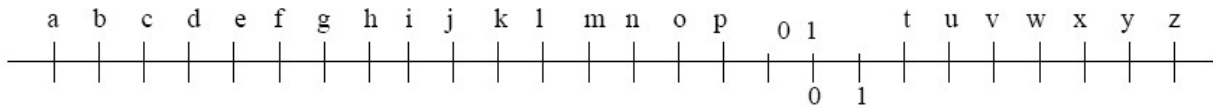
- Dessine en rouge la colonne de liquide du thermomètre pour chaque jour.
- Donner : - les températures positives : .....  
- Les températures négatives : .....

□ **EXERCICE 4 :**

Pour chaque axe gradué, indique les abscisses des points marqués.



□ **EXERCICE 5 :**



- Emilie et Julien ont inventé un nouveau jeu. Ils communiquent grâce à un code. Chaque lettre est remplacée par l'abscisse du point ( La lettre **r** a pour abscisse 0 ; la lettre **s** a pour abscisse 1) correspondant sur cette droite graduée.

Voici ce qu'Emilie écrit à Julien :

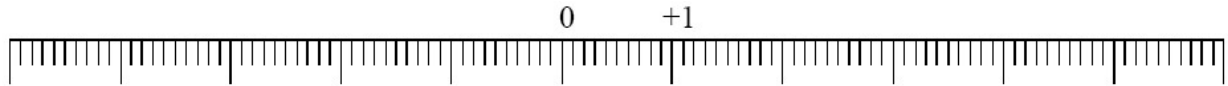
+4 -9 +4 -13

-6 -13 +1

+4 -17 -15 -17 -4 -15 -13 +1

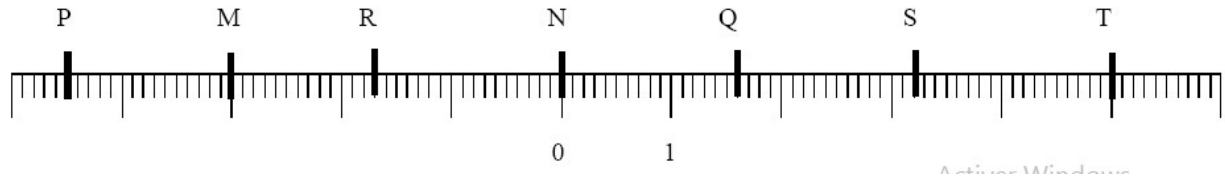
- Décode le message d'Emilie : .....
- "**Tout à fait d'accord**" répond Julien. Code la réponse de Julien : .....

2. Voici une droite représentant les températures :



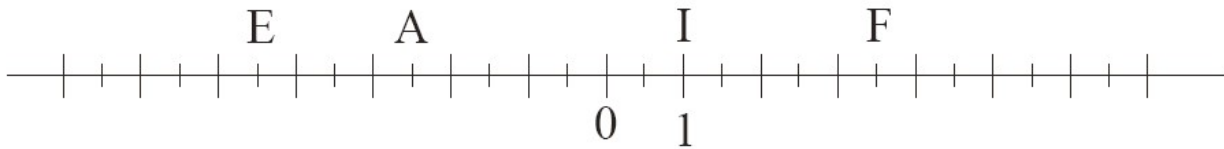
Les jours sont représentés par les points A, B, C, D, E, F, G. Place sur cette droite les points correspondants aux mesures : A( $5^\circ$ ) ; B( $3,5^\circ$ ) ; C( $2,2^\circ$ ) ; D( $-4,7^\circ$ ) ; E( $-3^\circ$ ) ; F( $-2^\circ$ ) ; G( $-5,5^\circ$ ).

3. Sur la droite ci-dessous, quels sont les nombres associés aux points M, N, P, Q, R, S, T ?



□ **EXERCICE 6 :**

Reproduis la droite graduée ci-dessous, puis recopie et complète :



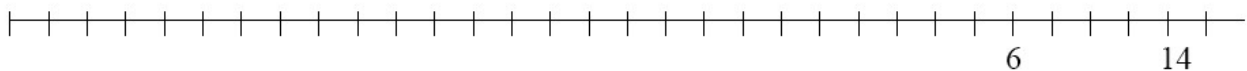
1. Donne les abscisses des points A, E, F et I.
2. Place les points L( $-3$ ) ; R( $-6$ ) et S( $6$ ).
3. Place le point T symétrique de I par rapport à l'origine : quelle est l'abscisse de T?
4. Quel mot peux-tu lire ?

□ **EXERCICE 7 :**

1. Place le point A d'abscisse ( $-1$ )



2. Place le point B d'abscisse ( $-4$ ) et le point C d'abscisse ( $-14$ ) :



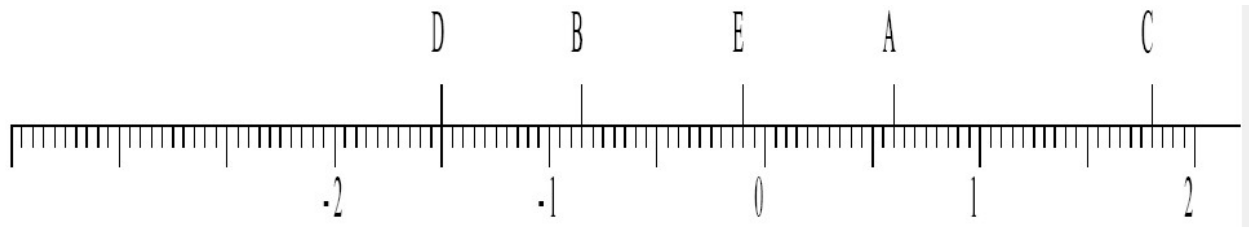
□ **EXERCICE 8 :**

Gradue en cm la droite ci-dessous puis place les points A, B, C, D, E et F d'abscisses respectives  $-2,5$  ;  $-3,5$  ;  $-2,8$  ;  $2,4$  ;  $-0,6$  ;  $0,6$ .



□ **EXERCICE 9 :**

Quelle est l'abscisse de chacun des points A, B, C, D et E de la droite graduée ci-dessous ?



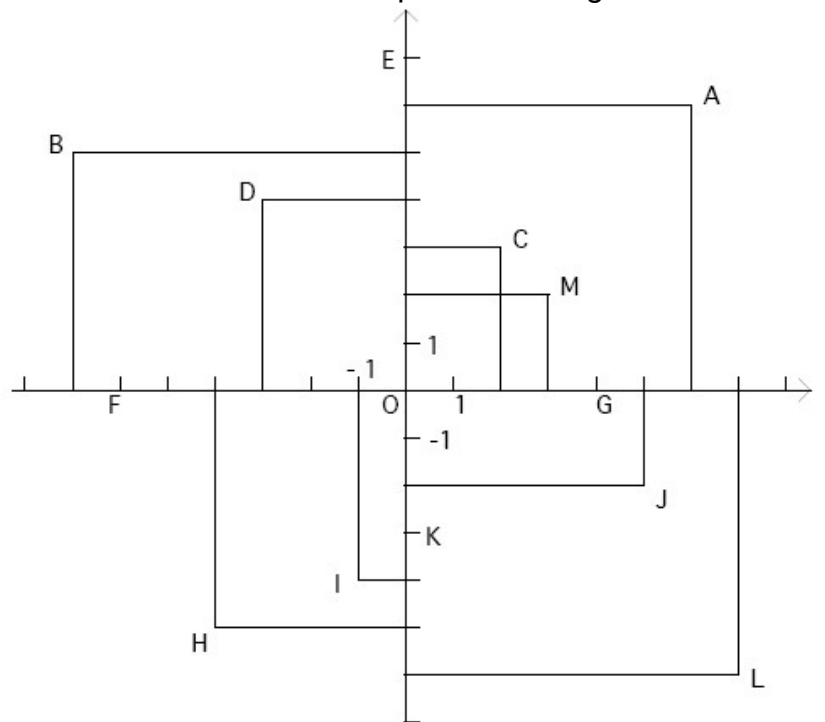
□ **EXERCICE 10 :**

1. Trace une droite graduée en prenant 2cm comme unité.
2. Place les points R et S dont les distances à zéros sont égales à 3,5.
3. Quelles sont les coordonnées de R et de S ?
4. Qui est le milieu de [RS] ?

