FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

CE1D2013

MATHÉMATIQUES

Livret 1 | Jeudi 13 juin

NOM : ....

PRÉNOM : ....

CLASSE : ....

N° D'ORDRE : ....

. . . /150

ATTENTION

Pour cette première partie :

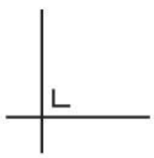
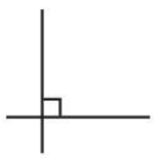
- la calculatrice est interdite ;
- tu auras besoin de ton matériel de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas, crayons de couleur) ;
- n'hésite pas à annoter les figures ;
- tes brouillons pourraient te rapporter des points ; ne les efface pas.

Remarques :

- Le symbole × et le symbole · sont deux notations utilisées pour la multiplication.

  Exemple : 5×3 correspond à $5 \cdot 3$

- Pour traduire la perpendicularité sur une figure, on a utilisé le codage

 qui correspond à 

QUESTION 1 /3

▶ **COMPLÈTE** les suites de nombres.

→ 5	5 + 7 12	12 + 7 19	19 + 7 26	26 + 7 33	33 + 7 40

$1^2 = 1$ 1	$2^2 = 4$ 4	$3^2 = 9$ 9	$4^2 = 16$ 16	$5^2 = 25$ 25	$6^2 = 36$ 36

5 - 3 2	11 - 6 5	23 - 12 11	47 - 24 23	95 - 48 47	← 95

1

QUESTION 2 /2

▶ **JUSTIFIE** que 3 n'est pas un diviseur de 1 403.

1403 n'est pas un diviseur de 3 car ce nombre ne vérifie pas le caractère de divisibilité par 3 qui précise :

« Un nombre est divisible par 3 à condition que la somme de ses chiffres forme un multiple de 3. »

Or, 1 + 4 + 0 + 3 = 8 et 8 n'est pas un multiple de 3.

2

QUESTION 3 /3

C'est la saison des châtaignes, Maxime en ramasse un grand panier.
Il estime avoir entre 150 et 200 châtaignes.
S'il les compte par 3, par 4 ou par 5, il n'en reste aucune.

▶ **RECHERCHE** le nombre exact de châtaignes que Maxime a ramassées.
ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

Etant donné que le nombre de châtaignes ramassées par Maxime ne laisse pas de reste quand il les ramasse par 3, 4 ou 5, ce nombre est nécessairement un multiple commun à 3, 4 et 5.

Nous pouvons dès lors commencer par calculer le PPCM de ces trois nombres.
PPCM (3 ; 4 ; 5) = 3 x 4 x 5 = 60

Le nombre de châtaignes ramassées par Maxime est donc un multiple de 60 compris entre 150 et 200.
60 ℕ = {0, 60, 120, 180, 240, …} 3

Le seul multiple de 60 compris entre 150 et 200 est 180.

Nombre de châtaignes ramassées : 180 4

QUESTION 4 /6

▶ **CALCULE.**

$40 - 5 \times 2^2 =$ 40 – 5 x 4 = 40 – 20 = 20 5

$8 \times (3-5)^3 + 4 =$ 8 x $(-2)^3$ + 4 = 8 x (-8) + 4 = (-64) + 4 = -60 6

$(-3)^3 - (-2)^2 =$ (-27) – 4 = -31 7

QUESTION 5 /4

Les réserves d'un gisement de gaz sont de **8 400 000 000 000** m³.
L'exploitation annuelle de ce gisement est de **200 000 000 000** m³.

▶ **ÉCRIS** ces nombres en notation scientifique.

Réserves de gaz : $8,4 \times 10^{12}$ m³ 8

Exploitation annuelle : 2×10^{11} m³

▶ **CALCULE** le nombre d'années pendant lesquelles on pourrait exploiter ce gisement au même rythme.

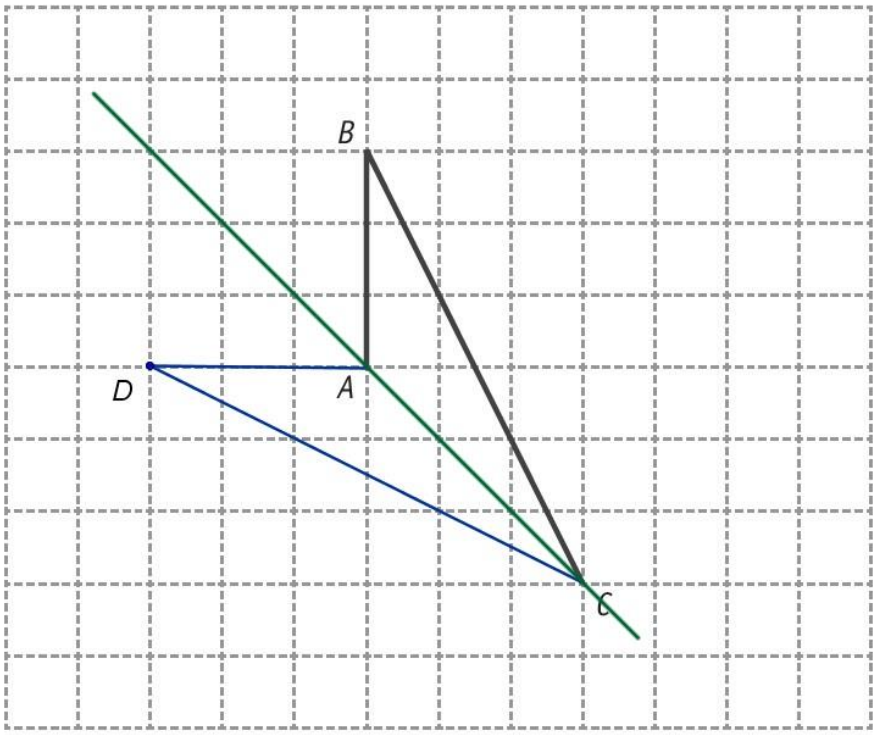
$$\frac{8,4 \times 10^{12}}{2 \times 10^{11}} = \frac{8,4 \times 10^{12-11}}{2} = \frac{8,4 \times 10}{2} = \frac{84}{2} = 42$$ 9

Ce gisement pourra encore être exploité pendant 42 ans.

QUESTION 6 /1

Damien a commencé à tracer la figure *ABCD* dont la droite *AC* est le seul axe de symétrie.

▶ **TERMINE** cette figure.



10

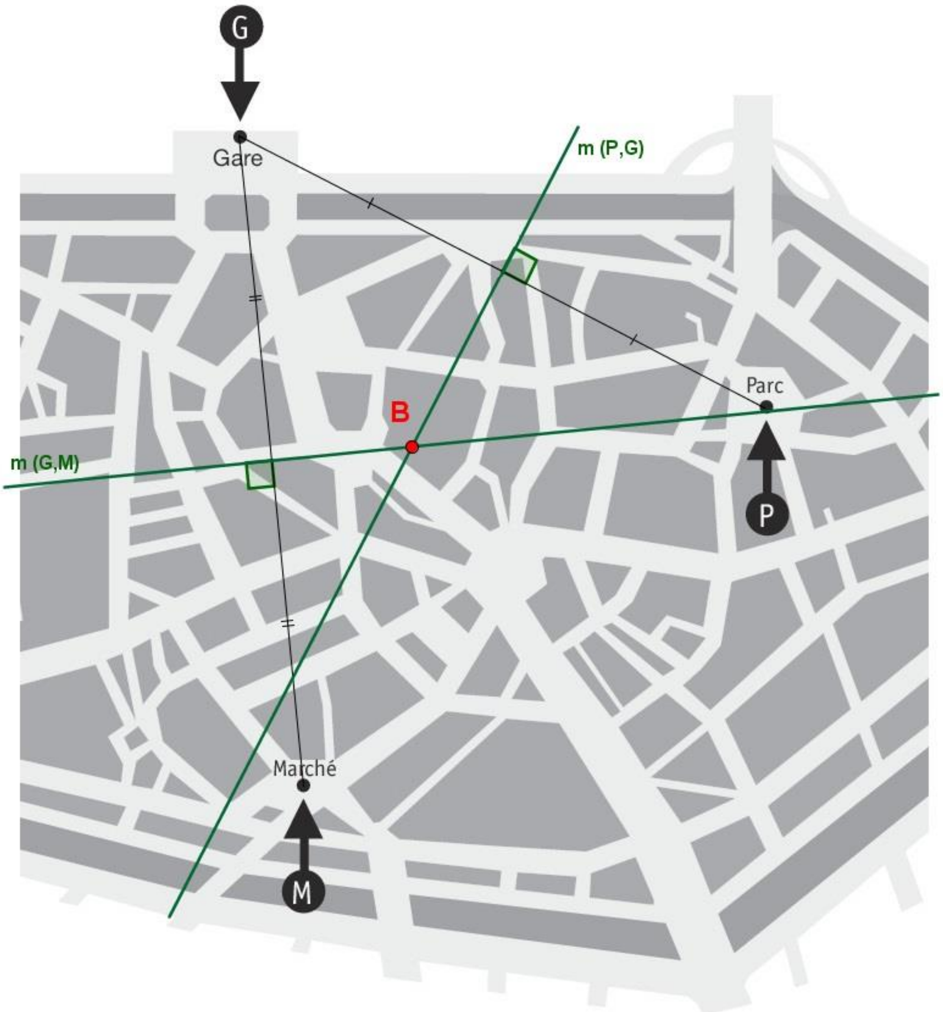
QUESTION 7 /3

La bibliothèque B est située à égale distance
- du parc P ;
- de la gare G ;
- du marché M.

