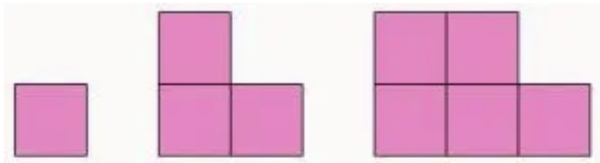


## QUESTION 1

**OBSERVE** cette suite de figures composées de carrés.



**COMPLÈTE** le tableau suivant.

Figure n°	Nombres de carrés
1	1
2	3
3	5
4	

**DÉTERMINE** le nombre de carrés de la figure n°9.

**DÉTERMINE** le numéro de la figure composée de 69 carrés.

**PROPOSE** une formule qui permet de calculer le nombres de carrés en fonction du nombre n de carrés.

## QUESTION 2

**CALCULE** le PGCD de 56 et 96.

**ÉCRIS** tous tes calculs.

PGCD (56 ; 96) = \_\_\_\_\_

## QUESTION 3

a) Voici une liste de multiples de 3. Ceux indiqués en gras sont aussi les multiples de deux autres nombres. Lesquels ?

<b>0</b>	3	<b>6</b>	9	<b>12</b>	15	<b>18</b>	21	<b>24</b>	27	<b>30</b>
----------	---	----------	---	-----------	----	-----------	----	-----------	----	-----------

**ÉCRIS** ces deux nombres (autres que 1).

b) Voici 5 diviseurs de 30 :

1	30	2	3	10
---	----	---	---	----

Quels sont les trois diviseurs manquants ? **ÉCRIS**-les.

#### QUESTION 4

Trois GSM sonnent à intervalles réguliers pour signaler que leur batterie est presque déchargée.

Le premier sonne toutes les 4 minutes, le deuxième toutes les 6 minutes, le troisième toutes les 9 minutes.

À 10h40, les trois GSM sonnent en même temps.

**DÉTERMINE** l'heure à laquelle ils sonneront à nouveau ensemble.

**ÉCRIS** ton raisonnement et tous tes calculs.

#### QUESTION 5

**Calcule** la valeur numérique de l'expression  $3n^2 - 2n + 1$  si  $n = -2$

**Ecris** tous les calculs.

## Question 6

**Calcule.**

Toute solution fractionnaire doit être écrite sous forme irréductible.

$$48 : (-4) \times (-3 + 6) =$$

$$(-3)^2 + (-2)^3 =$$

$$\frac{9}{5} \times \frac{25}{18} =$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$$

## QUESTION 7

**COMPLÈTE** le tableau ci-dessous.

	Écriture décimale	Notation scientifique
Hauteur de l'Empire State Building	_____ m	$3,81 \times 10^2$ m
Vitesse de la lumière	300 000 000 m/s	_____ m/s
Longueur d'onde de la lumière ultraviolette	0,000 000 136 m	_____ m

#### QUESTION 8

**EFFECTUE.**

$$3b^2 + 5b - 5b^2 =$$

$$4t - (y + 3) =$$

$$9a \cdot 2a^3 =$$

$$-2a \cdot (5t - 7) =$$

$$(2 + 3y) \cdot (3x - 4) =$$

#### QUESTION 9

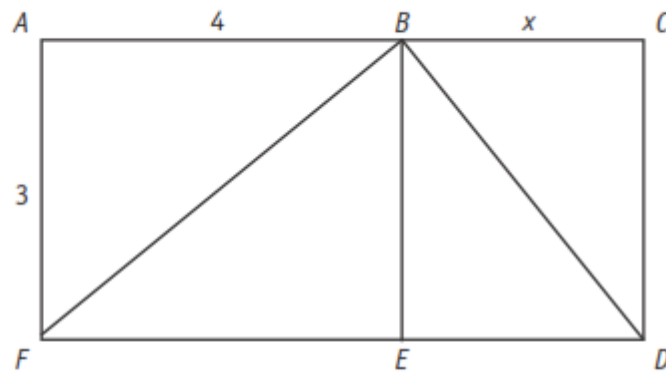
**EFFECTUE** les produits remarquables.

$$(3a - 4b)^2 =$$

$$(7x - 3) \cdot (7x + 3) =$$

QUESTION 10

$ACDF$  et  $ABEF$  sont des rectangles.