**Ressource 2 : placer sur un quadrillage, un point dont on connaît le couple de coordonnées (entiers relatifs).**

□ **EXERCICE 11 :**

1. Donne l'abscisse et l'ordonnée de chacun des points de la figure ci-dessous :



2. Trace un repère constitué de deux droites perpendiculaires en O et gradué avec comme unité le centimètre. Place ensuite les points dont on donne les coordonnées suivantes : A(-1 ; 8), B(-3 ; 7), C(-2 ; 5), D(-3 ; 5), E(-5 ; -1), F(-2 ; 3), G(-2 ; -4), H(-1 ; 0), I(0 ; -4), J(1 ; 4), K(5 ; 5), L(0 ; 5) , M(1 ; 7). Relie ensuite à la règle les points A-B-C.....K-L-M-A.
3. Soit un repère orthogonal du plan (unités : 1cm). Les coordonnées de A sont (3 ; -1) et celles de C sont (-2 ; 4). Le point B a même abscisse que A et même ordonnée que C. Le point D a même abscisse que C et même ordonnée que A. Placer les points A, C, B et D. Quelle est la nature que quadrilatère ABCD ?

□ **EXERCICE 12 :**

Dans un repère orthogonal (unité : 1cm).

1. Place les points A de coordonnées (1 ; 2) et B de coordonnées (3 ; 5).
2. a) Place les points C et D tels que le quadrilatère ABCD soit un carré et l'ordonnée du point D est zéro.  
b) Lire les coordonnées des points C et D.

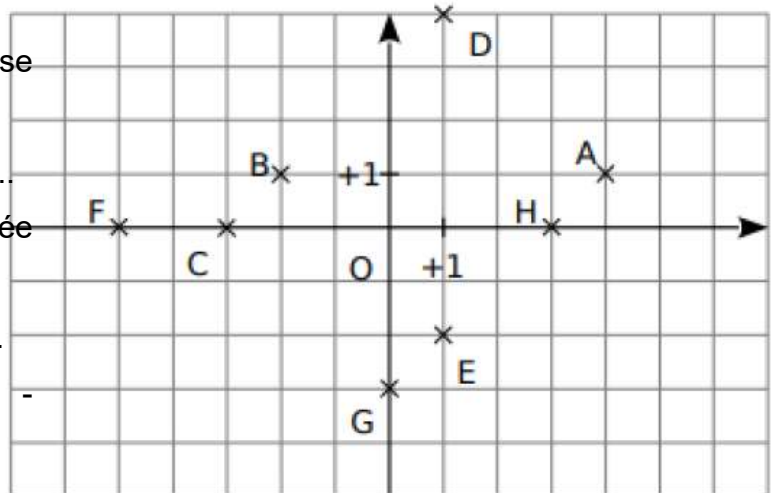
□ **EXERCICE 13 :**

1. Dans un quadrillage, place les points A(2 ; -3), B(-5 ; 3) ; C(-2, -4) ; D(0 ; -2) et E(6,5 ; 0).
2. Place le point I milieu de [AB], J milieu de [CD] et K milieu de [AC]. Ecris les coordonnées de ces milieux.

**Ressource 3 : Lire le couple de coordonnées d'un point dans un quadrillage.**

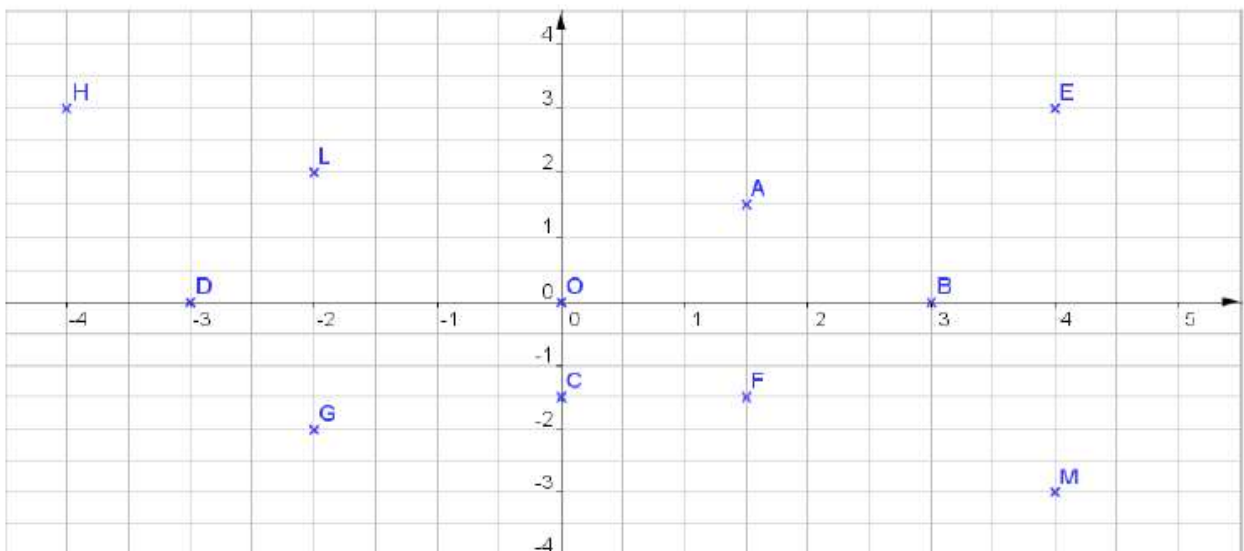
□ **EXERCICE 14 :**

- a) Quel est le point d'abscisse 4 ?.....  
Quel est son ordonnée ?.....
- b) Quel est le point d'ordonnée 4 ?.....  
Quel est son abscisse ?.....
- c) Quel est le point d'abscisse -2 ?.....



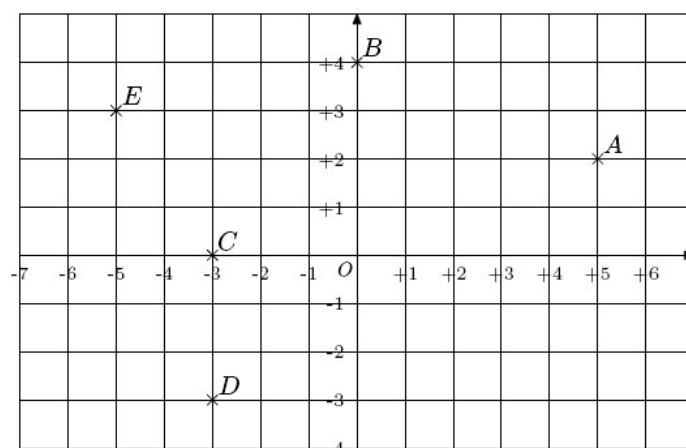
□ **EXERCICE 15 :**

On considère la figure ci-dessous :



1. Complète les phrases suivantes :  
 Le point O est.....du repère.  
 Sur l'axe horizontal, on peut lire les.....et sur l'axe vertical, on peut lire les.....
2. Quelles sont les coordonnées de chacun des points : O, A, B, C, D, E, F, G, H, L et M ?
3. Parmi les points de la figure, le ou lesquels :
  - a) Ont la plus grande abscisse ? laquelle ?
  - b) Ont la plus petite abscisse ? laquelle ?
  - c) Ont la plus grande ordonnée ? Laquelle ?
  - d) Ont la plus petite ordonnée ? Laquelle ?
4. Parmi les points de la figure, lesquels :
  - a) Ont l'abscisse comprise entre -3,5 et 1 ?
  - b) Ont l'ordonnée comprise entre -2,5 et 0,5 ?
5. Parmi les points de la figure, lesquels :
  - a) Ont la même abscisse ?
  - b) Ont la même ordonnée ?
6. Parmi les points de la figure, lesquels :
  - a) Ont des abscisses opposées ?
  - b) Ont des ordonnées opposées ?
  - c) Ont à la fois des abscisses opposées et des ordonnées opposées ?
7. Parmi les points de la figure, lesquels :
  - a) Ont l'abscisse égale à l'ordonnée ?
  - b) Ont l'abscisse et l'ordonnée opposées ?
8. Place les points R, S, T et U de coordonnées respectives : (1 ; 0,5), (-1,5 ; 2,5), (-2,5 ; -1) et (3 ; -2).