Sur le plan de la ville, les emplacements P, G et M ont été indiqués.

▶ **COMPLÈTE** le plan en indiquant l'emplacement de la bibliothèque B.
LAISSE tes constructions visibles.

<u>Remarque</u>
Dans le cadre de la correction de cet exercice, les constructions ont été réalisées uniquement à l'aide de l'équerre et de la règle graduée.



11

La bibliothèque étant équidistante du parc et de la gare, elle est située sur leur médiatrice *m(P,G)*.
Etant aussi équidistante de la gare et du marché, elle est située sur leur médiatrice *m(G,M)*.

La bibliothèque est donc située à l'intersection des médiatrices *m(P,G)* et *m(G,M)*.

QUESTION 8 /3

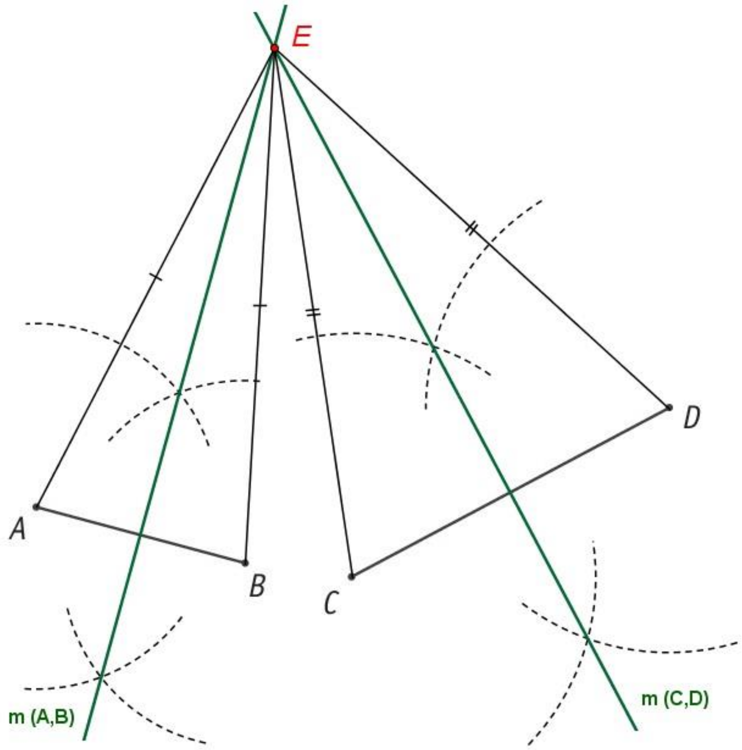
▶ **CONSTRUIS** le point *E* pour que les triangles *ABE* et *CDE* soient isocèles.

<u>Remarque</u>
Dans le cadre de la correction de cet exercice, la construction des médiatrices a été réalisée à l'aide du compas.

Si on considère [AB] comme étant la base du triangle isocèle ABE, le point E étant équidistant des sommets A et B du triangle, il appartient à la médiatrice du segment [AB].

Si on considère [CD] comme étant la base du triangle isocèle CDE, le point E étant équidistant des sommets C et D du triangle, il appartient à la médiatrice du segment [CD].

Le point E doit par conséquent appartenir à l'intersection des médiatrices *m(A,B)* et *m(C,D)*.



12

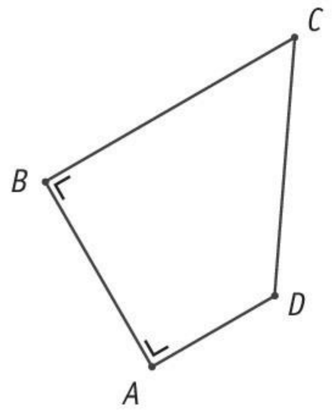
QUESTION 9

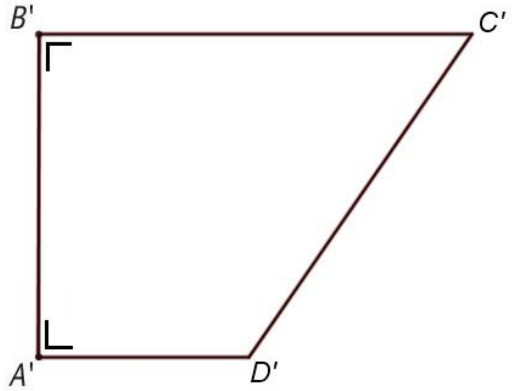
/2

Le segment [$A'B'$] est un agrandissement du coté [AB] du trapèze rectangle $ABCD$.

▶ **CONSTRUIS** $A'B'C'D'$, image de $ABCD$ par cet agrandissement.

Coefficient d'agrandissement : $\frac{|A'B'|}{|AB|} = 1,5$

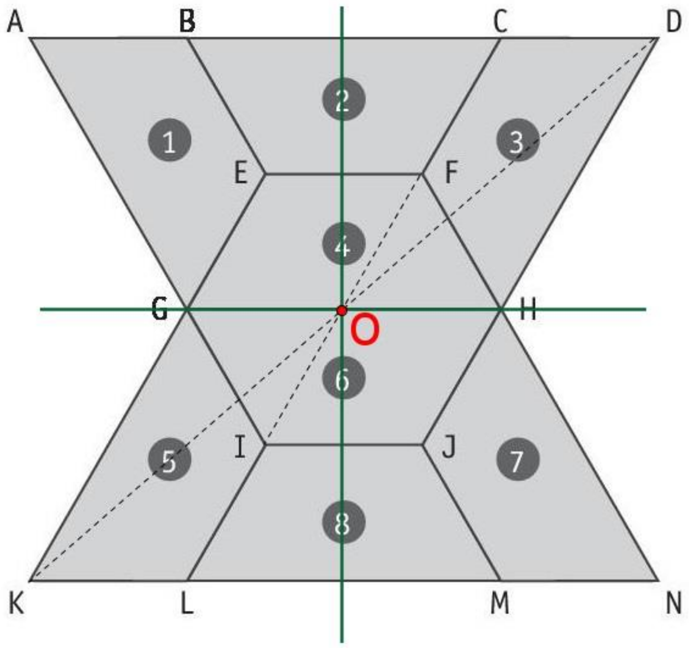




13

QUESTION 10 /6

La figure suivante est constituée de trapèzes isométriques.



▶ **COMPLÈTE** les phrases.

- La transformation du plan qui applique le trapèze 2 sur le trapèze 6 est
  une translation

  Élément caractéristique de cette transformation :
  le vecteur $\overrightarrow{BG}$ ou ($\overrightarrow{EI}$, $\overrightarrow{FJ}$, $\overrightarrow{CH}$, ...) 14

- La transformation du plan qui applique le trapèze 1 sur le trapèze 5 est
  une symétrie orthogonale

  Élément caractéristique de cette transformation :
  l'axe ou la droite GH 15

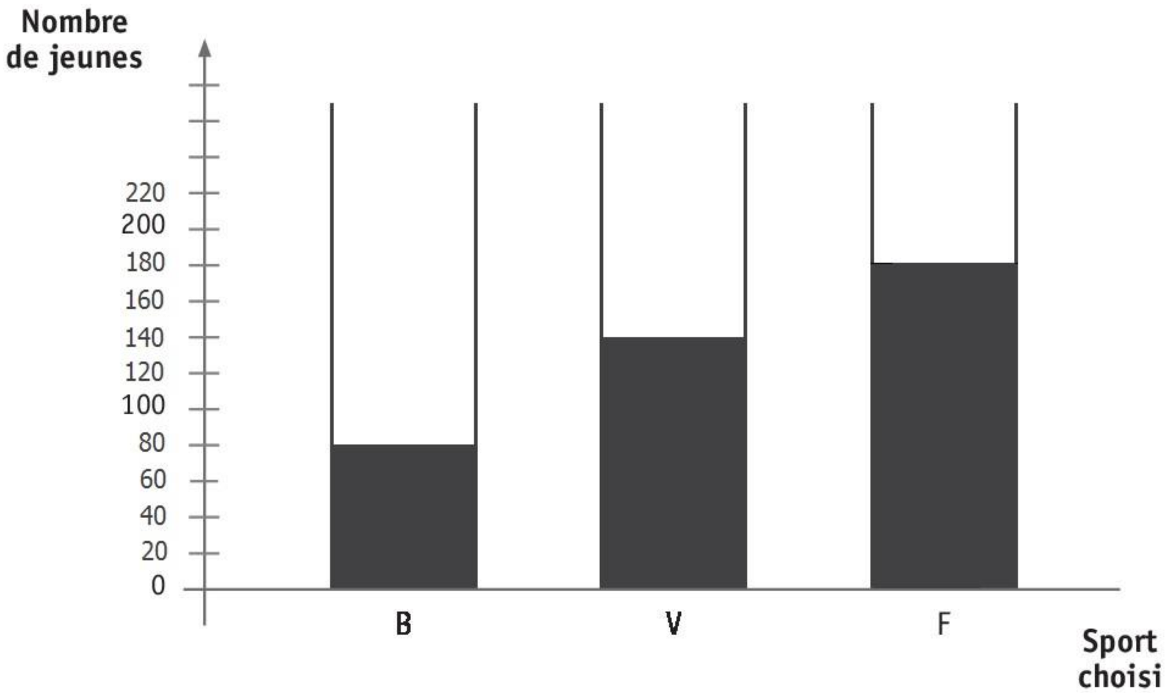
▶ **PLACE** le centre *O* de la symétrie centrale qui applique le trapèze 3 sur le trapèze 5. 16

▶ **TRACE** en couleur les axes de symétrie de la figure *ADHNKG*. 17

QUESTION 11

/3

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. 18

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

Nombre total de jeunes inscrits soit en basket soit en volleyball : 80 + 140 = 220
Nombre de jeunes inscrits en football : 400 – 220 = 180.