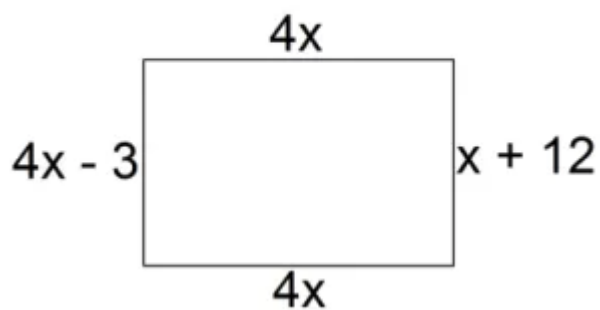
**DÉTERMINE** une expression algébrique correspondant à

■ l'aire de  $ACDF$  : \_\_\_\_\_

■ l'aire de  $BDE$  : \_\_\_\_\_

QUESTION 11

**Calcule** l'aire du rectangle.



**QUESTION 12**

**EFFECTUE** les produits remarquables.

$$(2x - 3y)^2 =$$

$$(3m - 4) \cdot (3m + 4) =$$

**QUESTION 13**

**RÉSOUS** les équations suivantes.

Toute solution fractionnaire doit être écrite sous forme irréductible.

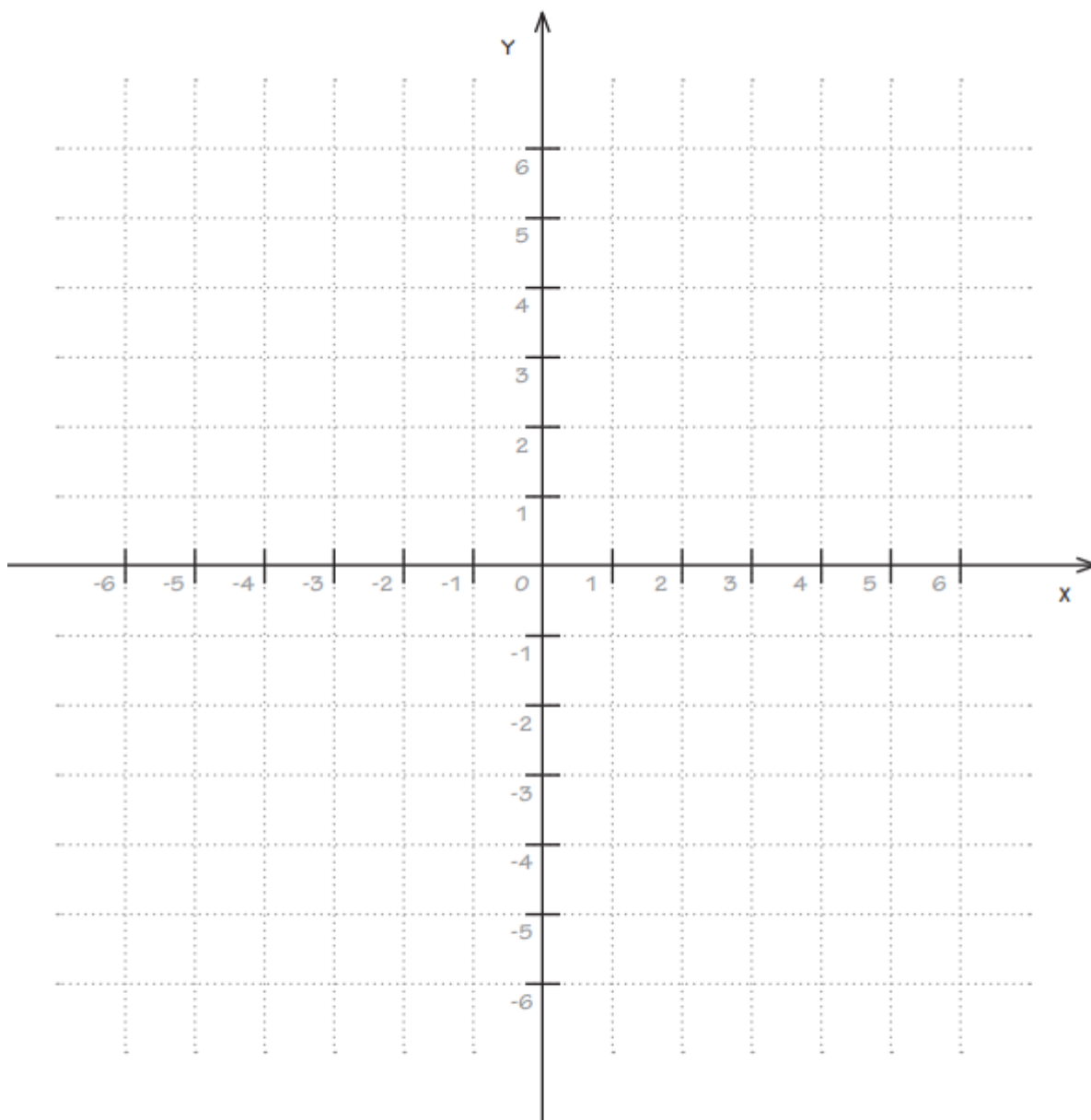
$$4 - x - 2 = 3$$

$$2 \cdot (x + 4) = 14 - x$$

$$\frac{9}{7}x - \frac{3}{2} = \frac{5}{2}$$

QUESTION 14

Dans le repère ci-dessous, les coordonnées du point  $A$  sont  $(2 ; 3)$  et celles du point  $B$  sont  $(-2 ; 3)$ .



**COCHE** la bonne proposition.

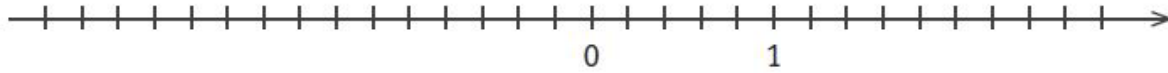
- ☐ Le segment  $[AB]$  est en position verticale.
- ☐ Le segment  $[AB]$  est en position horizontale.
- ☐ Le segment  $[AB]$  est en position oblique.
- ☐ Les points  $A$  et  $B$  sont confondus.



QUESTION 15

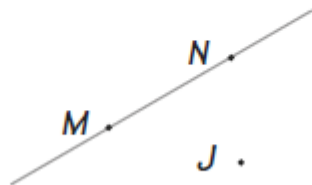