□ **EXERCICE 16 :**

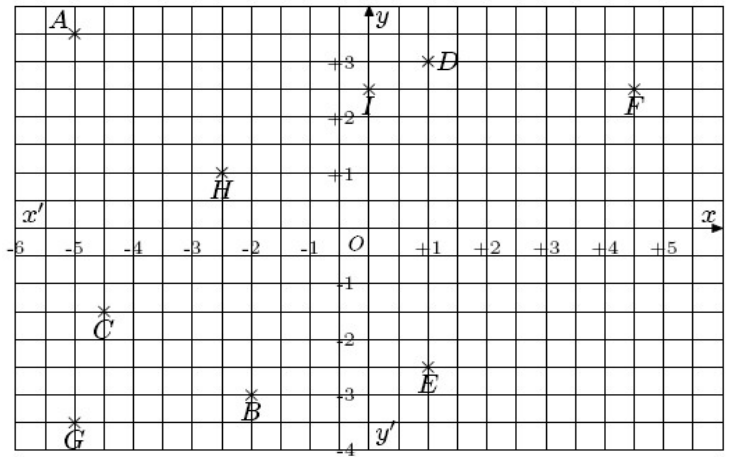


1. Déterminer les coordonnées des points A, B, C, D et E placés dans le quadrillage ci-dessous.
2. Nommer le(s) point(s) ayant leur abscisse strictement négative.
3. Nommer le(s) point(s) ayant leur ordonnée strictement négative.

□ **EXERCICE 17 :**

On considère, dans le plan, le repère ci-dessous :

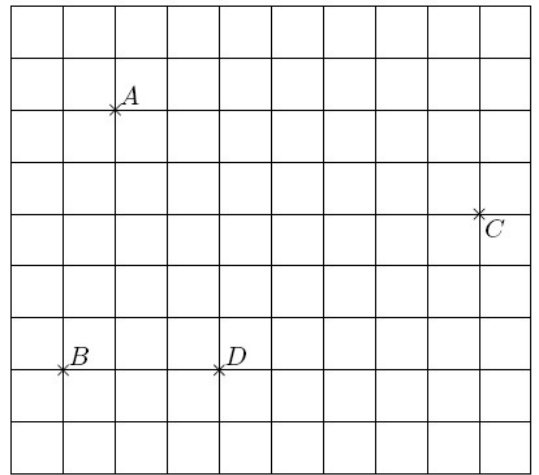
1. Détermine les coordonnées des points A, B et C.
2. a) Cite deux points ayant la même abscisse. Donne leurs coordonnées.  
b) Cite deux points ayant la même ordonnée. Donne leurs coordonnées.



□ **EXERCICE 18 :**

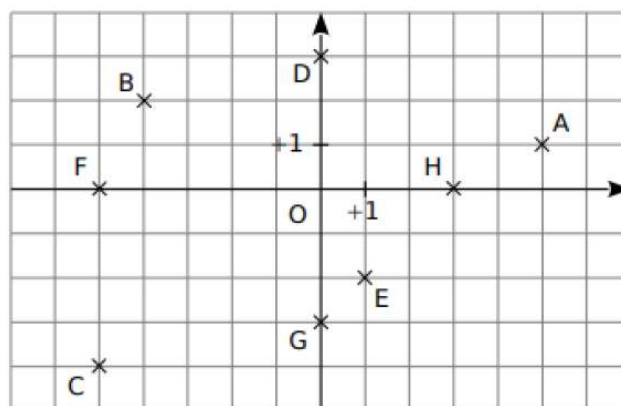
On considère le quadrillage ci-dessous :

- ✓ Sachant que le point B a pour coordonnées (-3 ; -2), placer correctement l'origine des axes du repère manquant.
- ✓ Déterminer les coordonnées des points A, C et D.
- ✓ Parmi les points placés dans ce repère :
- ✓ Quel est le point ayant pour abscisse -2 ?
- ✓ Quel est le point ayant pour ordonnée -2 ?



□ **EXERCICE 19 :**

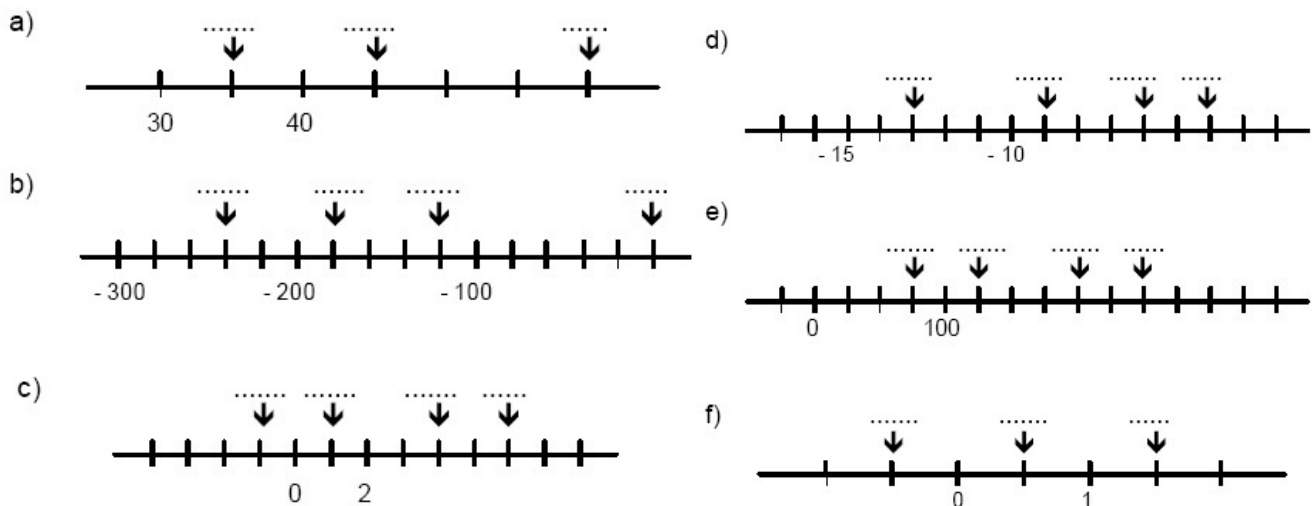
Complète en dessous du graphique les coordonnées des différents points.



## II. Exercices de consolidation

## EXERCICE 20 :

Complète :



## EXERCICE 21 :

Dans le plan muni d'un repère orthogonal, on donne les points  $E(-1 ; -1)$  et  $F(1 ; 3)$ .

1. Place un point  $G$  ayant la même abscisse que  $F$  tel que  $GEF$  soit isocèle en  $F$ . La hauteur issue de  $F$  coupe  $[GE]$  en  $H$ .
2. Quelles sont les coordonnées de  $G$  ?
3. Quelle est l'ordonnée de  $H$  ? Justifie ta réponse.

## EXERCICE 22 :

1. Dans un quadrillage marque un point  $A(+3 ; -2)$ .
2. Trace le cercle de centre  $A$  et de rayon  $2,5$  cm.
3. Construis le symétrique de ce cercle par rapport à l'axe des ordonnées. Quelles sont les coordonnées de son centre  $A'$  ? Justifie ta réponse.
4. Ces deux cercles se coupent en deux points  $E$  et  $F$ . Donne les coordonnées de  $E$  et  $F$ . Que représente  $(EF)$  pour  $[AA']$ .