19

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

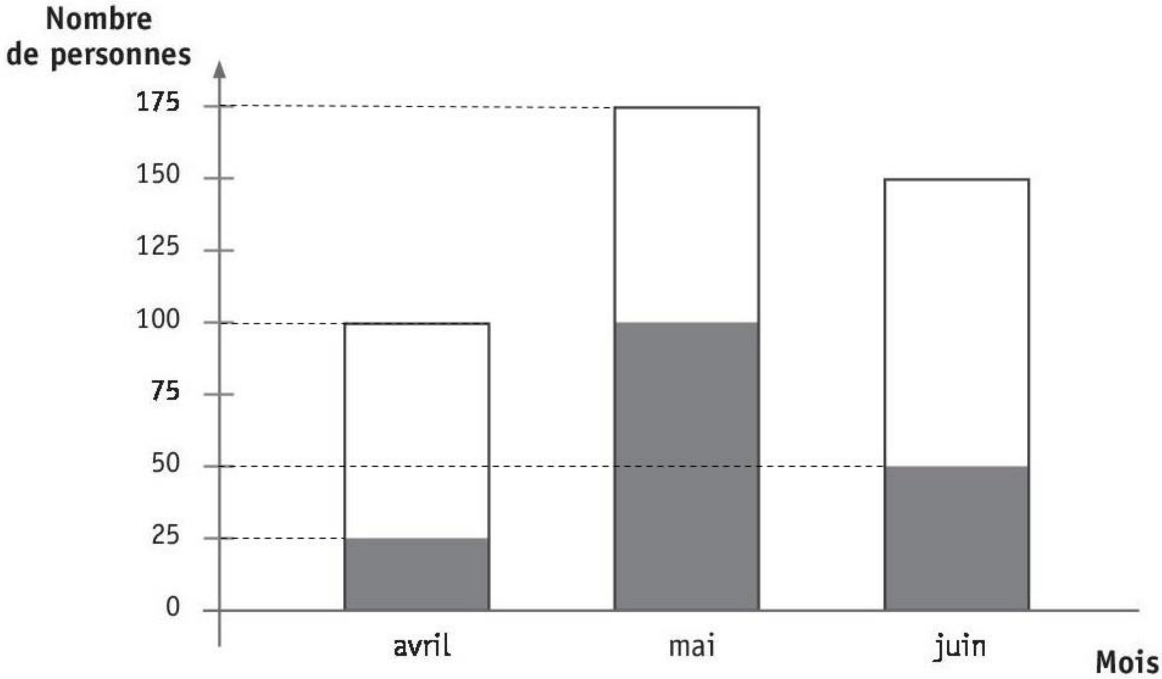
$$\frac{140}{400} = \frac{14}{40} = \frac{7}{20} = \frac{35}{100}$$

Réponse : 35 % 20

QUESTION 12

/3

Des personnes ont donné leur avis sur une nouvelle émission de télévision.
Les résultats pour les mois d'avril, mai et juin sont représentés dans le graphique ci-dessous.
La partie grisée à l'intérieur de ces rectangles indique le nombre de personnes satisfaites par l'émission.



▶ **ÉCRIS** le nombre de personnes interrogées en mai.

175

▶ **ÉCRIS** le nombre de personnes satisfaites en juin.

50

21

▶ **CALCULE** le nombre de personnes insatisfaites en avril.

100 – 25 = 75

22

QUESTION 13 /2

Des vélos peuvent avoir des roues de tailles différentes.
Le tableau ci-dessous donne la distance parcourue par les vélos de trois enfants.

	Distance parcourue en cm après...					
	1 tour	2 tours	3 tours	4 tours	5 tours	6 tours
Amélie	120	**240**	360	**480**	600	**720**
Julien	**145**	290	**435**	580	**725**	**870**
Carlo	90	180	**270**	360	**450**	**540**

Les vélos de Julien et de Carlo ont effectué 5 tours de roue.

▶ **CALCULE** en centimètres la distance supplémentaire parcourue par le vélo de Julien.

725 – 450 = 275

Le vélo d'Amélie a effectué 3 tours de roue.

▶ **DÉTERMINE** le nombre de tours de roue effectués par le vélo de Carlo pour parcourir la même distance que le vélo d'Amélie. 23

4

QUESTION 14 /2

Un sachet opaque (non transparent) contient des bonbons : 12 à l'orange, 6 à la menthe, 4 au citron et 2 à la fraise.

▶ **DÉTERMINE** la fréquence (chance) de prendre un bonbon au citron dans ce sachet.

Nombre total de bonbons contenus dans le sachet : 12 + 6 + 4 + 2 = 24

Fréquence de prendre un bonbon au citron : $\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$ 24

On a une chance sur six de prendre un bonbon au citron dans ce sachet.

Malika a pris un bonbon. Elle avait une chance sur douze de prendre un bonbon de ce gout.

▶ **DÉTERMINE** le gout du bonbon de Malika.

Orange	Menthe	Citron	Fraise
$\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$	$\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$	$\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$	$\frac{2}{24} = \frac{1}{12}$

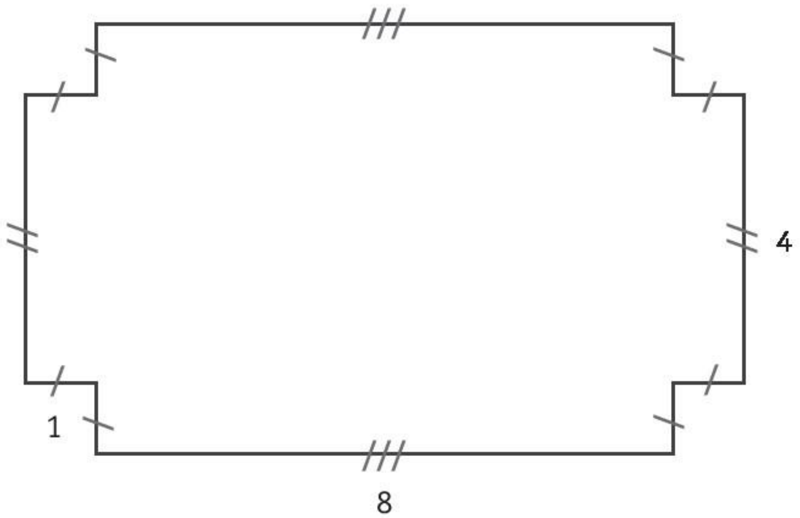
25

Malika a pris un bonbon au goût fraise.

QUESTION 15

/4

▶ **CALCULE** l'aire d'un carré qui a le même périmètre que la figure ci-dessous.



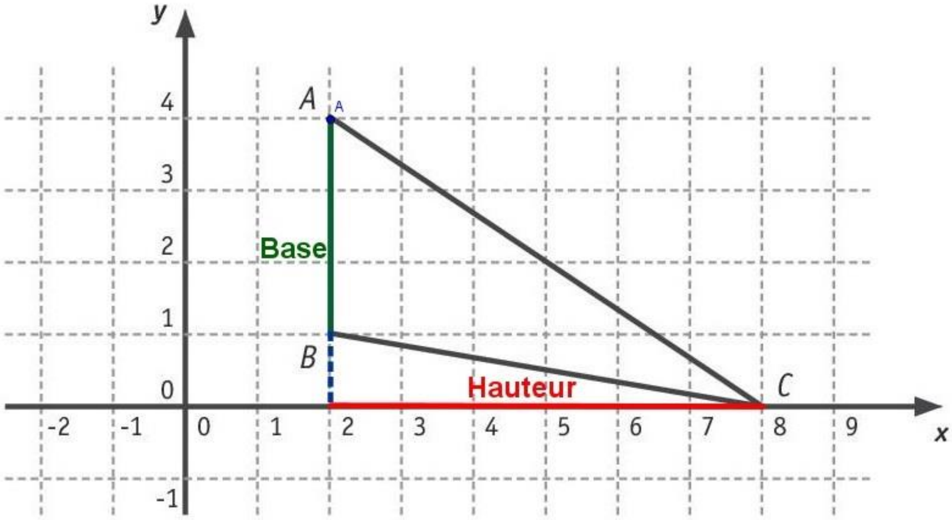
▶ **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs.

Périmètre de la figure proposée ci-dessus :
2 x 8 + 2 x 4 + 8 x 1 = 16 + 8 + 8 = 32

Longueur du côté du carré ayant même périmètre que la figure proposée : 26
32 : 4 = 8

Aire du carré dont la longueur du côté vaut 8 : 27
8 x 8 = 64

QUESTION 16 /3



▶ **CALCULE**, sans mesurer, l'aire du triangle *ABC*.
ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

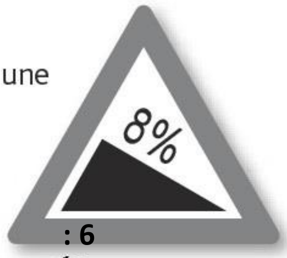
Si la longueur d'un côté du quadrillage représente l'unité,
- la base du triangle mesure 4 – 1 = 3
- la hauteur du triangle mesure 8 – 2 = 6

La formule de calcul de l'aire d'un triangle est : $Aire = \frac{Base \ x \ Hauteur}{2}$ 28

L'aire du triangle ABC vaut $\frac{3 \ x \ 6}{2} = 9$.

QUESTION 17 /3

Ce panneau de signalisation indique la pente de la route.
Il signifie que pour une distance horizontale de 100 m, il y a une dénivellation de 8 m.



▶ **COMPLÈTE** le tableau de proportionnalité relatif à cette pente.

x 7 : 6

Distance horizontale	100 m	700 m	**250 m**	1500 m 1,5 km
Dénivellation	8 m	**56 m**	20 m	**120 m**

: 12,5 : 12,5 29

x 7 : 6

QUESTION 18 /5

Une tempête s'est abattue sur la forêt et 25 % des arbres ont été déracinés.
En deux mois, les bucherons ont emporté un cinquième des arbres déracinés à la scierie.
Avant la tempête, il y avait 10 000 arbres dans cette forêt.
Combien d'arbres déracinés les bucherons doivent-ils encore emporter ?

Jean a résolu le problème et a trouvé « 32 000 arbres ».
▶ **JUSTIFIE**, sans calculer, pourquoi cette réponse est fausse.

D'après les calculs de Jean, il y a plus d'arbres à emporter par les bucherons à la scierie qu'il n'y en avait dans la forêt.
Cela est tout simplement impossible ! 30

Voici la résolution de Jean:

Nombre d'arbres déracinés : $\boxed{10\,000 \times \frac{100}{25} = 40\,000}$

Nombre d'arbres emportés à la scierie : $40\,000 \times \frac{1}{5} = 8\,000$

Nombre d'arbres qui restent encore à emporter : $40\,000 - 8\,000 = 32\,000$

▶ **ENTOURE**, dans la résolution de Jean, l'étape dans laquelle l'erreur a été commise. 31

▶ **RÉSOUS** correctement ce problème.

Nombre d'arbres déracinés : $10000\ x\ 25\ \% = 10000\ x\ \frac{25}{100} = 2500$ 32
Nombre d'arbres emportés à la scierie : $2500\ x\ \frac{1}{5} = 500$
Nombre d'arbres qui restent à emporter : $2500 - 500 = 2000$

QUESTION 19 /2

▶ **ÉCRIS** une expression littérale (dans laquelle n représente un nombre naturel)

- d'un multiple de 9 : $9n$

- d'un nombre impair : $2n + 1$ 33

QUESTION 20 /8

▶ **EFFECTUE** les opérations et **RÉDUIS** si possible.

$2b - 7b + 3b =$ $-5b + 3\,b = -2b$ 34

$4y^2 - y^3 + 2y^2 =$ $6y^2 - y^3$ 35

$5x - (4 - 3x) =$ $5x - 4 + 3x = 8x - 4$ 36

$8m \cdot 2m^2 =$ $16\,m^3$ 37

$(-t + 5) \cdot (-2) =$ $2t - 10$ 38

$(a - 4) \cdot (2a + 3) =$ $2a^2 + 3a - 8a - 12 = 2a^2 - 5a - 12$ 39

QUESTION 21 /4

▶ **EFFECTUE** les produits remarquables et **RÉDUIS** si possible.

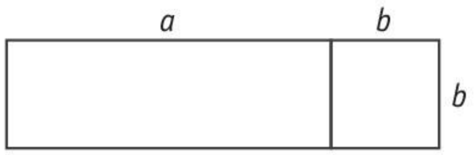
$(3 - 4x)^2 = 3^2 - 2 . 3 . 4x + (4x)^2 = 9 - 24x + 16x^2$ 40

$(2m - 5) \cdot (2m + 5) = (2m)^2 - 5^2 = 4m^2 - 25$ 41

QUESTION 22 /3

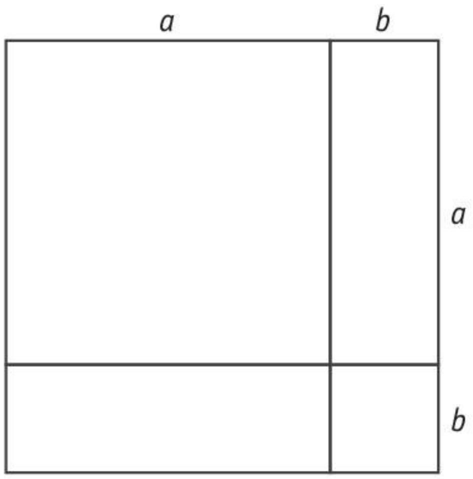
▶ **ENTOURE** pour chacune des figures l'expression de son aire.

1



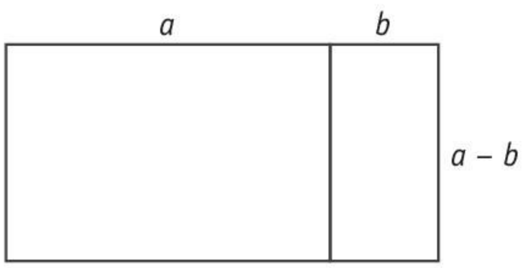
$a^2 + 2ab + b^2$
$a^2 + b^2$
$a^2 - b^2$
$\boxed{ab + b^2}$

2



$\boxed{a^2 + 2ab + b^2}$
$a^2 + b^2$
$a^2 - b^2$
$ab + b^2$

3



$a^2 + 2ab + b^2$
$a^2 + b^2$
$\boxed{a^2 - b^2}$
$ab + b^2$

42

QUESTION 23 /2

Lors d'une interrogation, Lina s'est trompée et a écrit : $(2b)^3 = 2b^3$

▶ **ÉCRIS** la réponse correcte.

$(2b)^3 = 2^3 . b^3 = 8b^3$ 43

▶ **JUSTIFIE** par une propriété, une règle ou une formule.

Pour élever un produit à une puissance, il suffit d'élever chacun de ses facteurs à cette puissance. 44

$(ab)^n = a^n . b^n$

QUESTION 24 /9

▶ **RÉSOUS** les équations suivantes.

$5 - (1 - x) - 3 = 0$

$$\begin{aligned} 5 - 1 + x - 3 &= 0 \\ 1 + x &= 0 \\ 1 + x \mathbf{- 1} &= 0 \mathbf{- 1} \\ x &= -1 \end{aligned}$$

$S = \{ -1 \}$

$14 - x = 3 \cdot (x + 2)$

$$\begin{aligned} 14 - x &= 3x + 6 \\ 14 - x \mathbf{- 14} &= 3x + 6 \mathbf{- 14} \\ -x &= 3x - 8 \\ -x \mathbf{- 3x} &= 3x - 8 \mathbf{- 3x} \\ -4x &= -8 \\ 4x &= 8 \\ 4x \mathbf{: 4} &= 8 \mathbf{: 4} \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$S = \{ 2 \}$

$\frac{5}{2} x - 2 = 4$

$$\begin{aligned} \frac{5}{2} x - 2 \mathbf{+ 2} &= 4 \mathbf{+ 2} \\ \frac{5}{2} x &= 6 \\ \frac{5}{2} x . \mathbf{\frac{2}{5}} &= 6 . \mathbf{\frac{2}{5}} \\ x &= \frac{12}{5} \end{aligned}$$

$S = \{ \frac{12}{5} \}$

45

46

47

QUESTION 25

/3

Le périmètre d'un rectangle est égal à **58** m.
Sa longueur mesure **3** m de plus que sa largeur.

▶ **DÉTERMINE** la longueur et la largeur de ce rectangle.
ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

Pour résoudre ce genre de situation, on peut faire appel à la mise de problème en équation.

Soit x, la largeur du rectangle [x = 13]
Soit x + 3, la longueur du rectangle [x + 3 = 13 + 3 = 16]

$$\begin{aligned}
2 \cdot x + 2 \cdot (x + 3) &= 58 \\
2 \cdot x + 2 \cdot x + 6 &= 58 \\
4 \cdot x + 6 &= 58 \\
4 \cdot x + 6 - 6 &= 58 - 6 \\
4 \cdot x &= 52 \\
x &= 13
\end{aligned}$$

La largeur du rectangle vaut donc 13 m et sa longueur 16 m.

Longueur = 16 m

48

Largeur = 13 m

QUESTION 26

/4

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.

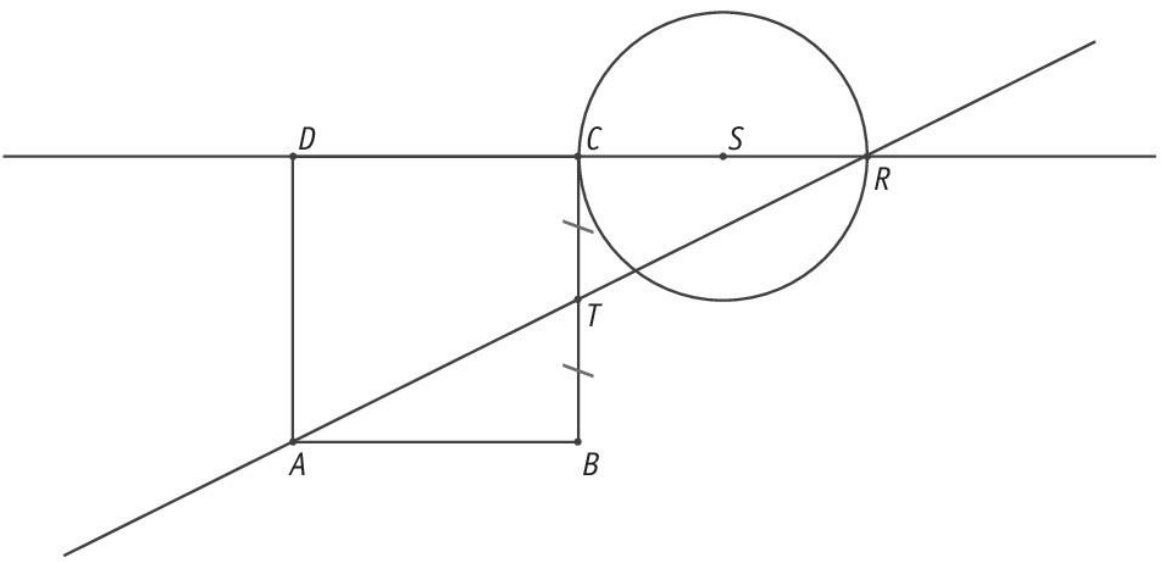
2) Marque le point T, milieu du côté [BC]. 49

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*].

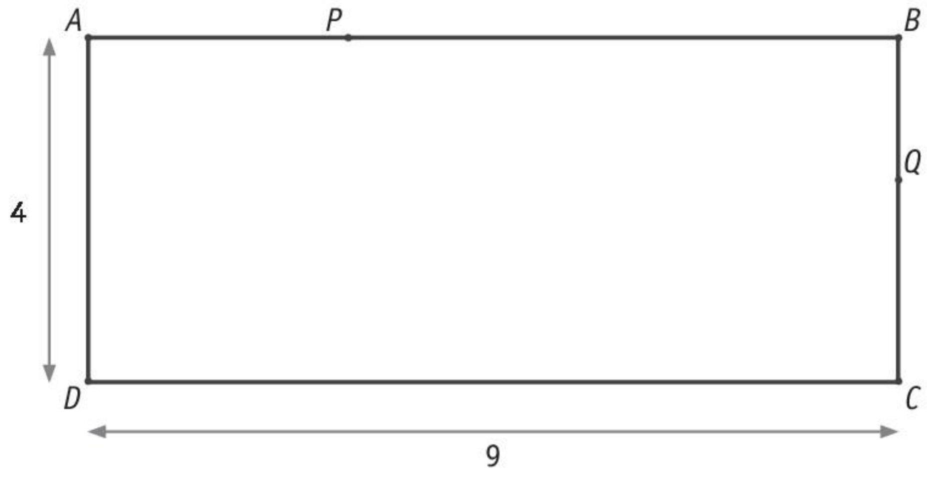
6) Construis le cercle de centre S et de rayon $|SR|$. 50



QUESTION 27

/3

Le rectangle *ABCD* ci-dessous n'est pas à l'échelle.



▶ **COMPLÈTE** les phrases par un nombre.

• La distance du point *Q* à la droite *AD* égale 9

• La distance du point *P* à la droite *AB* égale 0

51

• La distance entre la droite *AD* et la droite *BC* égale 9

FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

CE1D2013

MATHÉMATIQUES

Livret 2 | Jeudi 13 juin

NOM : ....

PRÉNOM : ....

CLASSE : ....

N° D'ORDRE : ....

ATTENTION

Pour cette seconde partie :

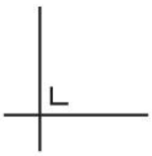
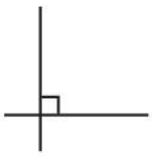
- la calculatrice est autorisée ;
- tu auras besoin de ton matériel de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas, crayons de couleur) ;
- n'hésite pas à annoter les figures ;
- tes brouillons pourraient te rapporter des points ; ne les efface pas.

Remarques :

- Le symbole × et le symbole · sont deux notations utilisées pour la multiplication.

  Exemple : 5 × 3 correspond à 5 · 3

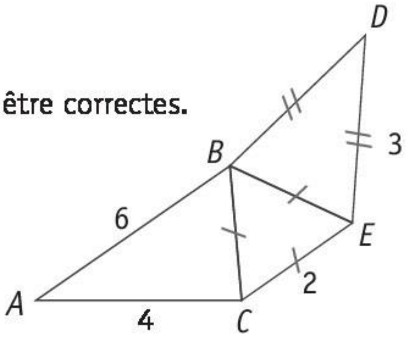
- Pour traduire la perpendicularité sur une figure, on a utilisé le codage

 qui correspond à 

- Pour écrire les coordonnées d'un point, on a utilisé le codage
  (… ; …) qui correspond à (… , …).

QUESTION 28 /2

La figure ci-contre n'est pas à l'échelle.



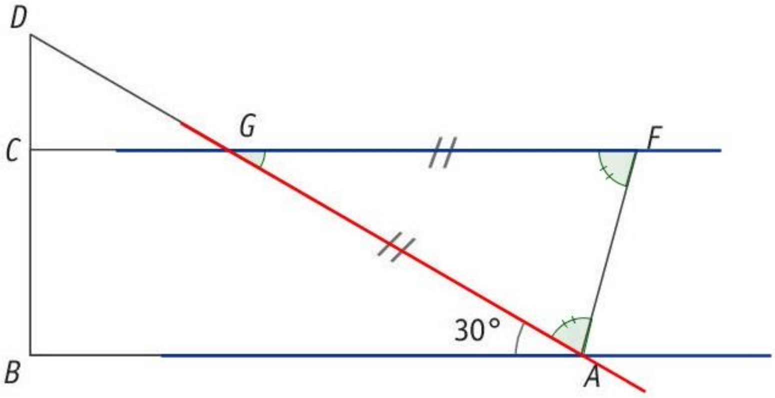
Luc affirme que les dimensions indiquées ne peuvent pas être correctes.
▶ **JUSTIFIE** son affirmation.

En effet, le théorème de l'inégalité triangulaire précise : « *Dans un triangle la mesure de la longueur d'un côté est strictement inférieure à la somme des mesures des longueurs de ses deux autres côtés*. »

Sur la figure présentée, on observe que dans le triangle BAC, $\overbrace{|AB|}^{6} = \overbrace{|AC|}^{4} + \overbrace{|BC|}^{2}$.
Du fait de l'égalité, les points A, B et C ne peuvent être qu'alignés et ne constituent donc pas les sommets d'un triangle. 52

QUESTION 29 /3

Le triangle *ABD* est rectangle en *B*.
Les droites *CF* et *BA* sont parallèles.



▶ **DÉTERMINE,** sans mesurer, l'amplitude de l'angle $\widehat{FAG}$.
ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

L'angle $\widehat{BAG}$ et l'angle $\widehat{AGF}$ ont même amplitude car ce sont deux alternes-internes déterminés par deux parallèles coupées par une sécante.

Ainsi : ampl $\widehat{AGF}$ = ampl $\widehat{BAG}$ = 30°

La somme des amplitudes des angles d'un triangle vaut 180°.

Dans le triangle AFG : ampl $\widehat{FAG}$ + ampl $\widehat{AFG}$ = 180° - ampl $\widehat{AGF}$ = 180° - 30° = 150°

Le triangle AGF étant isocèle, ses angles à la base ont même amplitude. 53

Ainsi : ampl $\widehat{FAG}$ = ampl $\widehat{AFG}$ = 150° : 2 = 75°

L'amplitude de l'angle $\widehat{FAG}$ = 75° 54

QUESTION 30 /4

Marina souhaite peindre les murs de sa chambre.
L'aire totale des murs est de 36 m^2.
Un litre de peinture permet de couvrir 4 m^2.
Un pot de 3 litres de peinture coute 45 €.

▶ **CALCULE** le montant à payer pour peindre les murs de la chambre.
ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

Quantité de peinture nécessaire (en litre) pour peindre la chambre de Marina :
36 : 4 = 9

Nombre de pots de peinture nécessaires pour ce travail :
9 : 3 = 3

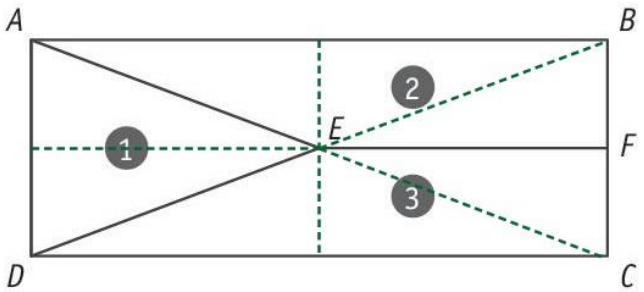
Montant à payer (en euros) pour peindre les murs de la chambre de Marina :
3 x 45 = 135

55

Montant à payer : 135 €

56

QUESTION 31 /2



E est le centre du rectangle *ABCD* et *F* est le milieu du segment [*BC*]

▶ **ÉCRIS** le rapport entre l'aire de la partie 1 et l'aire du rectangle *ABCD* : $\frac{1}{4}$

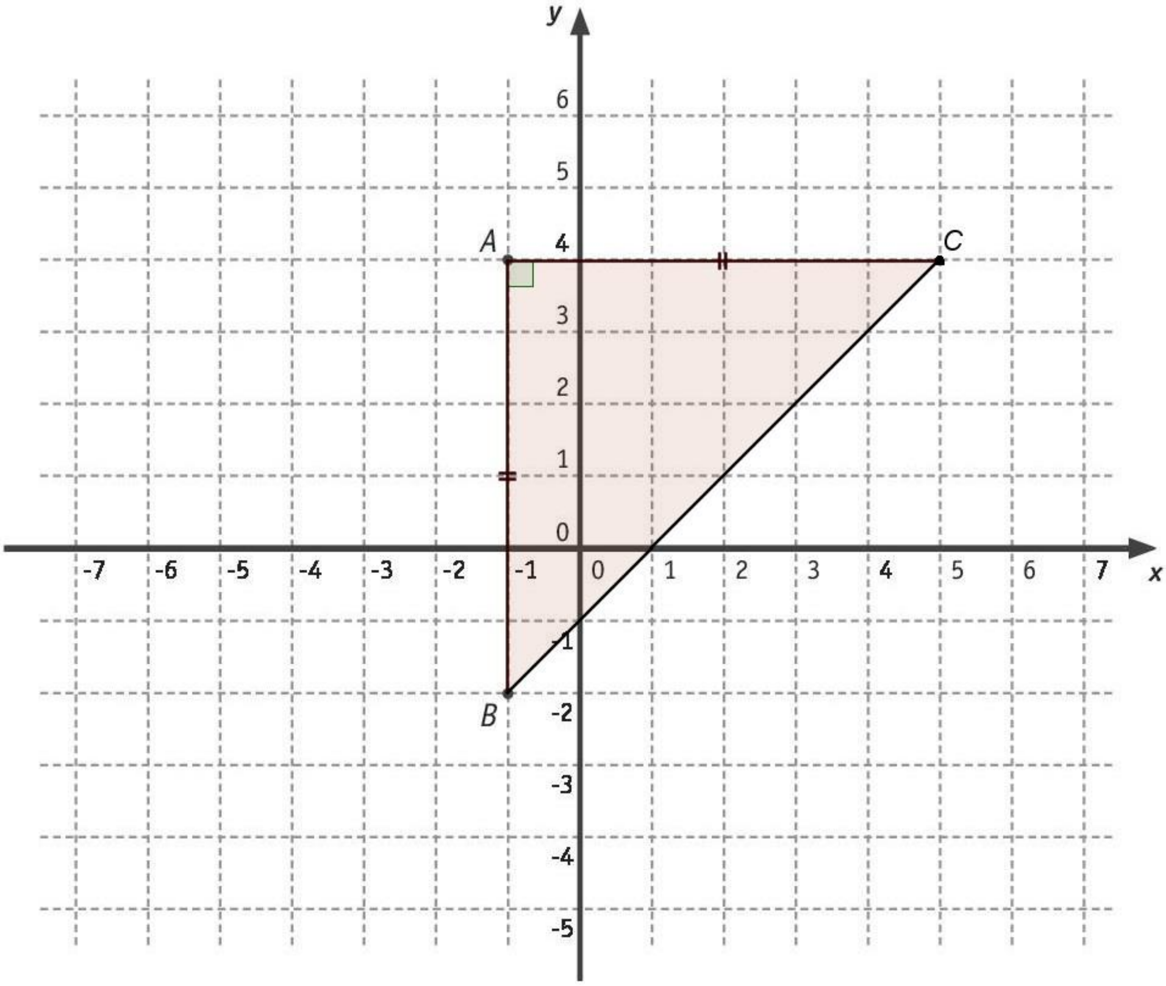
57

▶ **ENTOURE** le rapport entre l'aire de la partie 2 et l'aire de la partie 1.

$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\boxed{\frac{3}{2}}$ 2

QUESTION 32

/4



▶ **ÉCRIS** les coordonnées du point *B*.

Coordonnées de *B* : (-1 ; -2) 58

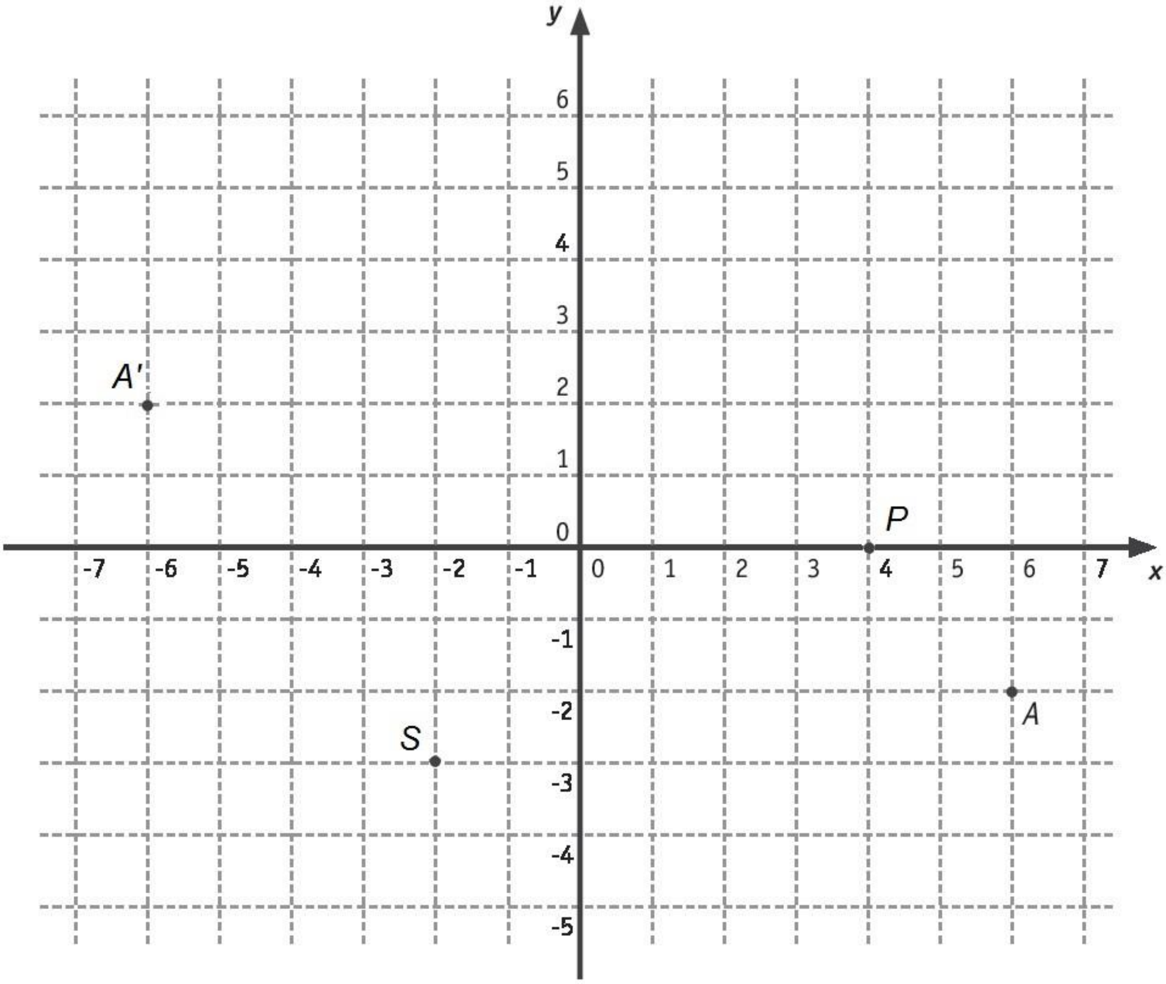
▶ **TRACE** le triangle *ABC* isocèle et rectangle en *A* tel que l'abscisse du point *C* soit positive. 59

▶ **ÉCRIS** les coordonnées du point *C*.

Coordonnées de *C* : (5 ; 4) 60

QUESTION 33

/5



▶ **SITUE** le point *P* de coordonnées (4 ; 0).

▶ **SITUE** le point *S* de coordonnées (–2 ; –3).

▶ **ÉCRIS** les coordonnées du point *A*. 61

Coordonnées de *A* : (6 ; -2)

▶ **ÉCRIS** les coordonnées de *A'*, image du point *A* par la symétrie centrale de centre *O*.

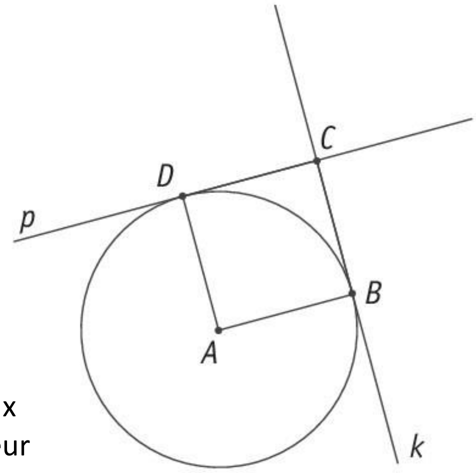
Coordonnées de *A'* : (-6 ; 2)

▶ **ÉCRIS** les coordonnées de *B'*, image du point *B* (–124 ; –216) par la symétrie centrale de centre *O*. 62

Coordonnées de *B'* : (124 ; 216)

QUESTION 34 /3

Le rayon [AB] est perpendiculaire au rayon [AD].
La droite p est perpendiculaire à [AD] en D.
La droite k est perpendiculaire à [AB] en B.



▶ **PRÉCISE** la nature du quadrilatère $ABCD$.

Le quadrilatère ABCD est un carré.

▶ **JUSTIFIE** ta réponse.

Un quadrilatère qui compte trois angles droits et deux côtés consécutifs (rayons du cercle) de même longueur est nécessairement un carré.

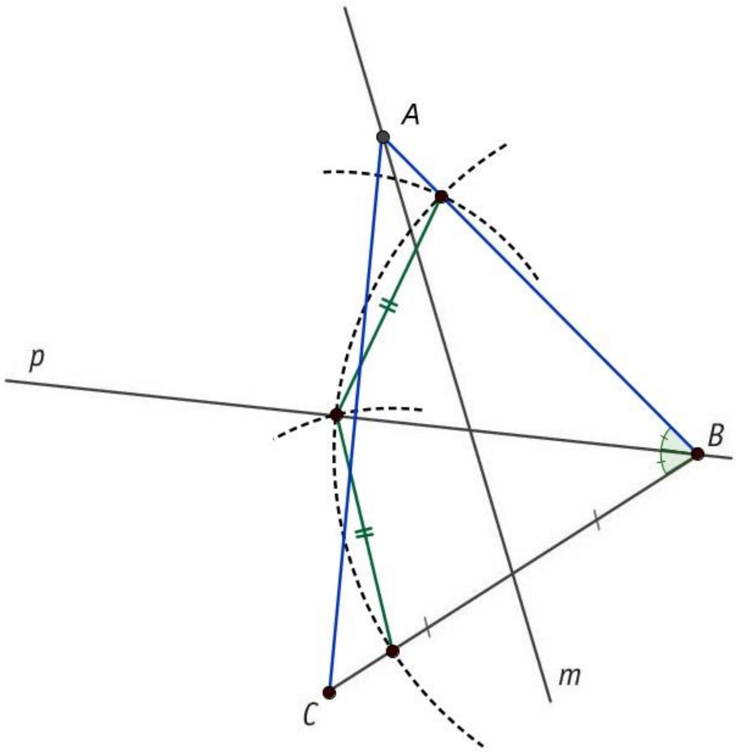
63

64

QUESTION 35 /2

▶ **CONSTRUIS** le sommet A du triangle ABC si :

- la droite p est la bissectrice de l'angle $\widehat{ABC}$;
- la droite m est la médiane relative au côté [BC].



65

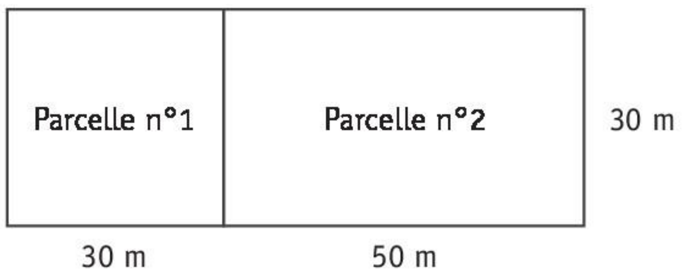
QUESTION 36 /4

▶ **CALCULE** si $xy = 3$.

$4 \cdot xy \cdot (-2) =$ -8 . xy = -8 . 3 = -24 66

$2x \cdot 5y =$ 10 . xy = 10 . 3 = 30 67

QUESTION 37 /5



Un propriétaire possède un terrain à bâtir divisé en deux parcelles.
Il vend la parcelle n°1 (carrée) pour **75 600** €.

▶ **DÉTERMINE** le prix de vente de la parcelle n°**2** (rectangulaire) si le propriétaire souhaite la vendre au même prix du mètre carré.
ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

Aire de la parcelle n°1 → $1m^2$ x 30 x 30 = 900 m^2
Prix de vente au m^2 de la parcelle n°1 → 75600 € : 900 = 84 €

Aire de la parcelle n°2 → $1m^2$ x 50 x 30 = 1500 m^2 68
Prix de vente de la parcelle n°2 → 1500 x 84 € = 126000 €

69

Le prix de la parcelle n°**2** est 126000 €

QUESTION 38 /2

▶ **CALCULE** au centième près.

$$\frac{105{,}3 + 92{,}9}{2{,}5^2 \cdot 18{,}3} = \frac{198{,}2}{6.25 \ x \ 18.3} = \frac{198{,}2}{114{,}375} = 1{,}73$$ 70

QUESTION 39 /3

Quatre adolescents ont participé à un concours.
Leur score moyen s'élève à 70.
Malheureusement, un des scores a été mal recopié : on a noté 79 pour un adolescent qui, en réalité, avait obtenu 75.

▶ **ENTOURE** le score moyen des adolescents après correction.

66 $\boxed{69}$ 70 71 74 71

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

72

Surplus de points comptabilisé pour les quatre adolescents :
79 – 75 = 4

Surplus de points répercuté sur le score moyen :
4 : 4 = 1

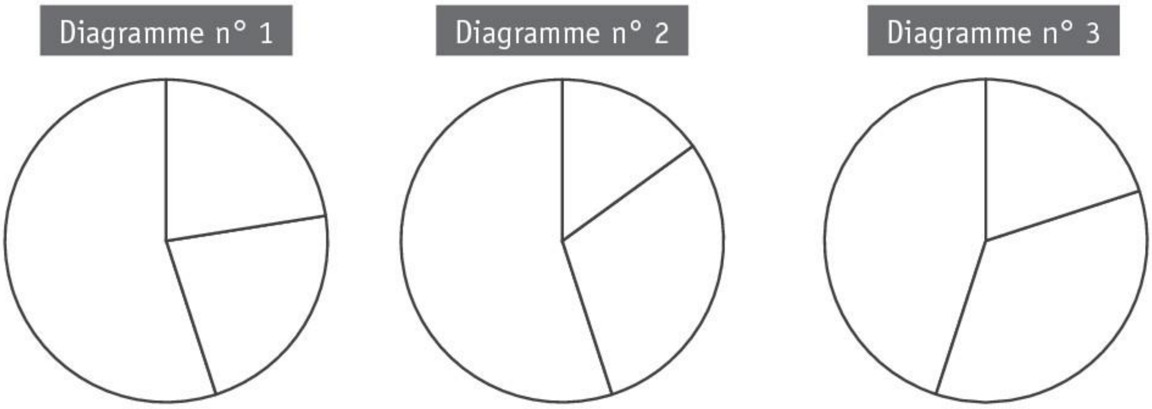
Score moyen après correction :
70 – 1 = 69

QUESTION 40

/3

Pour une alimentation équilibrée d'un adulte, on recommande un apport énergétique de

- 15 % de protéines ;
- 30 % de lipides ;
- 55 % de glucides.



Sans instrument de mesure,

▶ **ENTOURE** le numéro du diagramme circulaire qui représente cette répartition.

1 $\boxed{2}$ 3

73

▶ **JUSTIFIE** pourquoi les deux autres diagrammes ne représentent pas cette répartition.

a) le diagramme n° 1 car

deux secteurs du diagramme ont même aire.
Le diagramme ne correspond pas de fait aux données numériques.

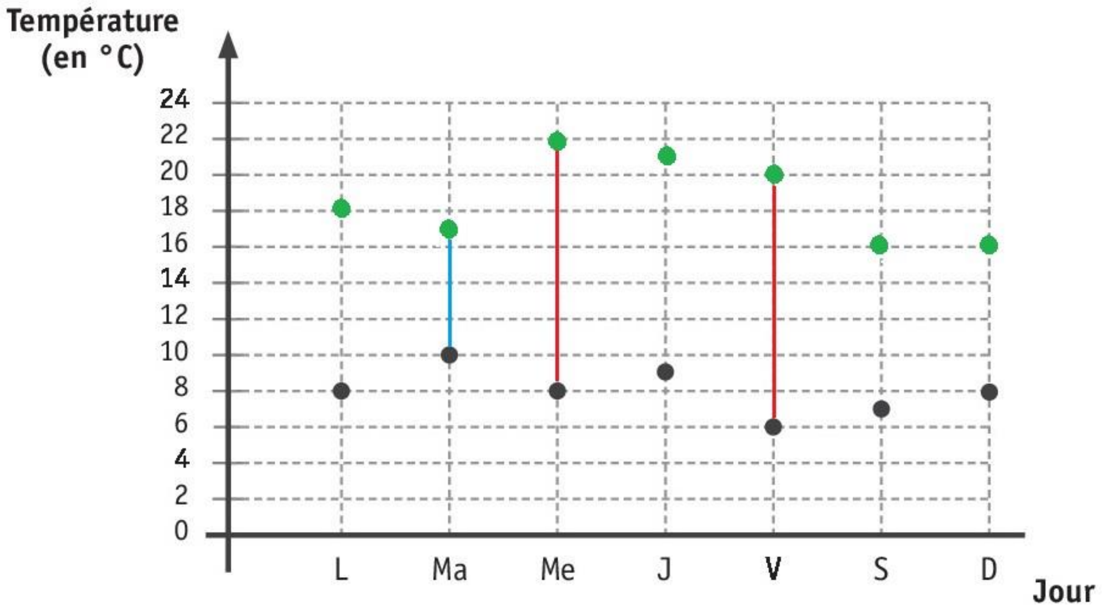
b) le diagramme n° 3 car

aucun secteur du diagramme ne dépasse la moitié de l'aire totale du diagramme.
Le diagramme ne correspond pas au fait que les glucides représentent plus de la moitié (55 %) de l'apport énergétique.

74

QUESTION 41 /7

Jean a relevé la température sur sa terrasse chaque jour d'une semaine, à 8h30 et à 14h.
Le graphique représente les températures relevées par Jean à 8h30.



Le tableau indique les températures relevées à 14h.

Jour	Température à 14h (en °C)
Lundi	18
Mardi	17
Mercredi	22
Jeudi	21
Vendredi	20
Samedi	16
Dimanche	16

▶ **ÉCRIS** la température relevée le jeudi à 8h30 : 9 °C 75

▶ **COMPLÈTE** le graphique en représentant par des points les températures relevées à 14h. 76

▶ **ÉCRIS** le jour de la semaine pour lequel la différence entre les températures à 8h30 et à 14h est la plus petite : mardi

77

▶ **ÉCRIS** les deux jours de la semaine pour lesquels la différence de température entre 8h30 et 14h est la même : mercredi et vendredi

▶ **CALCULE** la moyenne, arrondie au dixième près, des températures relevées à 14h. 78

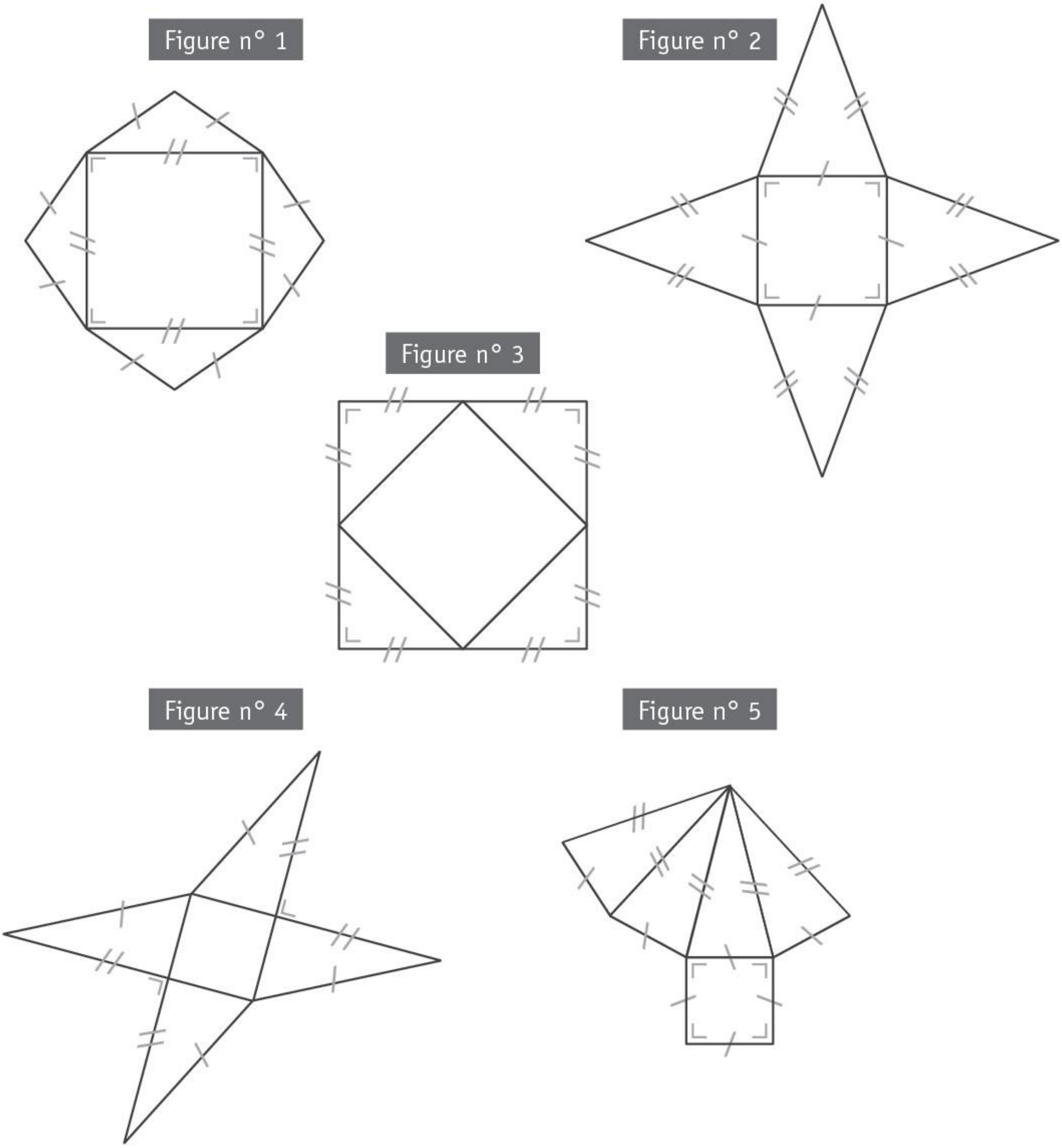
$$\frac{18+17+22+21+20+16+16}{7} = \frac{130}{7} = $$ 18,5 (au dixième par défaut)

ou 18,6 (au dixième le plus proche)

QUESTION 42

/2

Les figures suivantes sont à l'échelle.



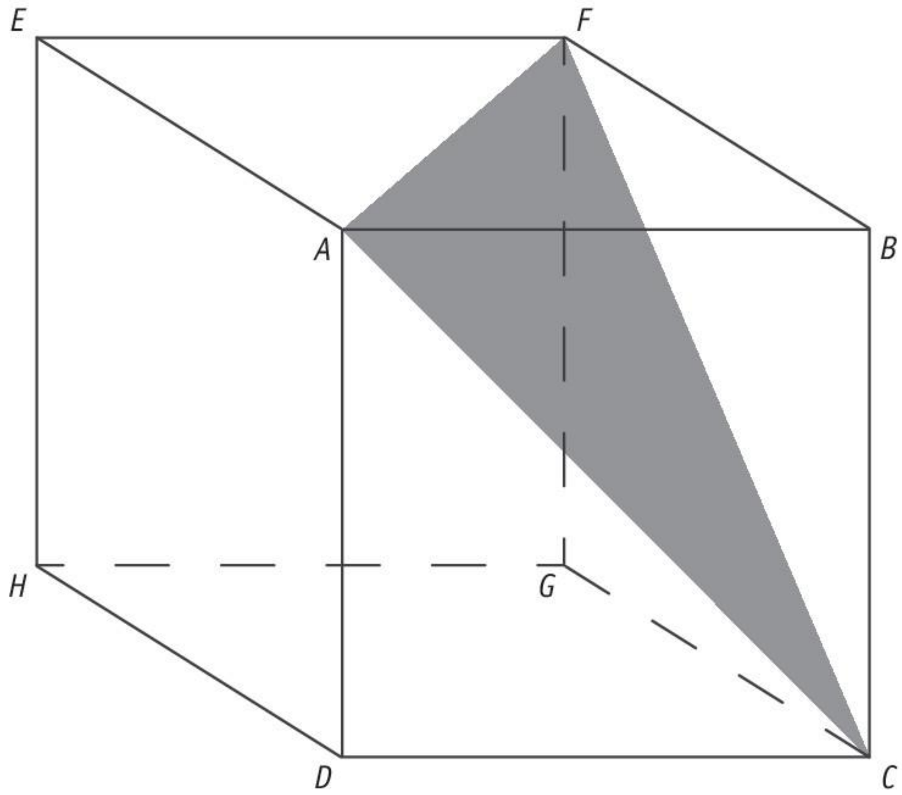
▶ **ÉCRIS** les numéros des deux figures qui représentent un développement d'une pyramide à base carrée.

79

Réponse : figures n° 2 et n° 5

QUESTION 43 /3

Voici un cube.



▶ **ENTOURE** la caractéristique relative aux côtés du triangle *AFC*.

Scalène Isocèle Équilatéral

80

▶ **JUSTIFIE** ton choix.

Les trois côtés du triangle sont des diagonales des faces du cube.
Les diagonales des faces d'un même cube étant isométriques, le triangle a donc tous ses côtés isométriques. Il est donc équilatéral.

81

enseignement.be

Fédération Wallonie-Bruxelles / Ministère
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique

Éditeur responsable : Jean-Pierre HUBIN, Administrateur général
Boulevard du Jardin Botanique, 20-22 – 1000 Bruxelles

La « Fédération Wallonie-Bruxelles » est l'appellation désignant usuellement la « Communauté française » visée à l'article 2 de la Constitution

D/2013/9208/26