**SITUE** le point  $A$  d'abscisse  $-\frac{5}{2}$ .

**SITUE** le point  $B$  d'abscisse  $1,6$ .

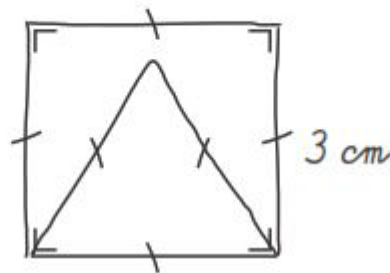


QUESTION 16

**PLACE** un point  $E$  à  $3\text{ cm}$  du point  $N$ , sur la droite parallèle à  $MN$  passant par  $J$ .



QUESTION 17



**CONSTRUIS**, en vraie grandeur, la figure ci-dessus.

### QUESTION 18

Pour chacun des deux triangles suivants, **ENTOURE** la caractéristique correspondant à ses angles et la caractéristique correspondant à ses côtés.

- Un triangle qui a deux angles de  $45^\circ$  est un triangle...

Acutangle - Rectangle - Obtusangle

Scalène - Isocèle - Équilatéral

- Un triangle qui a tous ses côtés de même longueur est un triangle...

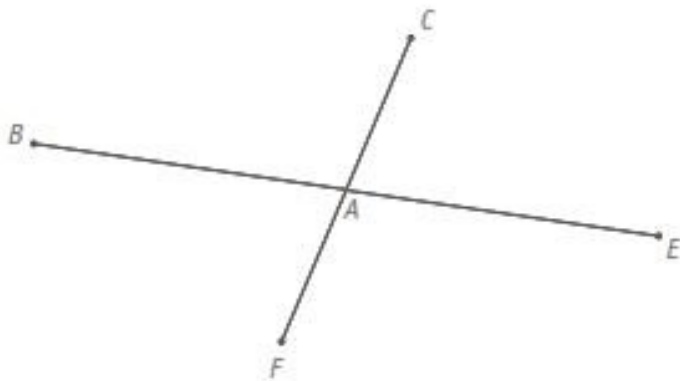
Acutangle - Rectangle - Obtusangle

Scalène - Isocèle - Équilatéral

### QUESTION 19

Le point  $E$  est l'image du point  $B$  par la symétrie centrale de centre  $A$ .

Le point  $F$  est l'image du point  $C$  par la symétrie centrale de centre  $A$ .



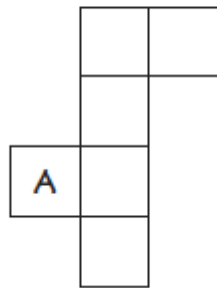
- **DÉTERMINE** la nature du quadrilatère  $BFEC$ .