## EXERCICE 23 :

1. Placer dans un quadrillage les points :  $A(+2 ; +1)$  ;  $B(+4 ; +3)$  ;  $C(-1 ; +4)$ . Tracer le triangle  $ABC$  en bleu.
2. Tracer le symétrique  $A'$  du point  $A$  relativement à l'axe des abscisses. Quels sont les coordonnées du point  $A'$  ? Tracer, en rouge, le symétrique du triangle  $ABC$  par rapport à l'axe des abscisses.
3. Tracer le symétrique  $A''$  du point  $A$  relativement à l'axe des ordonnées. Quels sont les coordonnées du point  $A''$  ? Tracer, en vert, le symétrique du triangle  $ABC$  par rapport à l'axe des ordonnées.

□ **EXERCICE 24 :**

- Trace un quadrillage et place les points : B(-3,5 ; +4,5), C(+1 ; -2,5), E(+4 ; -5).
- Marque le point F tel que BCEF soit un parallélogramme.
- Quelles coordonnées lis-tu pour le point F ?

□ **EXERCICE 25 :**

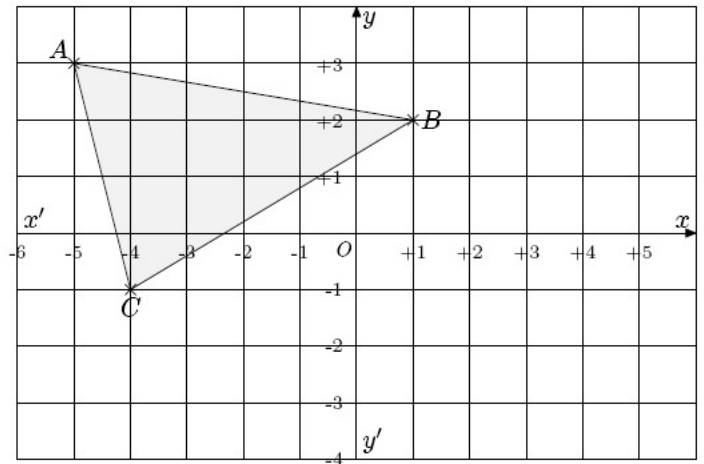
On considère une droite graduée dont l'unité est 1cm et les trois points suivant repérés par leurs abscisses : A d'abscisse +6 ; B d'abscisse -4 ; C d'abscisse +1.

- Quelle est la mesure du segment [AB] ?
- Quelles est la mesure du segment [CB] ?
  - Que peut-on dire de C par rapport au segment [AB] ?
  - Construis cette droite graduée et y représenter ces trois points.
- On note  $x_A$  l'abscisse du point A et  $x_B$  l'abscisse du point B. Déterminer la valeur de  $\frac{x_A+x_B}{2}$ .  
Que remarques-tu ?

□ **EXERCICE 26 :**

On considère, dans le plan, le repère ci-dessous :

- Détermine les coordonnées des points A, B et C.
- Trace le symétrique A'B'C' du triangle ABC par rapport au point O.
- Donne les coordonnées des points A', B' et C'.

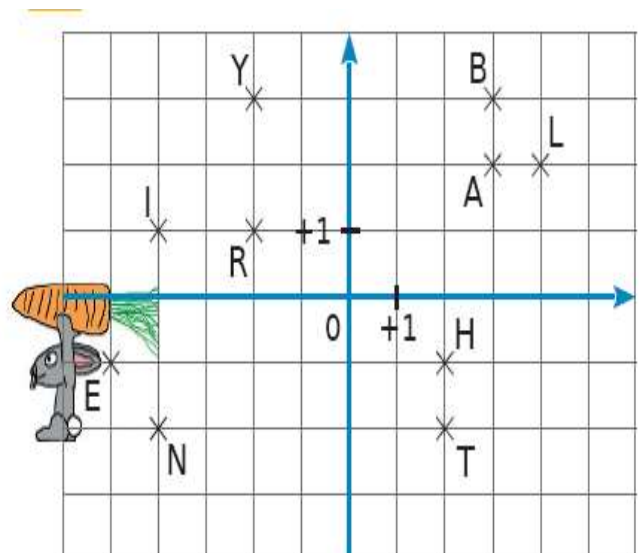


### III. Apprentissage à l'intégration

📖 **Exercice 1 :**

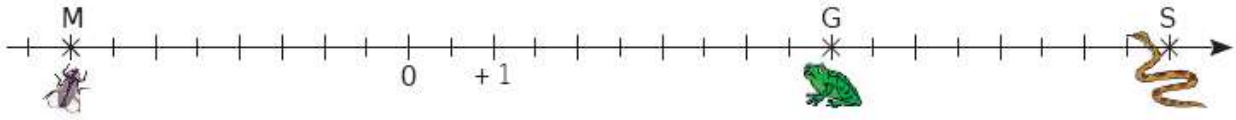
Sur la figure ci-dessous, Monsieur Lapin aimerait des l'itinéraire le conduisant à la carotte. Pour cela, il doit

- Partir du point L ;
  - Passer par tous les points de la figure une e seule fois de telle sorte que deux p consécutifs aient une des deux coordon commune (abscisse ou ordonnée).
- Reproduis la figure et dessine le parcours.
  - En écrivant dans l'ordre de passage chacune lettres rencontrées, quel mot trouves-tu ?



□ **Exercice 2 :**

Une grenouille se promène sur un axe gradué. D'un côté de celui-ci, elle aperçoit son mets préféré : une mouche bien grasse. De l'autre côté (ô frayeur extrême !), un serpent luisant aux crochets dégoulinants de venin. De-ci de-là, il y'a de belles feuilles vertes qui masquent ou bien l'une ou bien l'autre ! La grenouille (point G), le serpent (point S) et la mouche (point M) essaient en permanence, de savoir à quelle distance ils sont les uns des autres...



1. Cet axe est gradué en centimètres. Donne les distances GS et GM.
2. Lis puis écris les abscisses des points G, S et M.
3. Comment calculer les distances GS et GM en utilisant les abscisses de G, S et M ?
4. Recommence les questions 1. Et 3. Avec les points G(+21), M(-12) et S(14).

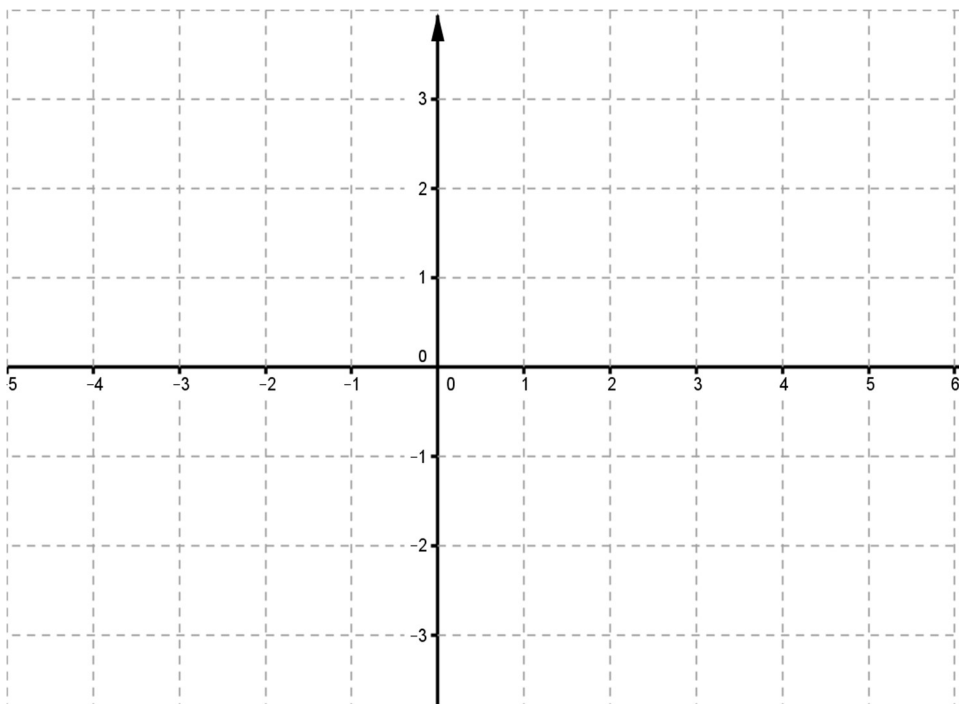
**IV. Activités d'intégration**

□ **Situation 1 :**

KANA possède un champ de forme carré représenté par le quadrillage ci-dessous, pour délimiter une parcelle où il fera la culture de macabo il doit placer trois bornes A, B, C de coordonnées respectifs (-2 ; +3), (-2 ; -3) et (+4 ; 0). Il souhaite entourer son espace de culture de macabo par trois lignes de fil barbelé qui coute 775 F le mètre. Les plants de macabo sont vendus à 1050F pour 3 m<sup>2</sup>.