- **JUSTIFIE** ta réponse par une propriété.

## QUESTION 20

Observe le développement du cube ci-dessous.

**ÉCRIS** la lettre B dans la face opposée à la face A lorsque le cube est reconstitué.



## QUESTION 21

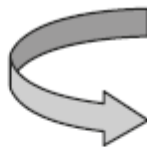
Flèche n°1



Flèche n°2



Flèche n°3



Flèche n°4



Pour chaque cas, **COCHE** la case qui correspond à la transformation appliquée.

	Translation	Symétrie centrale	Symétrie orthogonale (axiale)
Flèche 1 sur Flèche 2			
Flèche 2 sur Flèche 3			
Flèche 3 sur Flèche 4			

## Question 22

**COMPLÈTE.**

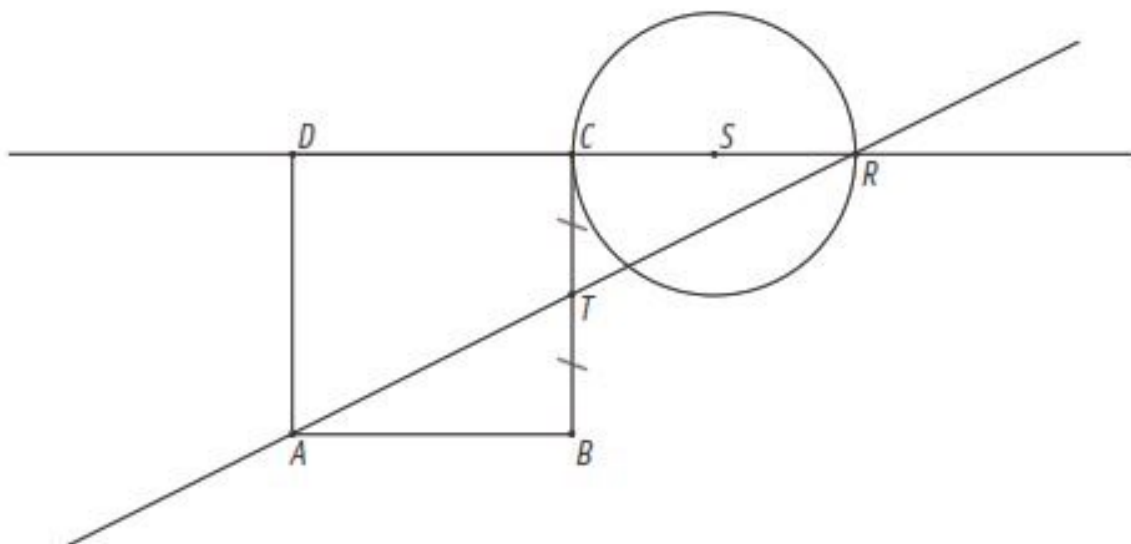
- Un quadrilatère qui a un centre de symétrie mais pas d'axe de symétrie est un \_\_\_\_\_
- Un quadrilatère dont les diagonales sont les seuls axes de symétrie est un \_\_\_\_\_

# QUESTION 23

Voici le programme qui a permis la construction de la figure ci-dessous.  
Certaines étapes ont été effacées.

## ► RÉÉCRIS-LES.

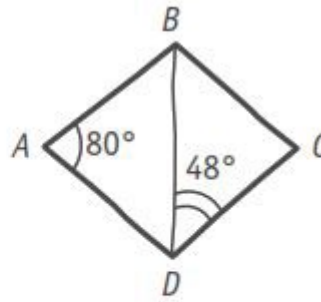
- 1) Trace le carré  $ABCD$  de 4 cm de côté.
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) Trace les droites  $AT$  et  $DC$ .
- 4) Détermine le point  $R$ , intersection des droites  $AT$  et  $DC$ .
- 5) Détermine le point  $S$ , milieu du segment  $[CR]$ .
- 6) \_\_\_\_\_



QUESTION 24

Le triangle  $DAB$  est isocèle en  $A$

Le triangle  $DCB$  est isocèle en  $C$



**JUSTIFIE** chaque étape du raisonnement suivant qui te permet d'affirmer que le quadrilatère  $ABCD$  n'est pas un parallélogramme.