**Tâches :**

1. Représente dans ce quadrillage la figure obtenue après avoir placé les bornes. Donne la nature de cette figure. **1,5pt**



2. Calcule le montant de fil barbelé a acheté. **1,5pt**
3. Calcule la dépense pour l'achat des plants de macabo. **1,5pt**

### Grille de notation :

	production	Interprétation correcte de la situation (0.5pt)	Utilisation correcte des outils (0.5pt)	Cohérence (0.5pt)
<b>Tâche 1</b>	1,5pt			
<b>Tâche 2</b>	1,5pt			
<b>Tâche 3</b>	1,5pt			

### □ Situation 2 :

On a dessiné un repère du plan sur une carte de France. L'origine de ce repère est la ville de **Clermont-Ferrand** représentée par le point **C**. Le professeur propose de chercher les coordonnées de Montpellier qui permettent de la situer par rapport au point **C** dans ce repère.

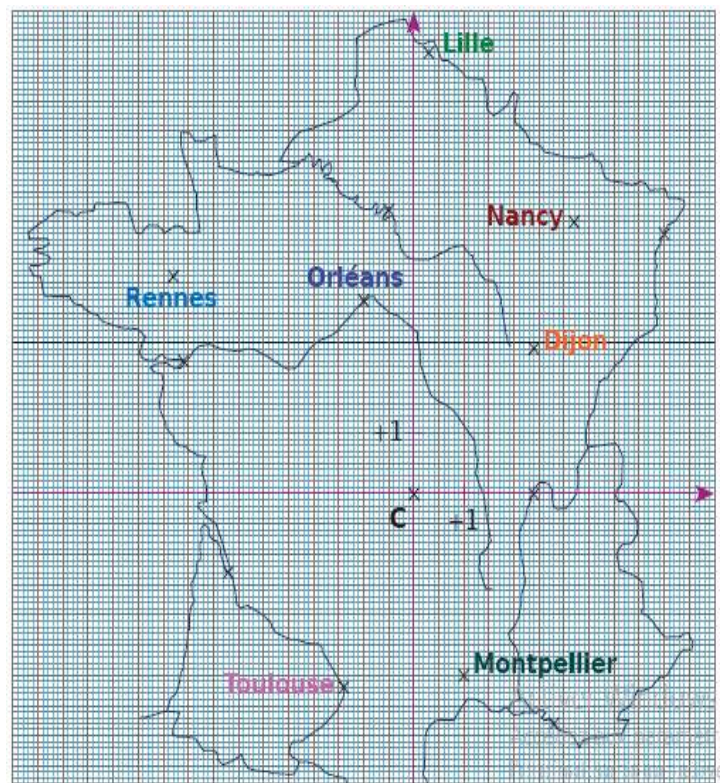
Voici les réponses de trois élèves de la classe :

David dit : « Les coordonnées de Montpellier, c'est +1. » ;

Julie dit : « les coordonnées de Montpellier sont d'abord +1 puis -3, » ;

Moule dit : « Les coordonnées de Montpellier sont d'abord -3 puis +1. ».

On donne les coordonnées des villes suivantes : Paris (-3,2 ; +4), Port(+2,5 ; -2), Rolle(+3,1 ; -4) et Chapelle(-5 ; -4,3).



### Tâches :

1. Ecris les coordonnées de Rennes, de Toulouse, de Nancy et d'Orléans.

**1,5pt**

2. Les réponses de Julie et David manquent de précision. Pourquoi ? Réécris afin qu'elles soient correctes.

**1,5pt**

3. Place dans un quadrillage les villes de Paris, Port, Rolle et Chapelle.

**1,5pt**



« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES



### CHAPITRE 14: PRISMES DROITS

#### Savoir

- ✓ Prisme droit : Forme, faces, bases, arêtes ;
- ✓ Propriétés : nombre de faces latérales ; nombre d'arêtes ;
- ✓ Éléments métriques : aire latérale, aire totale, volume.

#### Savoir-faire :

- ✓ Réaliser un patron et fabriquer un prisme droit.
- ✓ Calculer des éléments métriques du prisme droit : aire latérale, aire totale, volume.

### I. Exercices de fixation

#### EXERCICE 1:

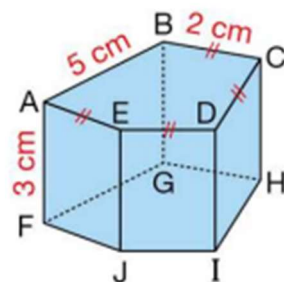
Pour chacune des propositions ci-dessous, réponds par **vrai** ou **faux**.

- Un prisme droit est un solide qui a deux faces polygonales superposables appelées bases et les faces latérales rectangulaires.
- Les faces latérales d'un prisme droit sont des rectangles.
- Les arêtes d'un prisme droit ont la même longueur.
- La hauteur d'un prisme droit est une arête latérale.
- Le nombre de faces d'un prisme droit est égale au nombre de côtés de sa base.
- Un patron d'un prisme droit est constitué de deux polygones superposables et des rectangles.
- L'aire latérale d'un prisme droit est égal au produit du périmètre d'une de ses bases par la hauteur du prisme.
- L'aire latérale d'un prisme droit est égale à la somme de ses aires de ses bases.
- L'aire latérale d'un prisme droit est égale à la somme de ses aires de ses faces latérales.
- Le volume d'un prisme droit est égale au produit de l'aire d'une de ses faces latérales par sa hauteur.

#### EXERCICE 2:

On considère le prisme droit ci-contre :

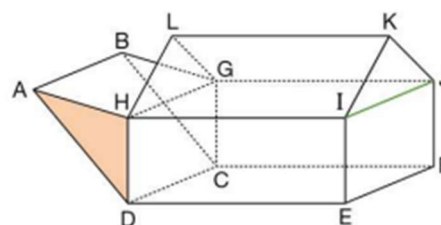
- Cites toutes les faces de ce prisme droit
- Nomme une hauteur
- Nomme une base de ce prisme puis donne sa nature
- Cite toutes les arêtes de ce prisme
- L'aire latérale de ce prisme est  $39 \text{ cm}^2$  ; ( réponds par vrai ou faux)



#### EXERCICE 3:

Observe la figure ci-contre :

- Nomme le prisme ayant pour base ADH.
- Nomme le prisme ayant pour base KIJ.
- DCFEHGJI est-il un prisme droit ; (réponds par vrai ou faux)
- Cite toutes les arêtes à support parallèles à (AH).
- Cite toutes les arêtes à support parallèles à (LK).