$$|\widehat{CBD}| = 48^\circ \text{ car}$$

$$|\widehat{DCB}| = 84^\circ \text{ car}$$

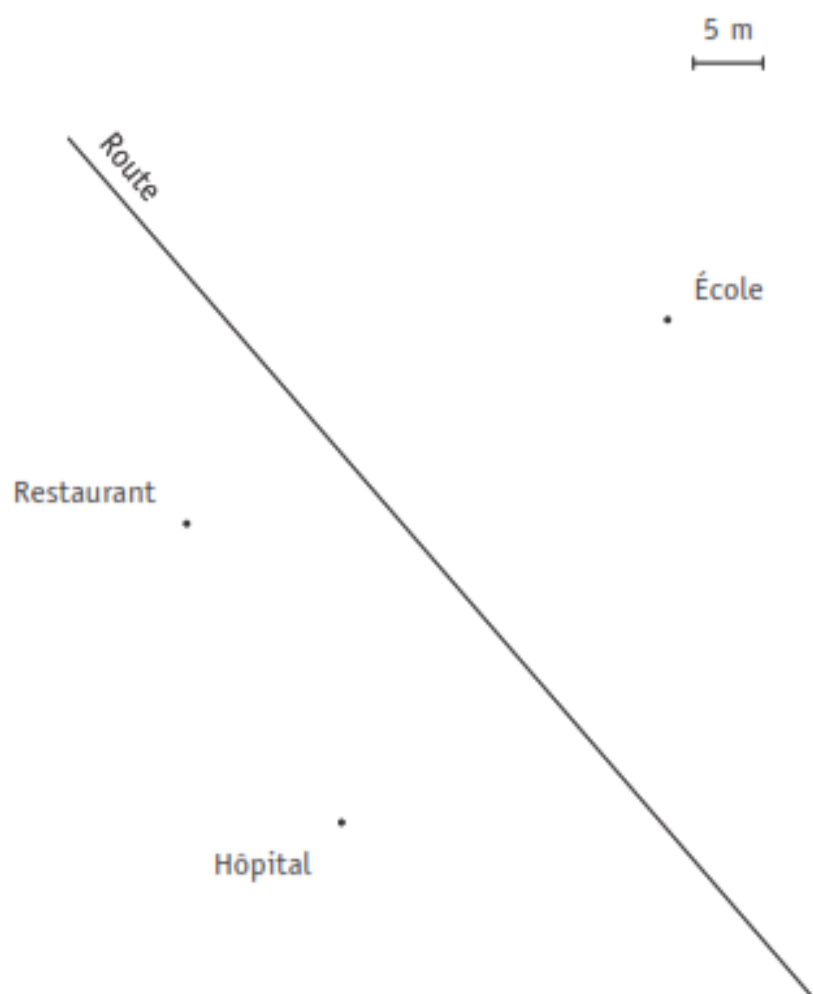
$ABCD$  n'est pas un parallélogramme car

QUESTION 25

**MARQUE** en vert la position de la borne à incendie qui doit être située :

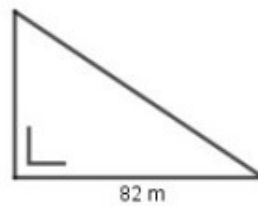
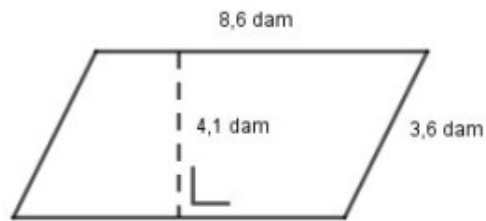
- à égale distance de l'hôpital et du restaurant,
- à 20 m de l'école,
- à moins de 5 m de la route.

**LAISSE** tes constructions visibles.



### QUESTION 26

Sachant que ces deux figures possèdent la même aire, **CALCULE** la mesure de la hauteur du triangle.



### QUESTION 27

On peut construire deux triangles isocèles différents dont le périmètre est 25 cm et dont un des côtés mesure 7 cm.

Pour chaque triangle isocèle, **CALCULE** les mesures des autres côtés.

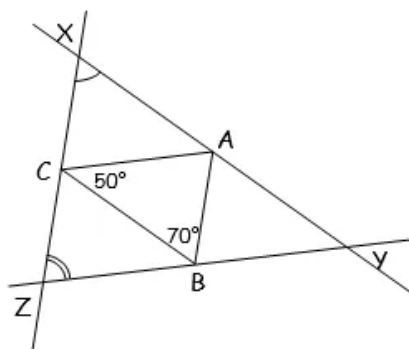
- Triangle 1 : .....
- .....
- Triangle 2 : .....
- .....

### QUESTION 28

Par chaque sommet du triangle ABC de la figure ci-contre, on a tracé la parallèle au côté opposé.

**CALCULE** l'amplitude des angles X et Z

**JUSTIFIE** ton raisonnement.

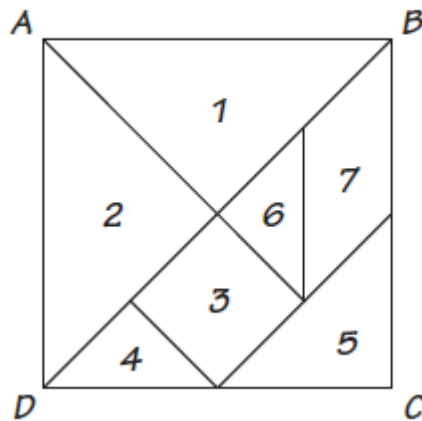


Amplitude de X : .....

Amplitude de Z : .....

# QUESTION 29

Les 7 pièces du TANGRAM forment un carré ABCD.



- **COMPLÈTE** par une **fraction**.

L'aire de la pièce 1 vaut ..... de l'aire du grand carré

L'aire de la pièce 6 vaut ..... de l'aire de la pièce 7

- Lequel de ces assemblages équivaut au quart de l'aire du grand carré ?

**COCHE** la bonne réponse.

- ☐ pièce 5 + pièce 6
- ☐ pièce 4 + pièce 6 + pièce 7
- ☐ pièce 3 + pièce 4 + pièce 7

# QUESTION 30

Une famille commande deux pizzas de taille identique : une margherita et une aux champignons.

Le père mange  $\frac{2}{3}$  de la margherita et la fille en mange  $\frac{1}{6}$ .

La mère mange  $\frac{1}{2}$  de celle aux champignons et le fils en mange  $\frac{3}{8}$ .

Ils regroupent les morceaux restants des deux pizzas pour les mettre au frigo.

**DÉTERMINE** si, au total, il reste plus d'une demi-pizza.

**ÉCRIS** tous tes calculs.



### QUESTION 31

Pour télécharger 3 chansons sur Internet, il faut environ une minute.

**COMPLÈTE** le tableau de proportionnalité suivant :

Nombre de chansons	.....	9	.....
Durée (en secondes)	120	.....	360

**CALCULE** le nombre de chansons que tu pourrais, à la même vitesse, télécharger en une heure.

Réponse : ..... chansons

### QUESTION 32

Pour réaliser un gâteau pour 4 personnes, tu as besoin des ingrédients suivants :

- 4 œufs ;
- 250 g de sucre fin ;
- 100 g de beurre ;
- 6 cuillères à soupe de lait ;
- 200 g de farine.

- **CALCULE** la quantité de farine que tu dois prévoir pour réaliser un gâteau pour 12 personnes.

Réponse : ..... g

- Vrai ou faux ? **ENTOURE** la bonne réponse.

Pour 4 personnes, il faut 6 cuillères à soupe de lait. Si tu veux faire un gâteau pour 3 personnes de plus, il suffit de rajouter 3 cuillères à soupe de lait.	VRAI - FAUX
Dans tous les cas, la quantité de farine à prévoir est deux fois plus grande que la quantité de beurre.	VRAI - FAUX

- Tu veux réaliser ce gâteau pour 21 personnes. **CALCULE** la quantité de sucre fin que tu dois prévoir.

Réponse : ..... g

- Il te reste :
  - 6 œufs ;
  - 1 kg de sucre fin ;
  - 125 g de beurre ;
  - 8 cuillères à soupe de lait ;
  - 1 kg de farine.

Il est impossible de réaliser un gâteau pour 6 personnes en respectant toutes les proportions. Pourquoi ?

**JUSTIFIE :**

.....

.....

#### QUESTION 33

Un sachet opaque (non transparent) contient des bonbons de couleurs différentes : 15 rouges, 12 bleus, 10 verts et 13 jaunes.

- **DÉTERMINE** la couleur qui correspond à une fréquence de 30 %.
  
- Yuri a pris un bonbon.  
Il avait une chance sur 5 de prendre un bonbon de cette couleur.