#### EXERCICE 4:

Reproduis et complète chacun des tableaux ci-dessous qui concerne des prismes droits :

Prismes droits	1	2	3
Hauteur du prisme	3 cm	4 cm	
Périmètre d'une base	18 cm		12,5cm
Aire d'une base	15cm <sup>2</sup>	10cm <sup>2</sup>	
Aire latérale		50cm <sup>2</sup>	75cm <sup>2</sup>

Prismes droits	1	2	3	4
Nombre de sommets d'une base	3	4	5	
Nombre de côtés d'une base				
Nombre de sommets du prisme				
Nombre de faces du prisme				

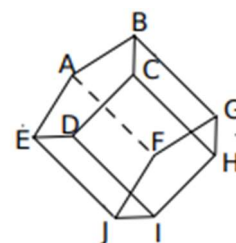
#### EXERCICE 5:

Un prisme droit a pour bases deux losanges. Les diagonales de ces losanges mesurent 6 cm et 4 cm. Construis un patron de ce prisme droit.

#### EXERCICE 6:

Dans la figure ci-contre, on a représenté un prisme droit.

- Nomme une de ses bases et une de ses hauteurs.
- Combien ce prisme a-t-il d'arêtes, de sommets, de faces latérales ?
- Nomme 5 rectangles
- Quel est le polygone superposable à ABCDE ?



## II. Exercices de consolidation

#### EXERCICE 1:

Le périmètre de chaque base triangulaire d'un prisme est égale à 14 cm. Deux côtés de chaque base mesurent 2,5 cm et 6,5 cm. Construis un patron de ce prisme droit sachant que sa hauteur est égale à 4 cm.

#### EXERCICE 2:

Un gobelet a la forme d'un prisme droit. Sa base est un hexagone régulier d'aire 0,9 dm<sup>2</sup> et sa hauteur mesure 1,7 dm.

- Calcule le volume de ce gobelet.
- Peut-il contenir 1,5 l d'eau ?

#### Exercice 3:

Un prisme droit à une base carré de côté 5 cm. Son aire totale est égale à 170 cm<sup>2</sup>.

- Calcule son aire latérale puis sa hauteur.
- Calcule le volume de ce prisme droit.

 **Exercice 4 :**

Un prisme droit a une base carré de côté 4 cm et un volume de  $80 \text{ cm}^3$ .

1. Calcule la hauteur de ce prisme.
2. Déduis-en son aire latérale puis son aire totale.

 **Exercice 5 :**

Un prisme droit a pour volume  $168 \text{ cm}^3$ . Sa hauteur est égale à 7 cm. Une de ses bases est un triangle  $EFG$  rectangle en  $E$  tel que  $EG = 4 \text{ cm}$ .

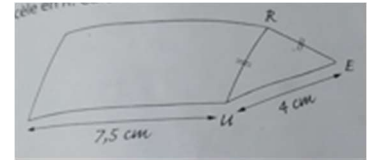
Calcule la longueur de l'arête  $[EF]$ .

 **Exercice 6**

1. Un prisme droit de hauteur 6 cm a une base dont le périmètre est égale à 14 cm. Calcule son aire latérale.
2. Un prisme droit de hauteur 10 cm a une aire latérale de  $156 \text{ cm}^2$ . Chacune de ses bases est un triangle équilatéral.  
Quelle est la longueur d'un côté de ce triangle ?

 **Exercice 7 :**

L'aire latérale du prisme droit représenté à main levée ci-dessous est égale à  $120 \text{ cm}^2$ . Le triangle  $RUE$  est isocèle en  $R$ . Calcule  $RU$ .



 **Exercice 8 :**

Dessine en vraie grandeur sur ta copie un patron d'un prisme droit de hauteur 3,5 cm et ayant pour base un triangle. ABC rectangle en A tel que  $AB = 2,8 \text{ cm}$  et  $AC = 4,2 \text{ cm}$ .

### III. Apprentissage à l'intégration

 **EXERCICE 1:**

L'aquarium ci-contre a une longueur de 80 cm et une largeur de 30 cm. Il contient 35 cm de hauteur d'eau.

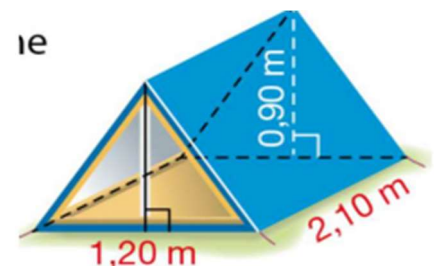
- 1) Calculer le volume d'eau, en  $\text{cm}^3$  ; contenue dans cet aquarium.
- 2) Combien de litres d'eau a-t-on versés dans cet aquarium ?
- 3) Calcule la surface de vitre nécessaire pour protéger cet aquarium.



 **EXERCICE 2:**

Voici l'esquisse d'une tente ayant la forme d'un prisme droit.

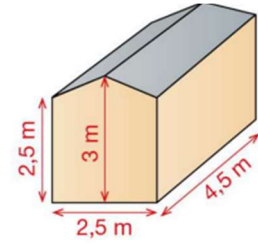
- 1) Calcule son volume puis donne sa contenance en litres.
- 2) Calcule le prix d'achat de la bâche qui servira à couvrir ses faces latérales sachant que la face posée au sol est vide et le mètre carré de bâche est vendu à 10 500 F CFA.



### 📖 EXERCICE 3:

La figure ci-contre représente une petite cabane vue en perspective du chien Alpha.

- 1) Calcule le volume d'air que peut contenir de cette cabane.
- 2) Calcule la surface latérale de ce prisme droit ;



## IV. Activités d'intégration

### 📖 Situation 1 :

Nnang possède 180 petits cubes en bois qu'il voudrait ranger dans une boîte. L'arête des cubes mesure 2 cm. Il a trouvé deux boîtes en forme de pavé droit dont les mesures intérieures sont indiquées sur les dessins ci-contre. Nnang envisage de coller sur toutes les faces extérieures de la boîte choisie du papier décoratif

#### Tâches :

1. Quelle boîte nécessitera la plus grande surface de papier ?
2. Quelle boîte a la grande contenance ?

Nnang peut-il choisir n'importe laquelle des deux boîtes pour ranger ses 180 cubes ? Explique ta réponse.

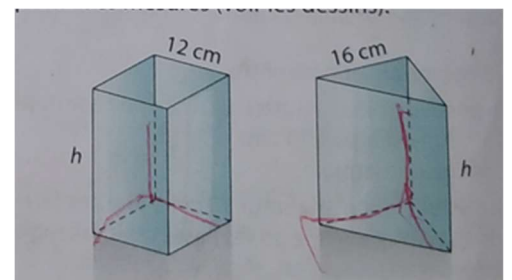
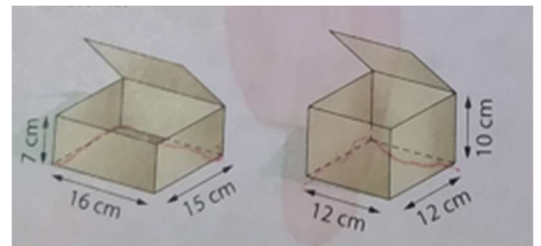
### 📖 Situation 2 :

Dans un magasin, Tolo hésite entre deux vases de style moderne : l'un est un pavé droit à base carré et l'autre un prisme droit dont la base est un triangle rectangle isocèle. Les deux vases ont la même hauteur  $h$ . Finalement, Tolo veut choisir le vase qui a la plus grande contenance. Pour l'aider à choisir, le vendeur prend des mesures (voir les dessins ci-contre).

#### Tâches :

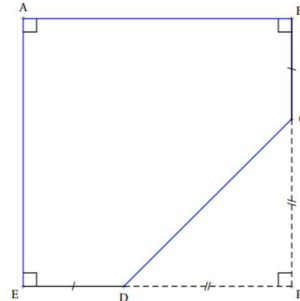
1. Quel vase Tolo va-t-elle acheter ? Justifie ta réponse.
2. Arrivée chez elle, Tolo remplit son vase d'eau et constate qu'elle peut y mettre exactement 3,6 L. Quelle est la hauteur du vase qu'elle a acheté ?