**DÉTERMINE** la couleur du bonbon de Yuri.

#### QUESTION 34

**ÉCRIS** l'exposant sur les pointillés.

$$0,08 \cdot 10^{\dots} = 8$$

$$3 \cdot 10^{\dots} = 0,003$$

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^{\dots}$$

$$2^{\dots} = 32$$

#### QUESTION 35

$$\frac{3}{4} + \frac{8}{3} + \frac{11}{8} =$$

**ENTOURE** la bonne réponse.

$$\frac{22}{15} \quad \frac{43}{24} \quad \frac{91}{24} \quad \frac{115}{24}$$

### QUESTION 36

Les classes de 2A, 2B et 2C comptent au total 67 élèves.

La classe de 2B compte 3 élèves de moins que la classe de 2A.

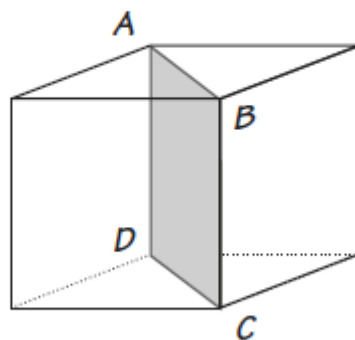
La classe de 2C compte 1 élève de plus que la classe de 2A.

**DÉTERMINE** le nombre d'élèves de chaque classe.

**ÉCRIS** ton raisonnement et tous tes calculs.

### QUESTION 37

Dans le cube ci-dessous, **DÉTERMINE** la nature du quadrilatère ABCD.



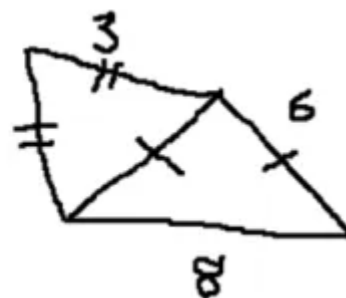
Nature du quadrilatère : .....

### QUESTION 38

Un élève a réalisé cette figure à main levée.

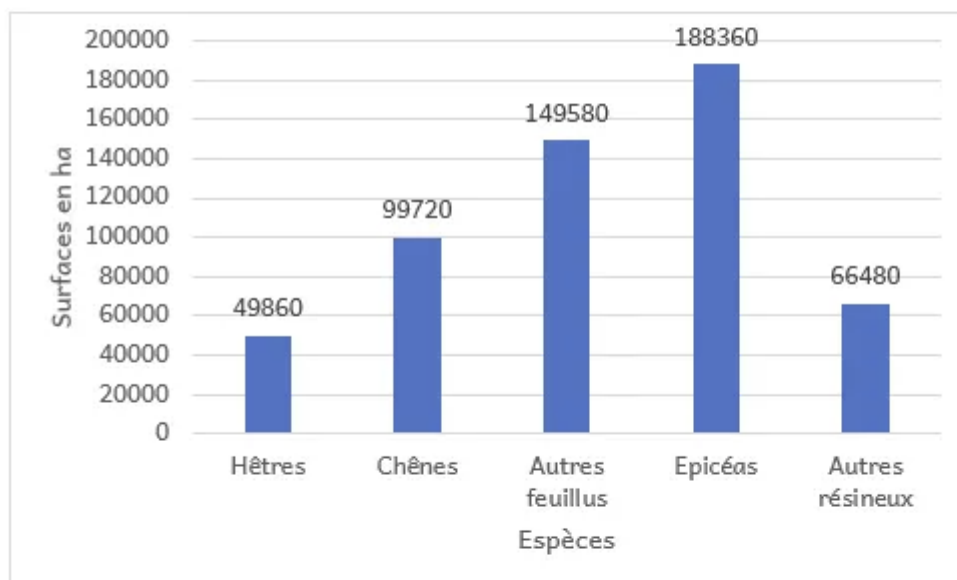
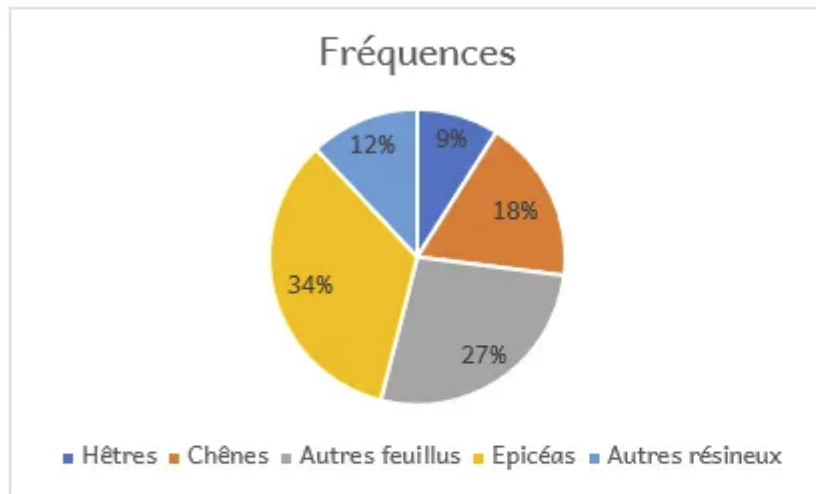
Pourrait-on tracer cette figure? Oui – Non