### 📖 Situation 3 :



On a construit un bac à sable pour enfants.  
Ce bac a la forme d'un prisme droit de hauteur 15 cm.  
La base de ce prisme droit est représentée par le polygone ABCDE ci-dessous : Attention la figure n'est pas construite à la taille réelle.

On a construit le tour du bac à sable avec des planches en bois de longueur 2,40 m et de hauteur 15 cm chacune. Une planche est vendue à 4 000 F CFA.  
Le bat fond a été recouverte avec du plastique vendu à 1500 F CFA le mètre carré.



On donne :  $PC = PD = 1,30$  m ;  $ED = BC = 40$  cm ;  $DC = 1,84$  m E, D, P sont alignés ; B, C, P sont alignés.

### Tâches :

- 1) Combien a-t-on dépensé pour l'achat des planches ?
- 2) Combien a-t-on dépensé pour l'achat des plastiques ?
- 3) A-t-on eu besoin de plus de 300 litres de sable pour remplir complètement le bac ?



« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. ».



## FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGES


### CHAPITRE 15 : SPHERE ET BOULES




#### Savoir-faire :


- ✓ Définir une sphère
- ✓ Définir une boule
- ✓ Décrire une sphère et une boule
- ✓ Désigner les rayons, le centre et les diamètres d'une sphère ou d'une boule
- ✓ Calculer l'aire d'une sphère, le volume d'une boule.

### I. Exercices de fixation

 **EXERCICE 1** : Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

- 1) Lorsqu'on tourne un cercle autour de son diamètre, on obtient un solide appelé une boule.
- 2) Une sphère a un Patron.
- 3) Une sphère est vide à l'intérieur.

 **EXERCICE 2** : Complète les pointillés par le mot ou groupe de mots approprié(s).  
Une sphère de centre  $O$  et de rayon  $r$  est l'ensemble de tous les .....(1).....  $M$  qui sont situés à .....(2).....  $r$  du point  $O$ . On note la sphère de centre  $O$  et de rayon  $r$  par .....(3).....  
Lorsqu'on tourne un disque autour de son .....(4)....., on obtient un solide appelé .....(5).....  
Soit  $O$  un point de l'espace. On appelle boule de centre  $O$  et de rayon  $r$  l'ensemble de tous les .....(6)..... de l'espace qui sont situés à une .....(7)..... du point  $O$  .....(8)..... égal à  $r$ .

 **EXERCICE 3** : Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

- 1) Une boule est remplie et pleine.
- 2) Une balle de tennis n'est pas une sphère.
- 3) Une bille est une boule.

 **EXERCICE 4** :

Soit une sphère de centre  $O$  et de rayon  $8\text{cm}$ .

$A, B, C$  sont trois points de l'espace tels que :  $OA = 12\text{cm}$ ,  $OB = 6\text{cm}$ ,  $OC = 8\text{cm}$ .

- 1) Faire un schéma de cette situation.
- 2) Pour chacune des phrases suivantes, préciser si elle est vraie ou fausse et la corriger si elle est fausse :

- a) Le point B appartient à la sphère.
- b) Le point A est extérieur à la sphère.
- c) Le point C appartient à la sphère.

**📖 EXERCICE 5 :**

L'unité de longueur est le centimètre.

A est un point fixé. M, N, P, Q et L sont des points de l'espace tel que :  $AM = 3$  ;  $AN = 2,5$  ;  $AP = 2$  ;  $AQ = 3$  et  $AL = 3,2$ .

- 1) a) Quels sont les points qui appartiennent à la sphère de centre A et de rayon 3cm ?
- b) Quels sont les points qui appartiennent à la boule de centre A et de rayon 3cm ?
- 2) calcule l'aire et le volume de la sphère de 3cm de rayon.

**📖 EXERCICE 6 :**

Une boule a pour rayon 4cm. Calcule son volume.

**📖 EXERCICE 7 :**

Calcule le volume, arrondi au dixième de  $\text{cm}^3$ , des objets suivants :

- 1) Une balle de golf de diamètre 42,7mm.
- 2) Une balle de tennis de rayon 3,2cm.
- 3) Un ballon de handball de rayon 19cm.

**📖 EXERCICE 8 :**

Quel est le volume d'Hélium contenu dans un dirigeable de forme sphérique et de diamètre 5m.

**📖 EXERCICE 9 :**

On dispose d'un ballon gonflable en forme de sphère de diamètre 30cm.

- 1) Calculer le volume du ballon en  $\text{cm}^3$ .
  - 2) À chaque expiration, on souffle  $500\text{cm}^3$  d'air dans le ballon.
- Combien de fois devra-t-on souffler pour le gonfler au maximum ?

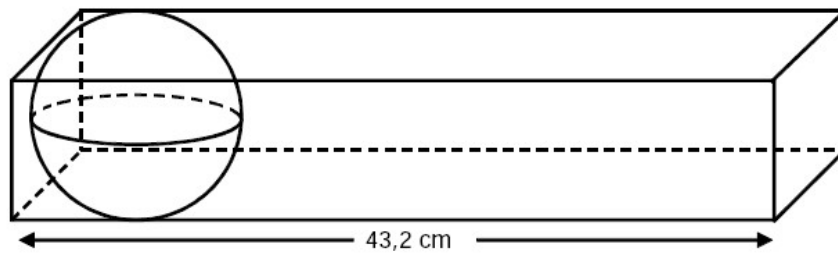
**📖 EXERCICE 10 :**

La géode, située à la Cité des Sciences de la Villette à Paris, est une structure sphérique. La salle de projection, située à l'intérieur de la géode, est une demi-sphère de 26 m de diamètre. Calcule le volume de cette salle.



**📖 EXERCICE 11 :**

Combien de boules de rayon 2,5 cm peut-on faire entrer dans la boîte ?

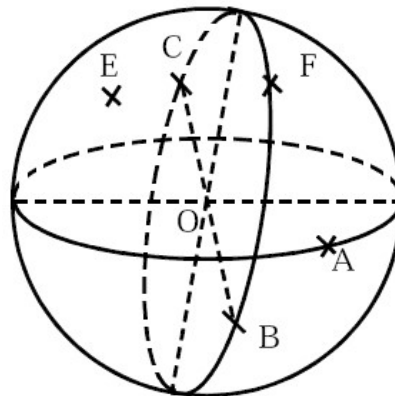


**EXERCICE 12 :**

- 1) Représenter une sphère de rayon 2 cm et de centre O.
- 2) Représenter un grand cercle de la sphère.
- 3) Placer deux points M et N diamétralement opposés sur ce grand cercle.
- 4) Placer un point P sur la sphère.

**EXERCICE 13 :**

La figure ci-dessous représente une sphère de centre O et de rayon 2,5 cm. Déterminer, si possible, les longueurs OA, CB, OF et OE. Justifier.



## II. Exercices de consolidation

**Exercice 1 :**

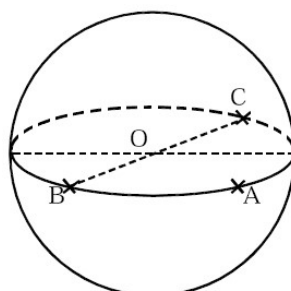
Un objet est constitué d'une demi-boule de rayon 2 cm et d'un cylindre de hauteur 4 cm et de rayon 2 cm.

La base de la demi-boule coïncide avec la base du cylindre.

Représenter cet objet.

**Exercice 2 :**

Sur la sphère ci-dessous, on sait que  $OA = 1,2$  cm.



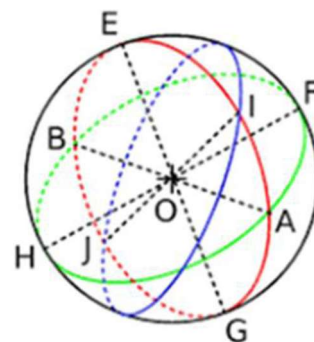
- a) Déterminer BC.

- b) Quelle est la nature du triangle OAC ? Justifier.  
 c) Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier.