**Justifie** ta réponse en énonçant la propriété.



# QUESTION 39

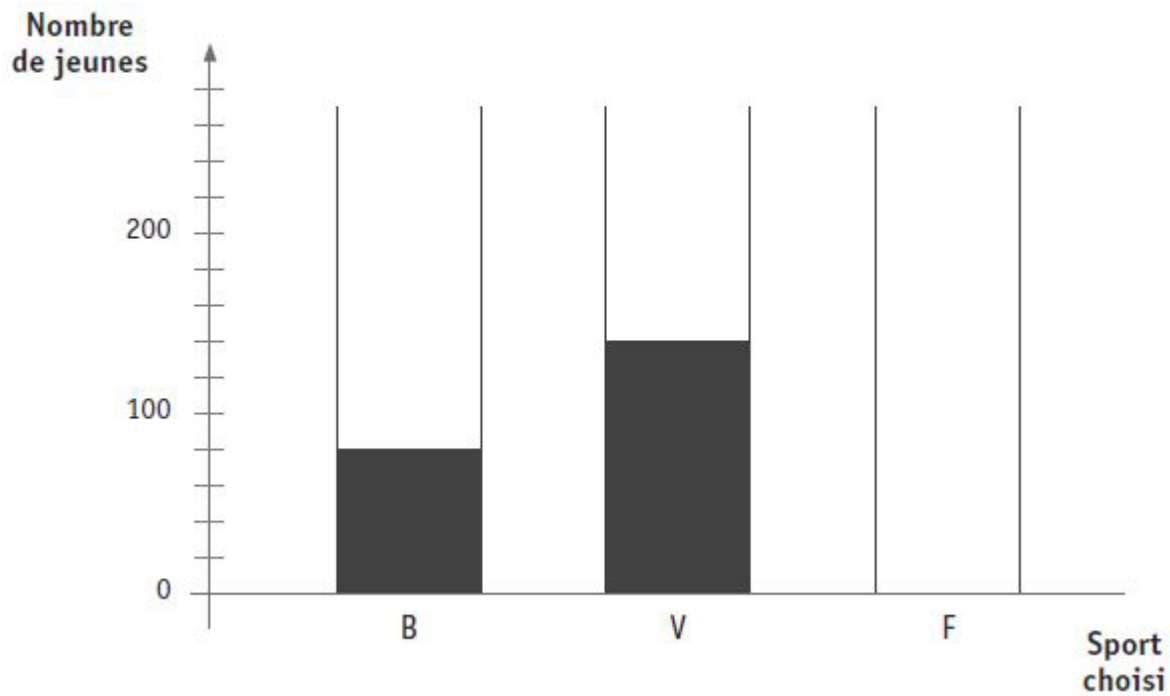
Voici deux diagrammes représentant la surface forestière en Wallonie.



- Détermine la surface totale de la forêt wallonne.
- La surface occupée par des chênes représente-elle plus ou moins du quart de la surface totale ?
- Pierre affirme qu'il peut trouver la surface totale des forêts wallonnes en utilisant les données du diagramme circulaire et une valeur du diagramme en bâtonnets. Comment fait-il ?

#### QUESTION 40

Les 400 jeunes inscrits à un stage sont répartis suivant le sport choisi : basketball (B), volleyball (V) et football (F).



► **CONSTRUIS** le bâtonnet qui représente le nombre de jeunes qui ont choisi le football.

► **JUSTIFIE** la hauteur de ce bâtonnet.

► **DÉTERMINE** le pourcentage de jeunes qui ont choisi le volleyball.

Réponse : \_\_\_\_\_ %