**Exercice 3 :**

Observe la figure ci-contre puis cite :

- 1) 3 points situés sur la sphère de centre O.
- 2) 9 points situés sur la boule de centre O.
- 3) Deux grands cercles.
- 4) Deux rayons et un diamètre de la sphère
- 5) La terre est assimilable à une sphère de rayon 6 378km ; calcule son aire en prenant  $\pi \approx 3,14$ .
- 6) Une sphère a pour aire 54 m<sup>2</sup>.
  - a) Calcule son rayon en cm
  - b) Calcule le volume de la boule de même rayon que cette sphère
- 7) Une tente à la forme d'une demi-sphère de 2m de diamètre.
  - a) Quelle est la surface de tissu nécessaire pour couvrir cette tente ?
  - b) Quel est le volume de cette tente ? tu prendras  $\pi \approx 3,14$ .

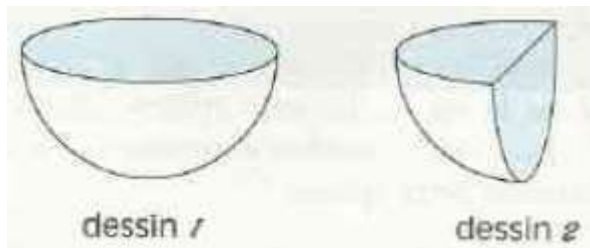


**Exercice 4 :**

L'unité de longueur est le centimètre.

Le dessin 1 représente une demi-boule de rayon 2. Exprime l'aire du disque coloré et l'aire de la demi-sphère de même centre et de même rayon.

Le dessin 2 représente le quart de la même boule. Exprime l'aire de la surface colorée et l'air de la partie sphérique correspondant au dessin. Que constates-tu ?



**Exercice 5 :**

Le solide ci-dessous est constitué par une demi-boule de diamètre 2cm, collée sur un cylindre dont la base supérieure a le même centre et le même rayon que la demi-boule.

Exprime en fonction de  $\pi$  le volume de ce solide, sachant que la hauteur du cylindre est égale au rayon de la demi-boule.



**Exercice 6 :**

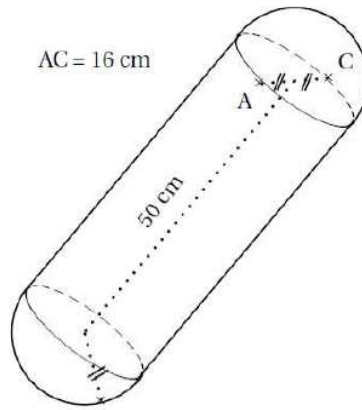
Une sphère est telle que le nombre qui exprime son volume en cm<sup>3</sup> est égal au nombre qui exprime son aire en cm<sup>2</sup>.

Quel est le rayon de cette sphère exprimé en cm ? Quel est le nombre exprimant le volume ou l'aire de cette sphère ?

**Exercice 7 :**

Pour amortir les chocs contre les autres embarcations ou le quai, les péniches sont équipées de « boudins » de protection.

Calcule le volume, à l'unité près, en cm<sup>3</sup>, du « boudin » de protection ci-dessous.



**Exercice 8 :**

Calculer l'aire des objets suivants en  $\text{cm}^2$ .

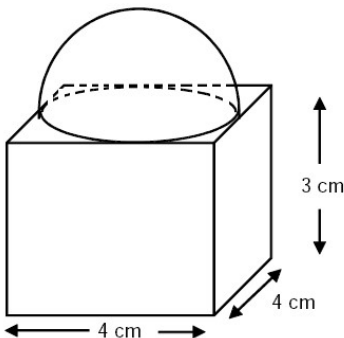
- 1) Un ballon de football de diamètre 22 cm.
- 2) Un ballon de basket de rayon 12 cm.
- 3) Un ballon de volley-ball de diamètre 21 cm.

### III. Apprentissage à l'intégration

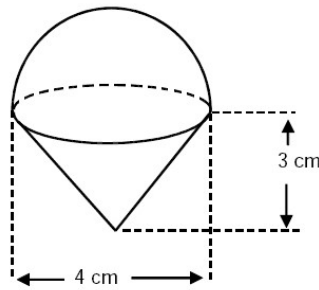
(Concevoir des exercices où la résolution d'une tâche ou deux est décomposée en étapes.)

**Exercice 1 :**

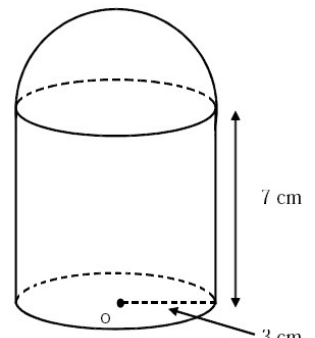
Calculer le volume des trois solides suivants :



a)



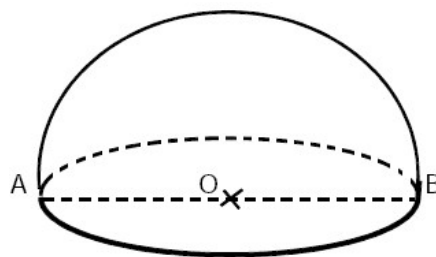
b)



c)

**Situation 2 :**

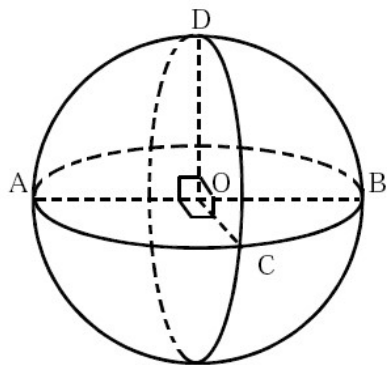
- 1) Calculer le volume et l'aire de ce solide découpé dans une boule de centre O et de 4cm de rayon.
- 2) On donnera la valeur exacte en fonction de  $\pi$ .



**Exercice 3 :**

[AB] est un diamètre de la sphère de centre O. D et C sont des points de la sphère. A partir

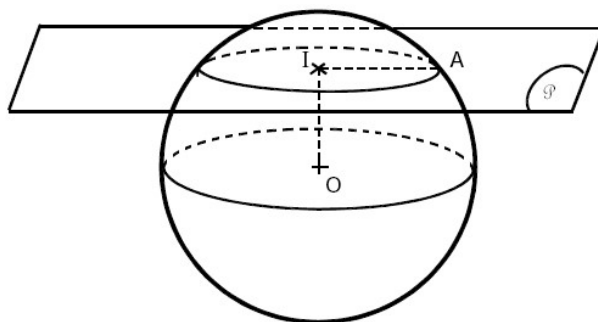
des informations portées sur la figure, déterminer la nature des triangles AOD, DOC, AOC, ADC et ABC. Justifier.



#### IV. Activités d'intégration

##### 📖 Situation 1 :

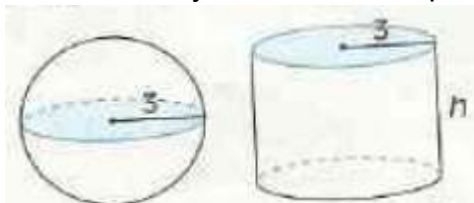
Le plan  $\mathcal{P}$  coupe la sphère de centre O.



- 1) Quelle est la nature de cette section ?
- 2) Que peut-on dire de la droite (OI) et du plan  $\mathcal{P}$  ?
- 3) Sachant que  $IO = 5$  cm et  $IA = 3,75$  cm, calculer le rayon de la sphère.

##### 📖 Situation 2 :

On considère une boule de rayon 3cm et un cylindre dont chaque base a pour rayon 3.



- 1) Quelle doit être la hauteur du cylindre pour que les deux solides aient le même volume ?
- 2) Quelle doit être la hauteur du cylindre, pour que l'on puisse peindre la boule avec la même quantité de peinture que celle utilisée pour peindre le cylindre ?
- 3) Exprimer ces résultats en m.



« La première règle de la réussite, ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail »