

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

# CEID 2025

## MATHÉMATIQUES

LIVRET 1 | LUNDI 23 JUIN



# M

## V1

Arial 20

NOM: \_\_\_\_\_

PRÉNOM: \_\_\_\_\_

CLASSE: \_\_\_\_\_

N° D'ORDRE: \_\_\_\_\_

/16

**QUESTION 1**

■ /2

**ENCADRE** chaque nombre par deux entiers consécutifs.

$$\text{---} < \frac{16}{3} < \text{---}$$

$$\text{---} < -2,1 < \text{---}$$

**QUESTION 2**

■ /3

**COMPARE** les deux expressions en utilisant les symboles  $<$  ,  $>$  ou  $=$ .

$$2^5 \quad \text{—} \quad 5^2$$

$$3,4 \cdot 10^3 \quad \text{—} \quad 3\,400$$

$$10^{-5} \quad \text{—} \quad (-10)^5$$

**QUESTION 3**

■ /4

**CALCULE** en écrivant des étapes si tu en as besoin.

$$(-3 + 2)^3 - 10 =$$

$$14 : 2 \cdot 7 + 2 =$$

**QUESTION 4**

■ /4

**CALCULE** en écrivant des étapes si tu en as besoin.

Si ta réponse est une fraction, écris-la sous forme irréductible.

$$\frac{4}{3} + 1 - \frac{5}{12} =$$

$$\frac{-4}{5} \cdot \frac{10}{9} \cdot \frac{-18}{8} =$$

**QUESTION 5**

■ /3

**ENTOURE**, pour chaque expression, celle qui lui correspond.

$-\frac{25}{5} =$	$-5$	$5$	$\frac{-25}{-5}$
-------------------	------	-----	------------------

$-6^2 =$	$36$	$-36$	$-12$
----------	------	-------	-------

$\frac{27}{23} =$	$2^{10}$	$2^{21}$	$2^4$
-------------------	----------	----------	-------



**Fédération Wallonie-Bruxelles / Ministère  
Administration générale de l'Enseignement**  
Avenue du Port, 16 – 1080 BRUXELLES  
www.fw-b.be – 0800 20 000  
Impression : Snel Grafics – info@snel.be  
Graphisme : Olivier VANDEVELLE – olivier.vandevelle@cfwb.be  
Juin 2025

Le Médiateur de la Wallonie et de la Fédération Wallonie-Bruxelles  
Rue Lucien Namèche, 54 – 5000 NAMUR  
0800 19 199  
courrier@mediateurcf.be

Éditeur responsable : Quentin DAVID, Administrateur général f.f.

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

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

# CEID 2025

## MATHÉMATIQUES

LIVRET 2 | LUNDI 23 JUIN



# M

## V1

Arial 20

NOM: \_\_\_\_\_

PRÉNOM: \_\_\_\_\_

CLASSE: \_\_\_\_\_

N° D'ORDRE: \_\_\_\_\_

/47



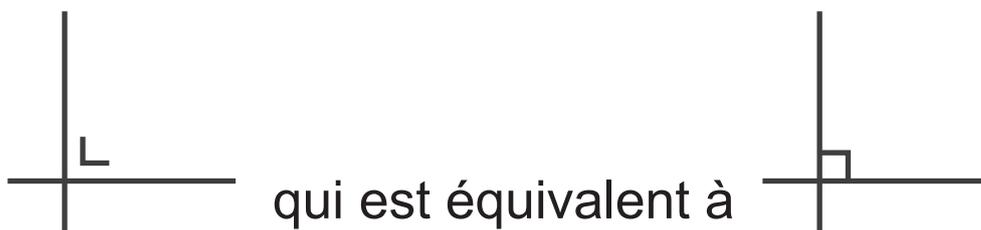
## ATTENTION

Pour cette 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 ;
- sois le plus précis possible dans tes réponses ;
- n'efface pas tes brouillons.

Remarques

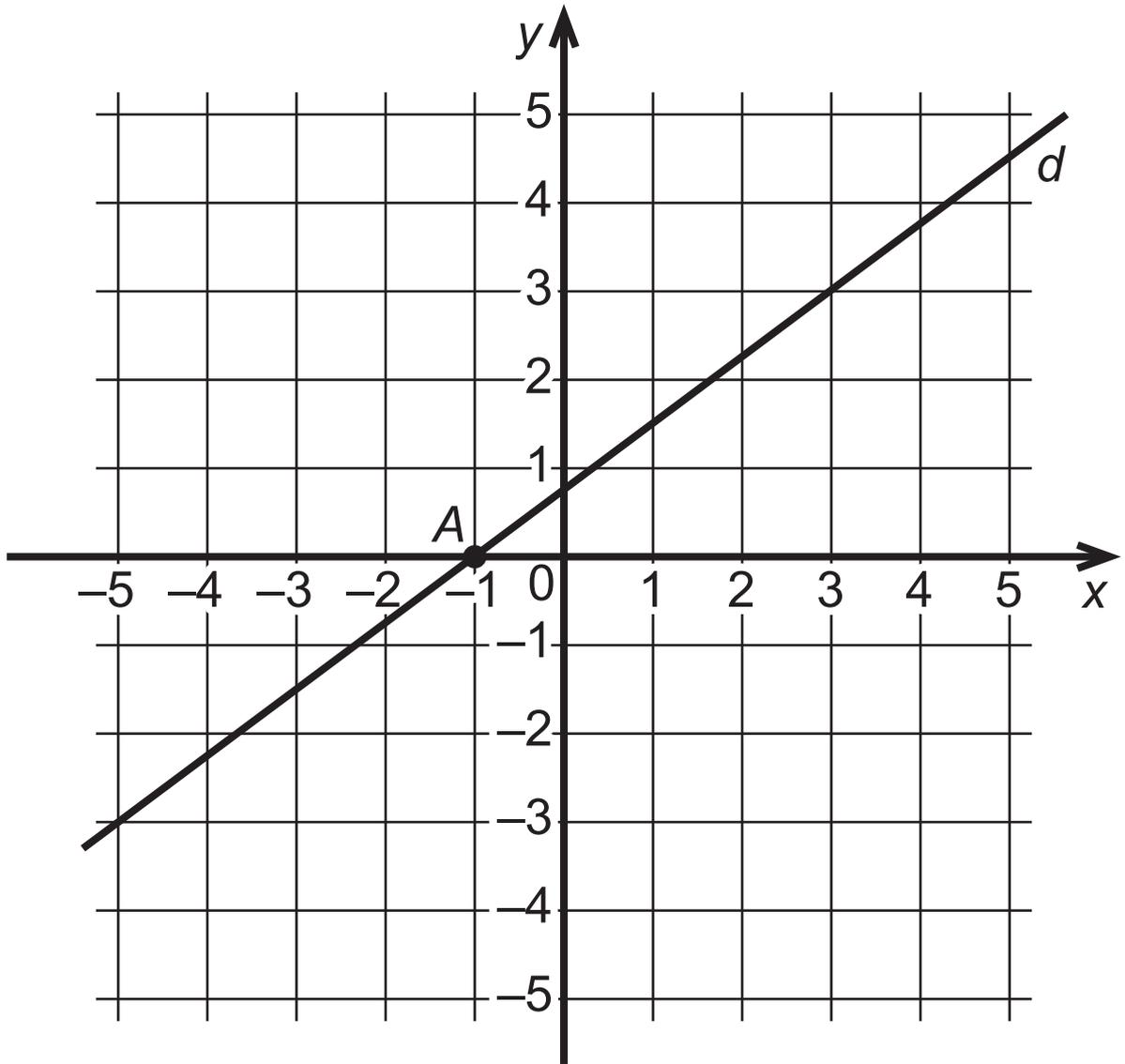
- Pour traduire la perpendicularité sur une figure, on utilise le codage



- Pour écrire les coordonnées d'un point, on utilise le codage  
( \_\_\_ ; \_\_\_ ) qui est équivalent à ( \_\_\_ , \_\_\_ ).
- La distance entre deux points  $A$  et  $B$  peut se noter  $|AB|$  ou  $\overline{AB}$  ou  $d(A,B)$ .
- La distance entre un point  $A$  et une droite  $m$  peut se noter  $|Am|$  ou  $d(A,m)$ .
- En géométrie, le vocabulaire employé doit être le plus précis possible.

QUESTION 6

1/4



**DÉTERMINE** les coordonnées du point  $A$ .

Coordonnées du point  $A$  : ( \_\_\_\_ ; \_\_\_\_ )

**PLACE** le point  $N$  appartenant à la droite  $d$  dont l'abscisse et l'ordonnée sont égales.

**COMPLÈTE** les coordonnées du point  $F$  appartenant à la droite  $d$ .

Coordonnées du point  $F$  : ( \_\_\_\_ ;  $-3$  )

Le point  $P$  a pour coordonnées  $(-4 ; 5)$ .

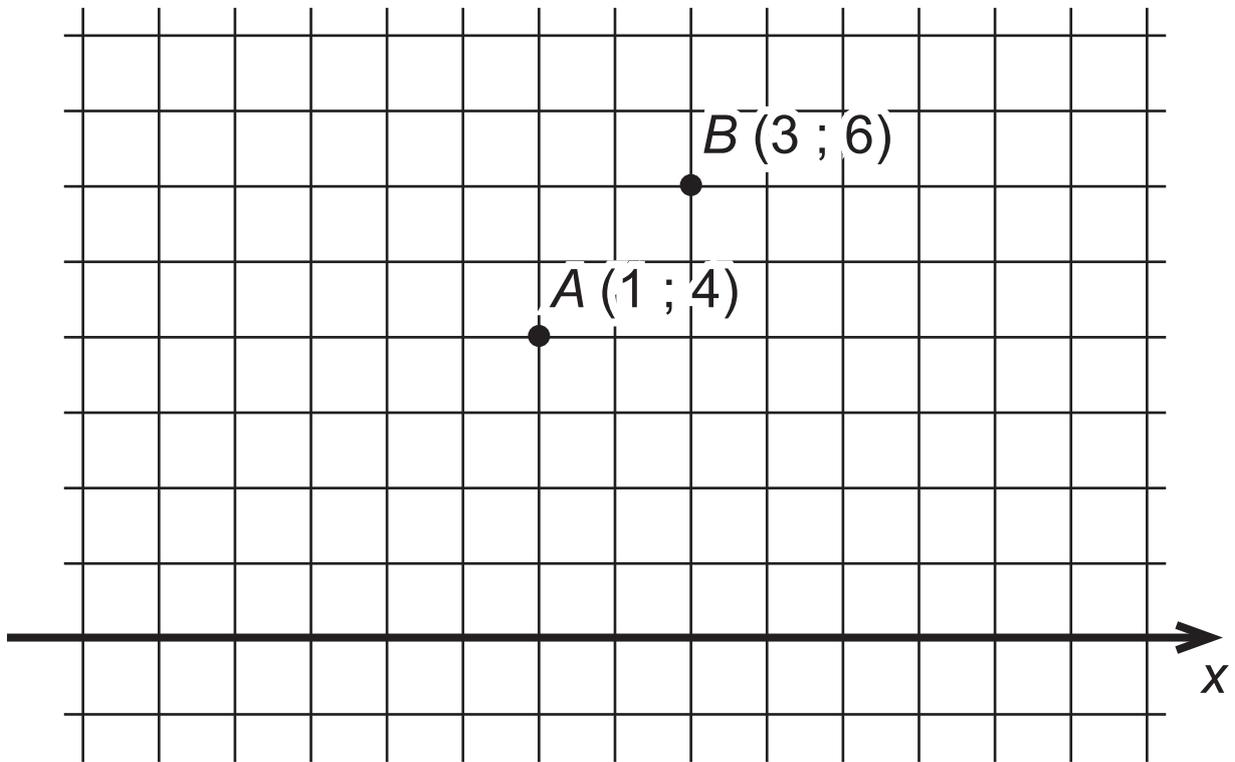
**DÉTERMINE** les coordonnées du point  $C$  dont l'abscisse vaut le double de celle du point  $P$  et dont l'ordonnée est la même que celle de  $P$ .

Coordonnées du point  $C$  : ( \_\_\_\_ ; \_\_\_\_ )

## QUESTION 7

■ /2

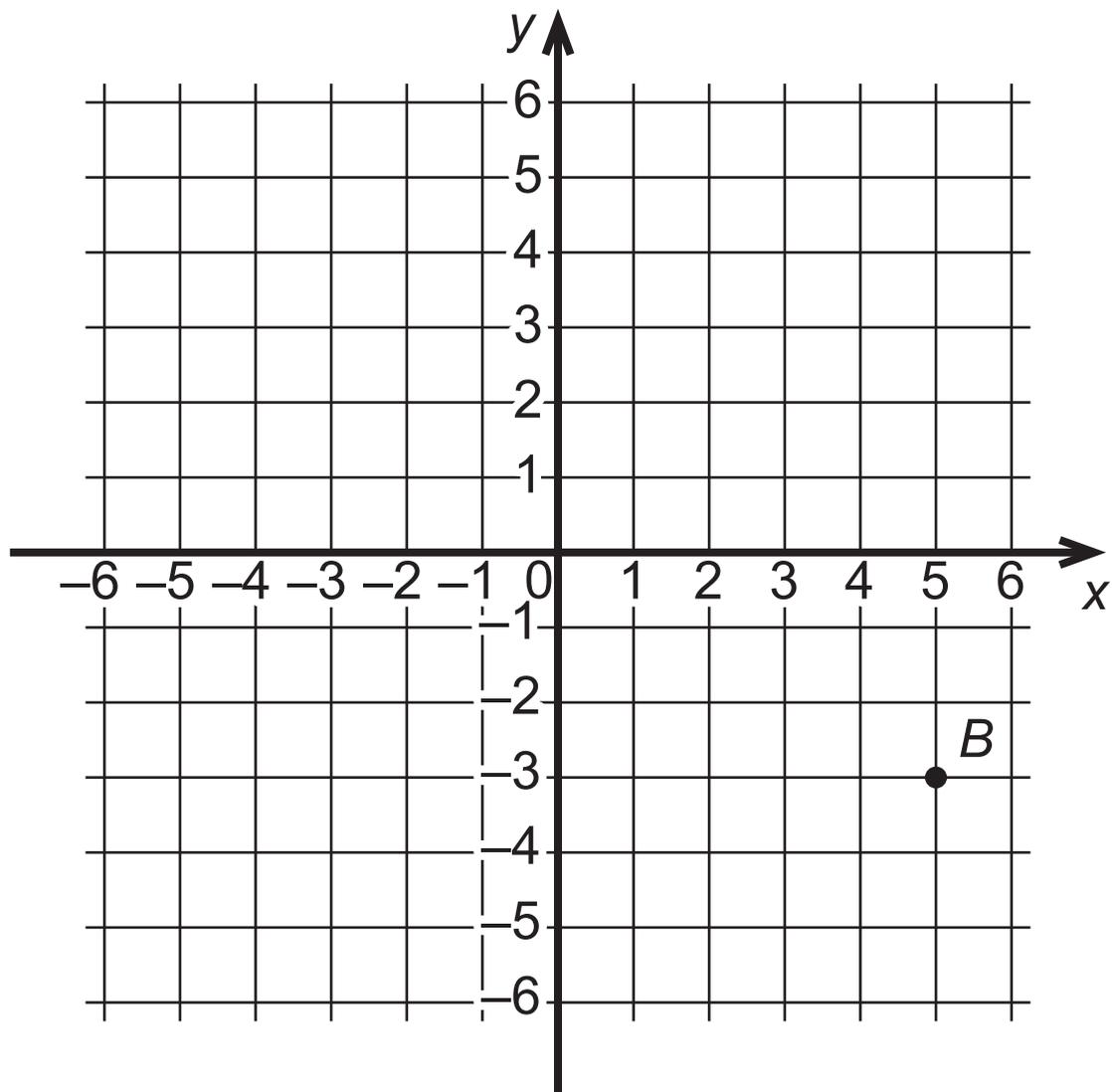
L'axe vertical  $y$  du repère orthonormé ci-dessous a été effacé.



**PLACE** le point  $P$  de coordonnées (3 ; 4).

L'axe vertical  $y$ , qui a été effacé, se situe sur une des droites.

**CONSTRUIS** cet axe vertical  $y$  (droite et sens).



**DÉTERMINE** les coordonnées de  $B'$ , image du point  $B (5 ; -3)$  par la symétrie orthogonale d'axe  $y$ .

Coordonnées du point  $B'$  : ( \_\_\_\_ ; \_\_\_\_ )

**DÉTERMINE** les coordonnées de  $C'$ , image du point  $C (-56 ; 100)$  par la symétrie orthogonale d'axe  $y$ .

Coordonnées du point  $C'$  : ( \_\_\_\_ ; \_\_\_\_ )

## QUESTION 9

■ /3

Lors d'une journée de découverte, cinq personnes sont invitées à présenter leur métier :

- Une boulangère (B)
- Un chauffagiste (C)
- Un pharmacien (P)
- Un informaticien (I)
- Une architecte (A)

Chaque élève participe à une seule présentation.  
Voici le choix des 40 élèves.

A	I	I	C	A	P	B	P	P	C
I	I	A	B	I	I	P	A	I	I
A	P	A	I	C	I	A	P	I	A
A	B	I	A	I	B	I	C	I	B

**COMPLÈTE** le tableau en indiquant les effectifs et les fréquences.

Métier	Effectif	Fréquence
Boulangère	—	12,5 %
Chauffagiste	4	10 %
Pharmacien	6	— %
Informaticien	15	37,5 %
Architecte	—	— %

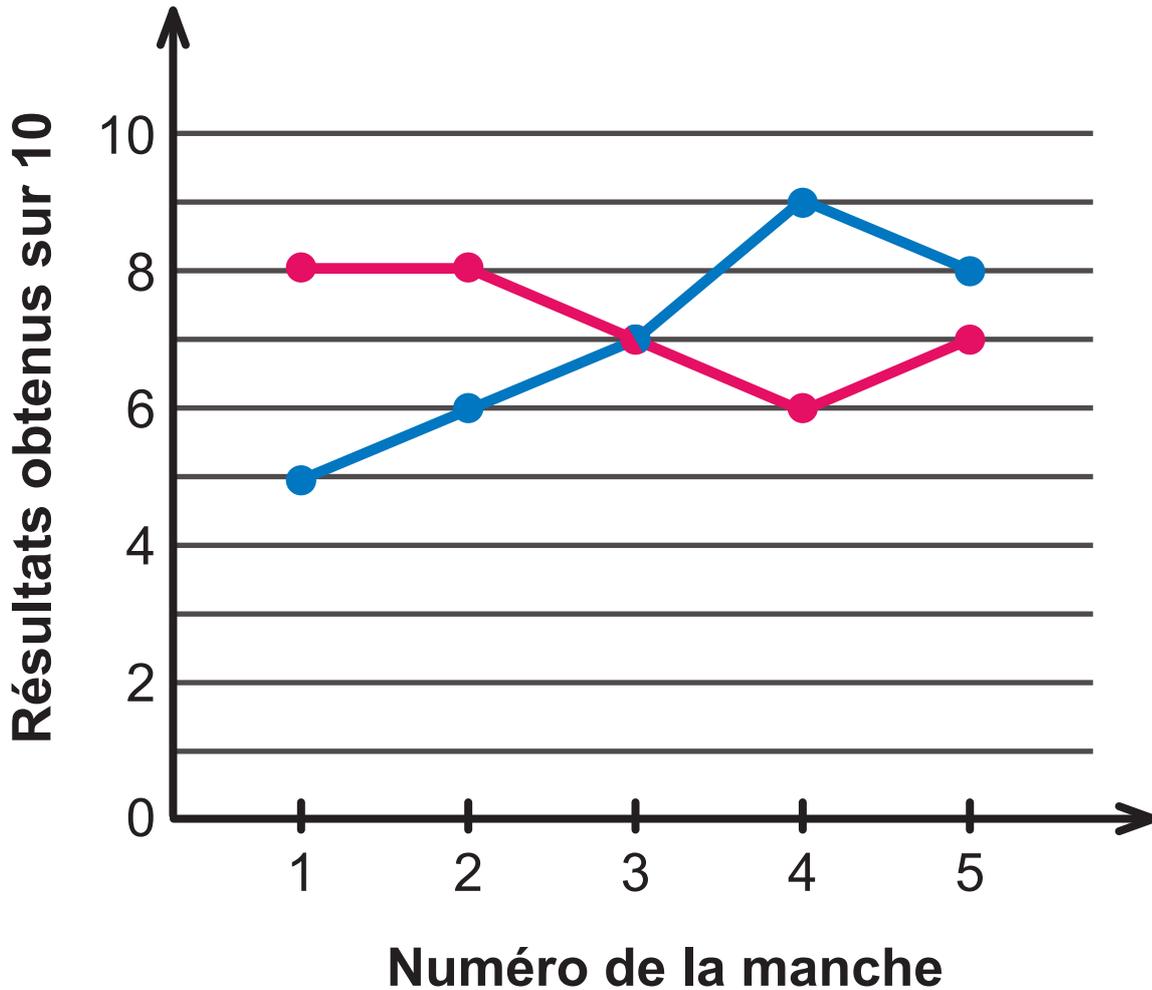
**DÉTERMINE** le mode de cette série de données.

Mode : \_\_\_\_\_

# QUESTION 10

■ /4

Ce graphique donne les résultats obtenus par deux équipes lors d'un quiz en 5 manches.



- Équipe de Matéo
- Équipe de Julie

**DÉTERMINE** l'équipe qui a eu le meilleur résultat à la manche numéro 1.

Les deux équipes ont eu le même résultat lors d'une manche.

**DÉTERMINE** le numéro de la manche et le résultat obtenu.

Numéro de la manche : \_\_\_\_\_

Résultat obtenu : \_\_\_\_\_

Chacune des manches est notée sur 10.

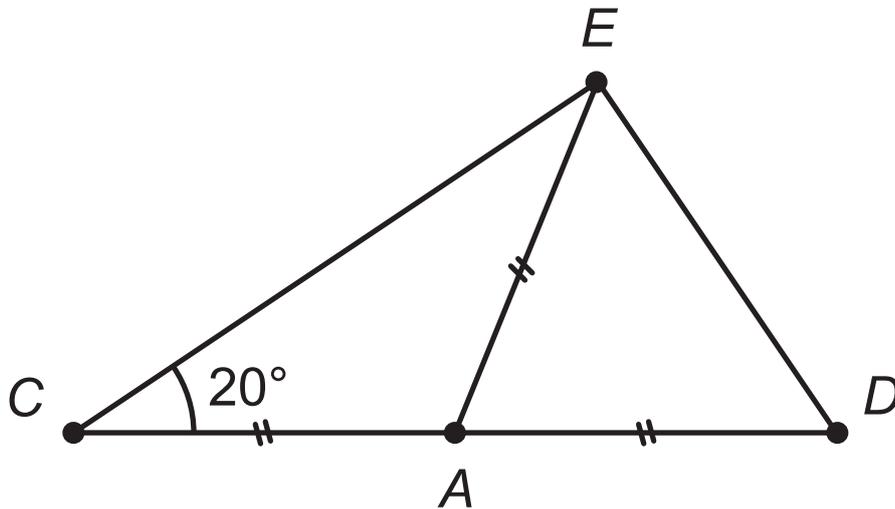
Julie dit : « Après les 5 manches, mon équipe a la moyenne sur 10 la plus élevée ».

**JUSTIFIE** qu'elle a tort.

# QUESTION 11

■ /6

Dans la figure ci-dessous, les amplitudes des angles ne sont pas respectées.



Les points  $C$ ,  $A$  et  $D$  sont alignés.

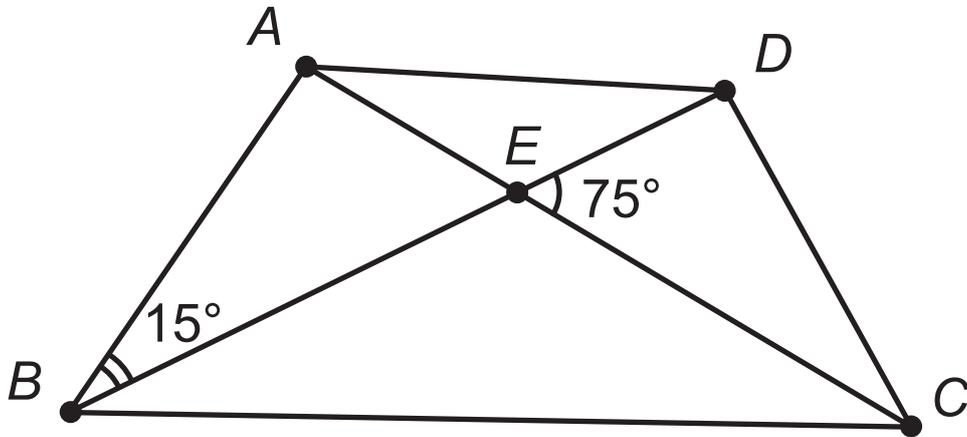
**DÉTERMINE**, sans mesurer, que le triangle  $CED$  est rectangle.

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

## QUESTION 12

■ /2

Dans la figure ci-dessous, les amplitudes des angles ne sont pas respectées.



$E$  est l'intersection des diagonales du quadrilatère  $ADCB$ .

**JUSTIFIE** chaque étape du raisonnement qui permet d'affirmer que l'angle  $\widehat{BAE}$  est droit.

Première étape

- $|\widehat{AEB}| = |\widehat{DEC}| = 75^\circ$  car

Deuxième étape

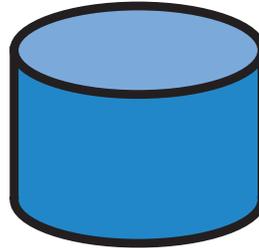
- $|\widehat{BAE}| = 90^\circ$  car

## QUESTION 13

■ /2

Voici la représentation d'un cylindre et ses dimensions.

Rayon :  $r = 140$  cm  
Hauteur :  $h = 2$  m



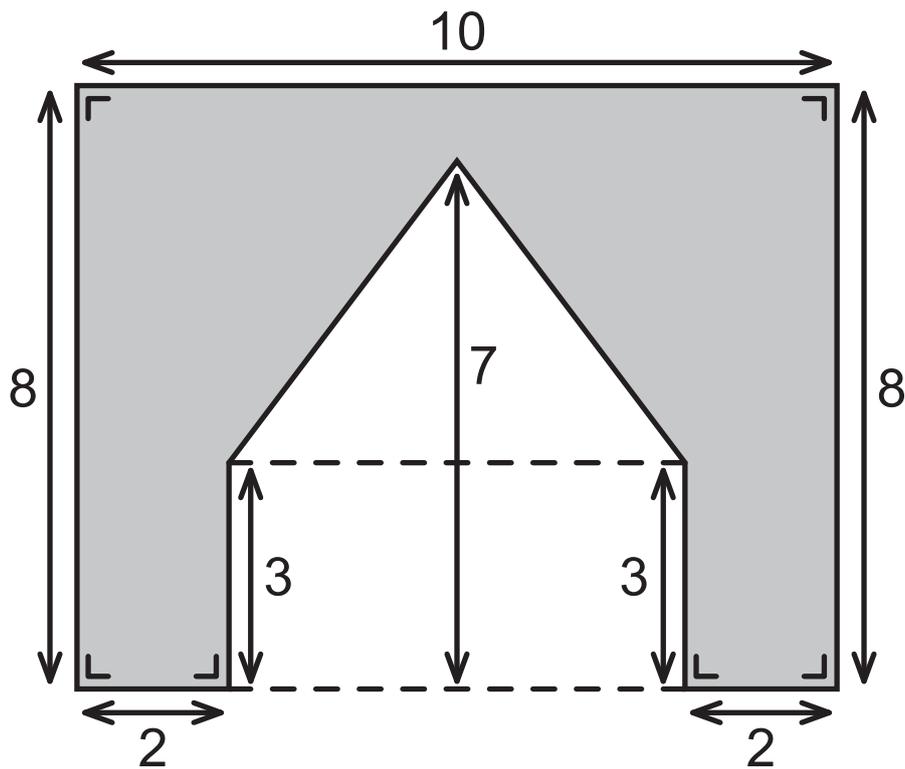
**COCHE** la valeur arrondie du volume de ce cylindre ( $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ ).

- 12,3 m<sup>3</sup>
- 123 m<sup>3</sup>
- 12 300 m<sup>3</sup>
- 12 300 000 m<sup>3</sup>

**COCHE** la proposition correcte.

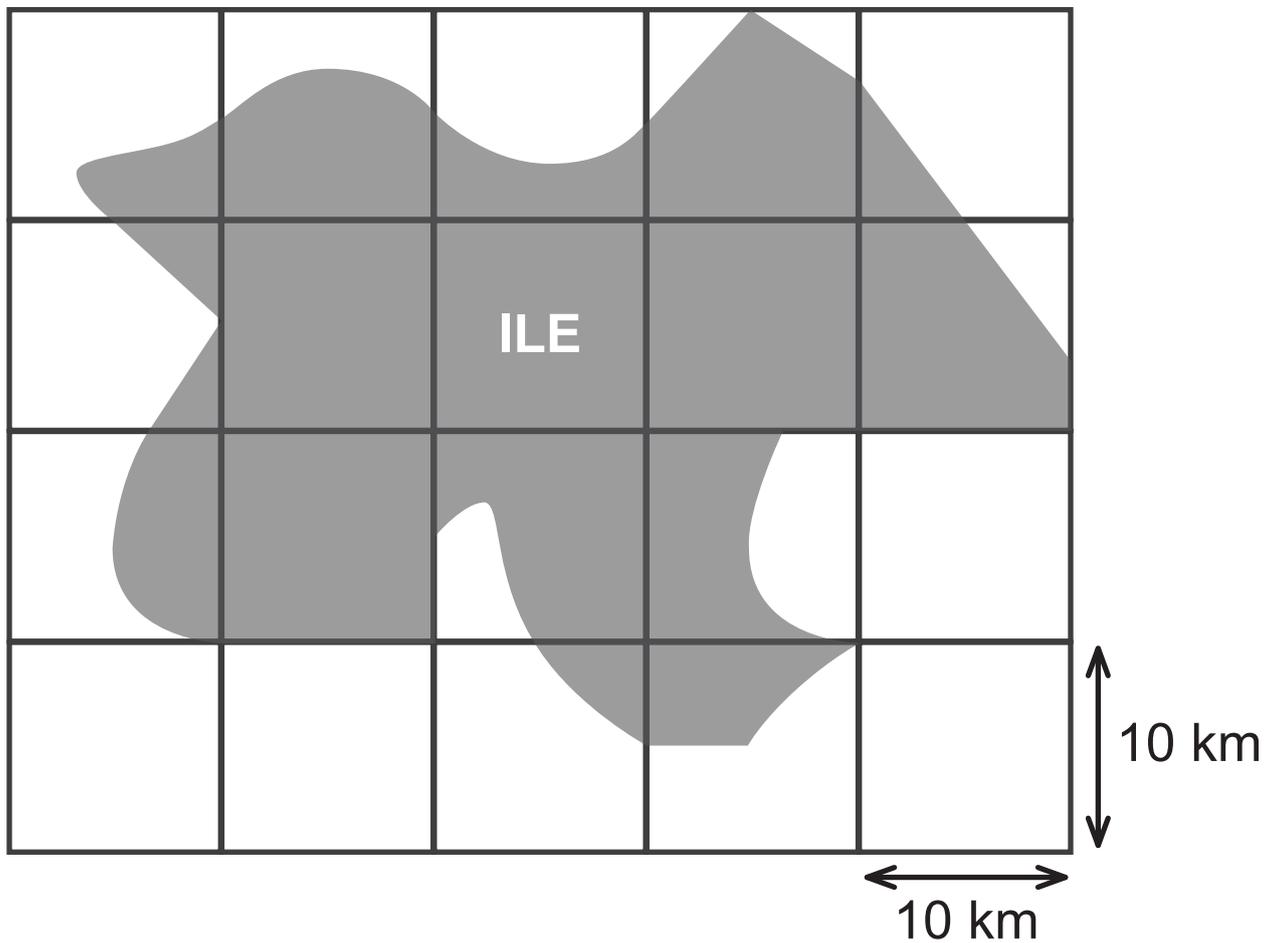
Si on double la hauteur du cylindre, son volume...

- reste le même.
- est doublé.
- est triplé.
- est quadruplé.



**CALCULE** l'aire de la figure grisée.

**ÉCRIS** tous tes calculs.



**ESTIME** la superficie (aire) de l'île en  $\text{km}^2$ .

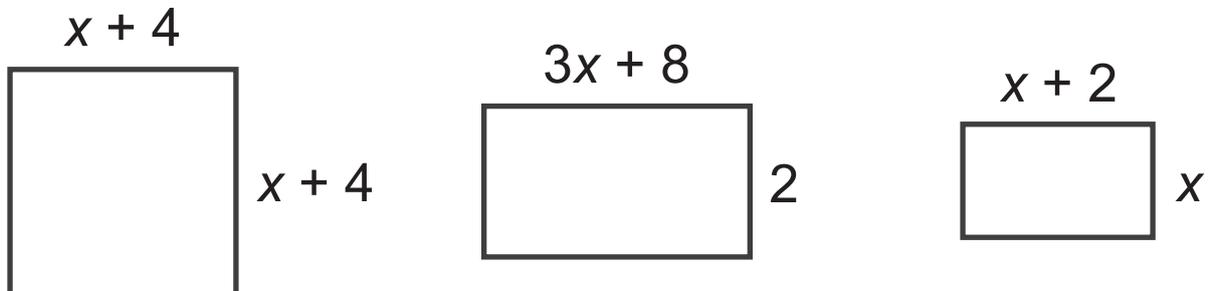
Si tu en as besoin, annote le schéma.

La réponse est acceptée à  $50 \text{ km}^2$  près.

# QUESTION 16

■ /2

Dans les figures ci-dessous, les mesures ne sont pas respectées.



Margaux dit : « Si  $x = 2$ , l'aire du carré est égale à la somme des aires des deux rectangles ».

**JUSTIFIE** par des calculs que Margaux a raison.

Eliot a effectué le calcul ci-dessous. Voici son travail :

$$\begin{aligned} & 8 + 6 \cdot (3^2 + 5) \\ &= 8 + 6 \cdot (9 + 5) \\ &= 8 + 6 \cdot 14 \\ &= 14 \cdot 14 \\ &= 196 \end{aligned}$$

Étape n°1

Étape n°2

Étape n°3

Étape n°4

**DÉTERMINE** l'étape où Eliot a commis une erreur.  
**JUSTIFIE** ton choix.

Eliot a commis une erreur à l'étape n° \_\_\_\_\_ car

Un cinéma propose les tarifs suivants.

- ★ TICKET ADULTE (+ DE 12 ANS) : 12,90 €
- ★ TICKET ENFANT : 10,90 €
- ★ PASS\* ADULTE DE 5 TICKETS : 55 €
- ★ PASS\* ENFANT DE 5 TICKETS : 45 €

\* Un pass est payé entièrement à l'achat même si toutes les places ne seront peut-être pas utilisées.

Noé, âgé de 6 ans, va avec son papa plusieurs fois par an au cinéma.

Ils ont choisi la formule sans pass.

Depuis le début de l'année, ils ont dépensé 214,20 €.

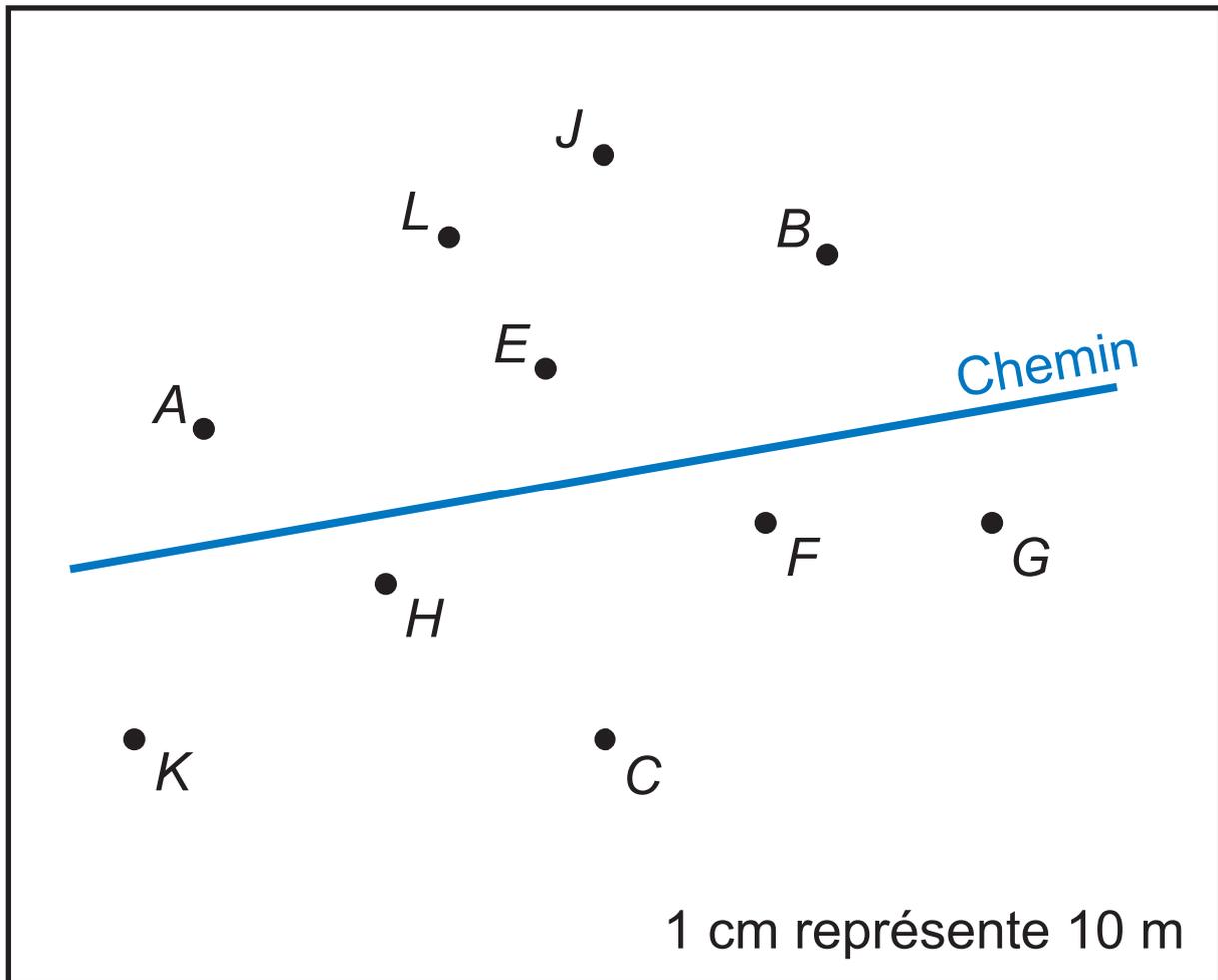
**DÉTERMINE** le montant total qu'ils auraient payé s'ils avaient pris uniquement des pass.

**ÉCRIS** tous tes calculs.

# QUESTION 19

■ /2

Voici une carte représentative d'un chemin forestier.



Le garde forestier a nommé chaque arbre à abattre par une lettre.

**CITE** l'arbre qui se trouve à 50 mètres de l'arbre *E*.

**CITE** les 2 arbres qui se trouvent à une distance comprise entre 20 et 30 mètres du chemin.

**QUESTION 20**

■ /2

Les trios suivants représentent des mesures de segments (en cm).

$6 - 5 - 10$

$4 - 6 - 4$

$4 - 5 - 6$

$10 - 5 - 22$

$4 - 6 - 10$

$22 - 10 - 10$

Louis veut construire des triangles scalènes avec ces segments.

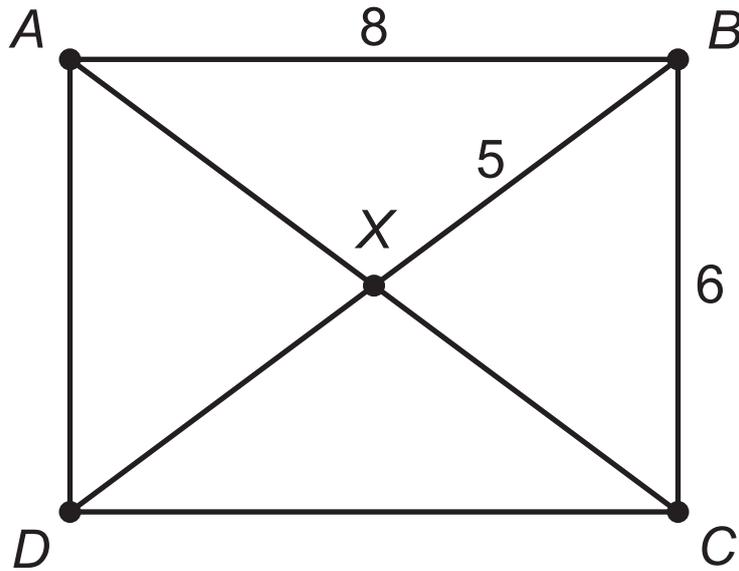
**ENTOURE** les deux trios qui permettent de construire un triangle scalène.

**QUESTION 21**

■ /2

**COMPLÈTE** le tableau.

	$ \hat{A} $	$ \hat{B} $	$ \hat{C} $	Nature du triangle <i>ABC</i>
Triangle 1			$70^\circ$	Triangle isocèle en C
Triangle 2		$30^\circ$		Triangle rectangle en A



$ABCD$  est un rectangle dont les diagonales se coupent en  $X$ .

**DÉTERMINE** la mesure du segment  $[DX]$ .

$|DX| = \underline{\hspace{2cm}}$

**JUSTIFIE** ta réponse à l'aide d'une propriété.

**COCHE** l'adjectif qui caractérise le triangle  $AXD$ .

- Équilatéral
- Isocèle
- Scalène

**Fédération Wallonie-Bruxelles / Ministère  
Administration générale de l'Enseignement**  
Avenue du Port, 16 – 1080 BRUXELLES  
www.fw-b.be – 0800 20 000  
Impression : Snel Grafics – info@snel.be  
Graphisme : Olivier VANDEVELLE – olivier.vandevelle@cfwb.be  
Juin 2025

Le Médiateur de la Wallonie et de la Fédération Wallonie-Bruxelles  
Rue Lucien Namèche, 54 – 5000 NAMUR  
0800 19 199  
courrier@mediateurcf.be

Éditeur responsable : Quentin DAVID, Administrateur général f.f.

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

# CEID 2025

## MATHÉMATIQUES

LIVRET 3 | LUNDI 23 JUIN



# M

## V1

Arial 20

NOM: \_\_\_\_\_

PRÉNOM: \_\_\_\_\_

CLASSE: \_\_\_\_\_

N° D'ORDRE: \_\_\_\_\_

/67



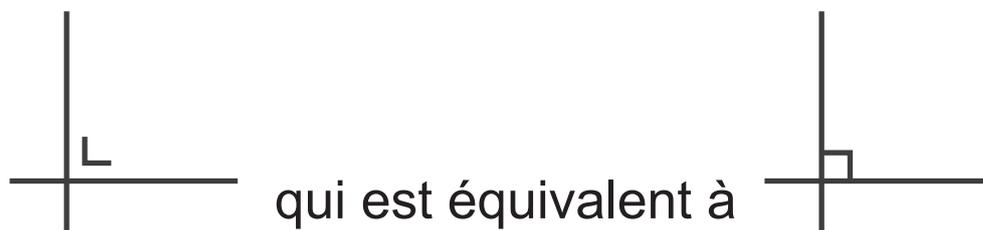
## ATTENTION

Pour cette 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 ;
- sois le plus précis possible dans tes réponses ;
- n'efface pas tes brouillons.

Remarques

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



- Pour écrire les coordonnées d'un point, on utilise le codage  
( \_\_\_ ; \_\_\_ ) qui est équivalent à ( \_\_\_ , \_\_\_ ).
- La distance entre deux points  $A$  et  $B$  peut se noter  $|AB|$  ou  $\overline{AB}$  ou  $d(A,B)$ .
- La distance entre un point  $A$  et une droite  $m$  peut se noter  $|Am|$  ou  $d(A,m)$ .
- En géométrie, le vocabulaire employé doit être le plus précis possible.

# QUESTION 23

■ /4

Observe cette série d'hexagones réguliers dont les côtés mesurent 1 cm.

Voici les premières figures.

Figure 1

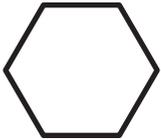


Figure 2

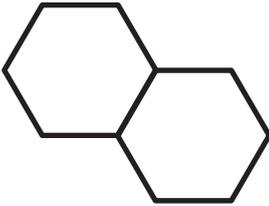


Figure 3

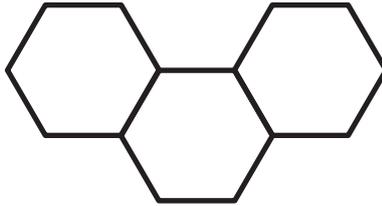
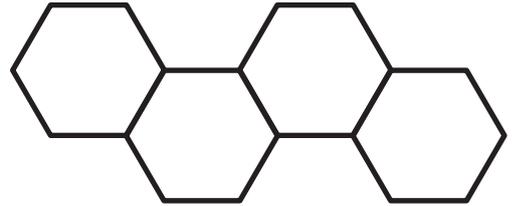


Figure 4



Tu peux compléter le tableau pour t'aider à répondre aux questions.

Numéro de la figure	Nombre de segments	Périmètre de la figure (en cm)
1	6	6
2	11	10
3	16	14

**DÉTERMINE**, en cm, le périmètre de la figure numéro 6.

**DÉTERMINE** le nombre de segments nécessaires pour réaliser la figure numéro 13.

**DÉTERMINE** le numéro de la figure composée de 51 segments.

**PROPOSE** une formule qui permet de calculer le périmètre en fonction du numéro  $n$  de la figure.

Périmètre de la figure numéro  $n$  : \_\_\_\_\_

**RÉSOUS** les équations suivantes.

Si ta réponse est une fraction, écris-la sous forme irréductible.

$$-9 + 8x = -4 + 5x$$

$$5 - (3x + 2) = 7$$

$$\frac{3x}{2} - \frac{4}{5} = \frac{11}{5}$$

Au départ, Charles et Emilien encodent le même nombre sur leur calculatrice.

- Charles multiplie ce nombre par 8 puis ajoute 7.
- Emilien multiplie ce nombre par 6 puis ajoute 13.

Ils s'aperçoivent que les deux calculatrices affichent le même résultat.

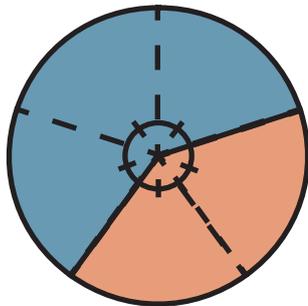
**DÉTERMINE** le résultat affiché sur les deux calculatrices.

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

# QUESTION 26

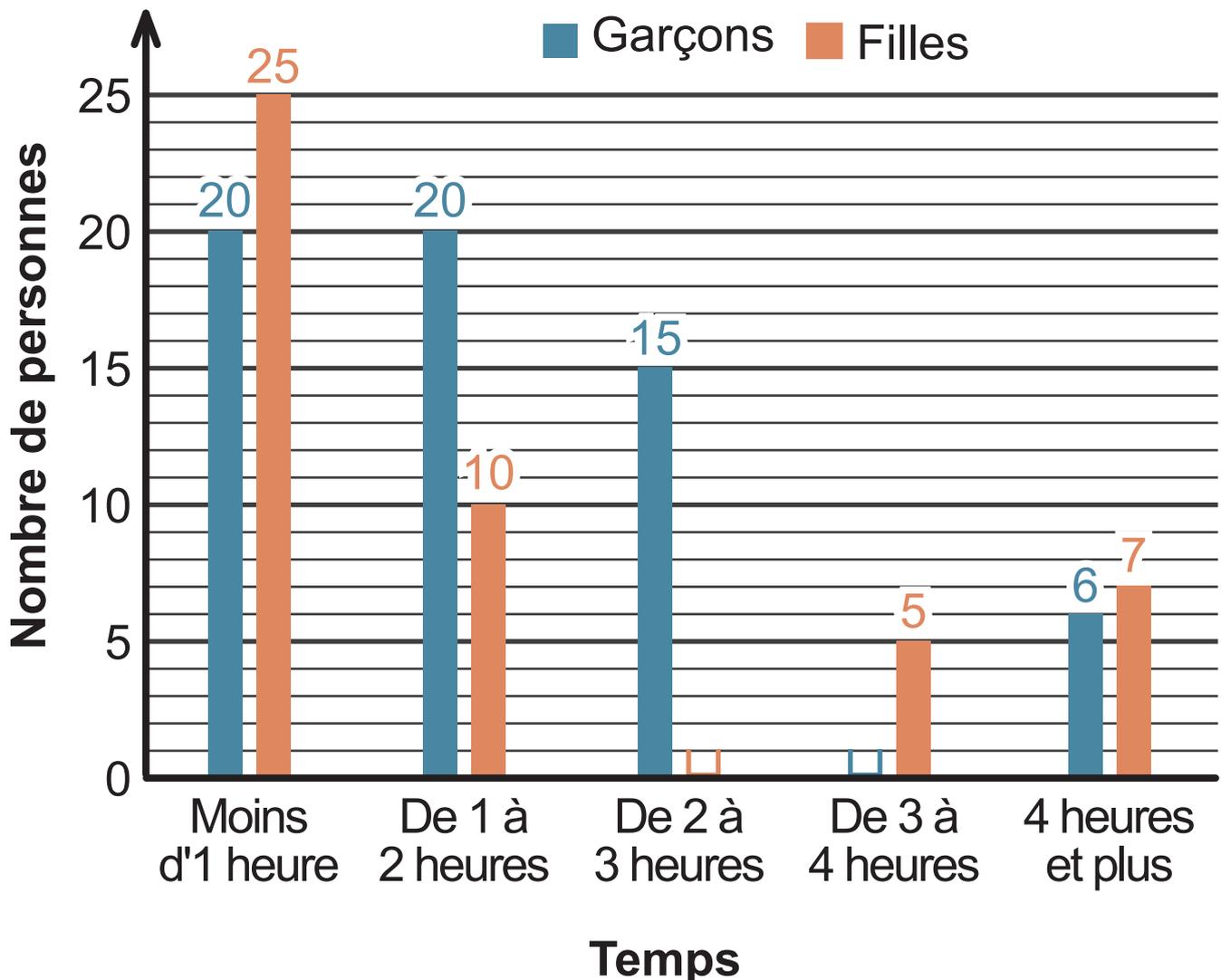
■ /5

Une enquête a été réalisée auprès de 130 adolescents. Le premier diagramme représente la répartition entre les filles et les garçons interrogés. Les 5 parties représentées sont égales.



■ Garçons ■ Filles

Le second diagramme illustre le temps moyen journalier passé devant un écran d'ordinateur par ces 130 adolescents.



Dans le diagramme ci-contre, l'intervalle « de 1 à 2 heures » signifie « 1h compris et 2h non compris ». Il en est de même pour les autres intervalles.

**CALCULE** le nombre de filles interrogées.

Deux bâtonnets ont été oubliés.

**CONSTRUIS** ces bâtonnets sur le second diagramme.

**CALCULE** le nombre d'adolescents qui passent au minimum 4 heures devant un écran.

**CALCULE** le nombre de filles qui passent moins de 2 heures devant un écran.

**QUESTION 27**

■ /2

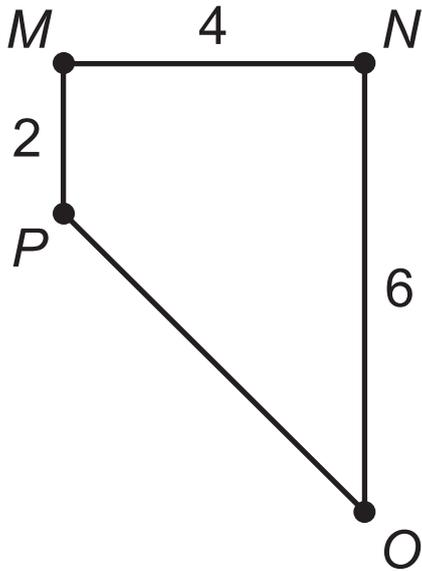
Karima a relevé la couleur des voitures entrant dans un parking.

Voici le tableau reprenant ses observations.

Couleur	Blanc	Bleu	Gris	Noir	Autres
Effectif	21	28	25	36	34

Karima affirme qu'une voiture sur quatre est noire.

**JUSTIFIE** qu'elle a raison.



Le segment  $[M'N']$  est une réduction du côté  $[MN]$  du trapèze rectangle  $MNOP$ .

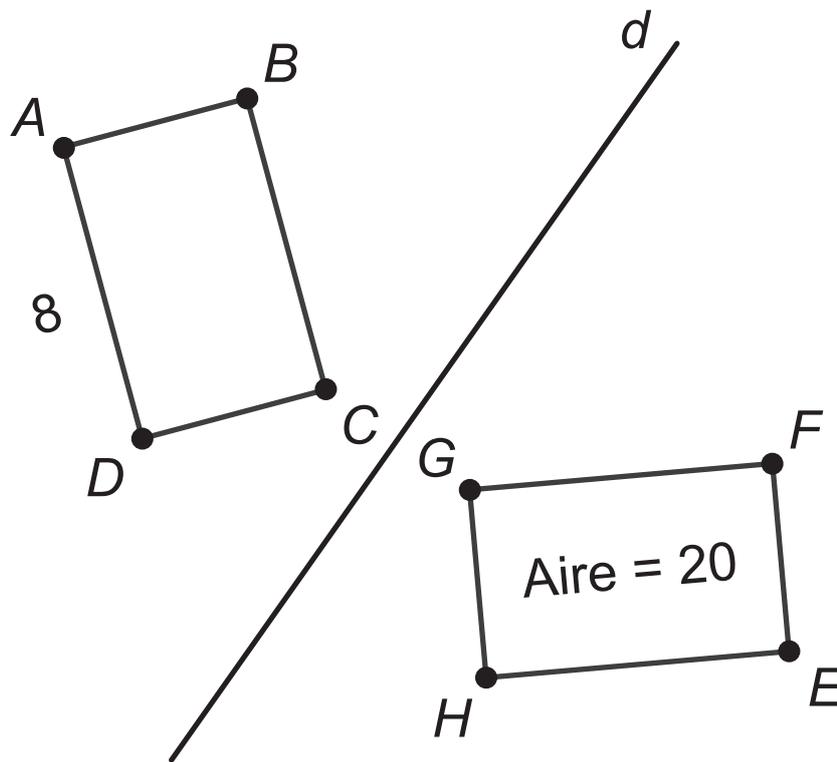
**CONSTRUIS** l'image du trapèze rectangle  $MNOP$  par cette réduction.



Le point  $P'$  est l'image du point  $P$  par une symétrie orthogonale.

**CONSTRUIS** le point  $A$  dont le point  $A'$  est l'image par cette symétrie.

**LAISSE** tes constructions visibles.



La symétrie orthogonale d'axe  $d$  applique le rectangle  $ABCD$  sur le rectangle  $EFGH$ .

**CALCULE** la distance  $|EF|$ .  
**ÉCRIS** tous tes calculs.

**CITE** un des invariants qui permet de justifier ta démarche.

**QUESTION 31**

■ /2

$x$	$y$
—	-15
-4	20
10	—

**COMPLÈTE** le tableau de proportionnalité directe.

**QUESTION 32**

■ /2

$x$	$y$
4	5
12	15
20	25

**JUSTIFIE** que le tableau ci-dessus est un tableau de proportionnalité directe.

Tous les candidats d'un jeu télévisé ont répondu à une question :

- 16 candidats ont trouvé la réponse correcte ;
- 36 % des candidats se sont trompés.

**DÉTERMINE** le nombre total de candidats du jeu télévisé.

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

**QUESTION 34**

■ /2

Le tableau ci-dessous reprend les données techniques de la voiture d'Adelio.

Consommation de la voiture électrique	12 kWh/100 km
Nombre de kWh* pour une recharge complète	60 kWh
Prix d'une recharge complète	20 €

(\*kWh : le kilowattheure est une unité d'énergie)

Adelio souhaite recharger sa voiture électrique pour parcourir 25 km.

**CALCULE**, en euros, le montant de la recharge de celle-ci.

**ÉCRIS** tous tes calculs.

**EFFECTUE.**

$$2b - 5b - 4b =$$

$$3x \cdot 4y \cdot 2 =$$

$$8a + 7a^2 - 2a - 4a^2 =$$

$$(-5) \cdot (2x - 3) =$$

$$(4a + 1) \cdot (3b - 2) =$$

$$3x - (7y + 1) =$$

**QUESTION 36**

■ /2

**EFFECTUE** les produits remarquables.

$$(5c + 3b)^2 =$$

$$(a - 2b) \cdot (a + 2b) =$$

**QUESTION 37**

■ /4

**ENTOURE**, pour chaque expression littérale, celle qui lui correspond.

$(5a^3)^2 =$	$5a^5$	$10a^6$	$25a^5$	$25a^6$
--------------	--------	---------	---------	---------

$5a^3 \cdot 5a^2 =$	$10a^5$	$10a^6$	$25a^5$	$25a^6$
---------------------	---------	---------	---------	---------

$(5a \cdot a)^3 =$	$5a^5$	$15a^6$	$125a^5$	$125a^6$
--------------------	--------	---------	----------	----------

$\frac{25a^7}{5a^2} =$	$5a^5$	$5a^9$	$20a^5$	$20a^9$
------------------------	--------	--------	---------	---------

**QUESTION 38**

■ /3

Voici les nombres de points marqués par des joueurs lors de quatre matchs de basketball.

	1 <sup>er</sup> match	2 <sup>e</sup> match	3 <sup>e</sup> match	4 <sup>e</sup> match
Matthew	3	5	0	9
Camille	12	21	8	15
Lucie	9	13	2	6
Héléna	14	0	5	3
Sacha	—	—	—	—

Les points marqués par Sacha lors de ces quatre matchs n'ont pas été encodés.

Le nombre de points marqués par Sacha est le même pour chacun des matchs.

Camille et Sacha ont eu la même moyenne.

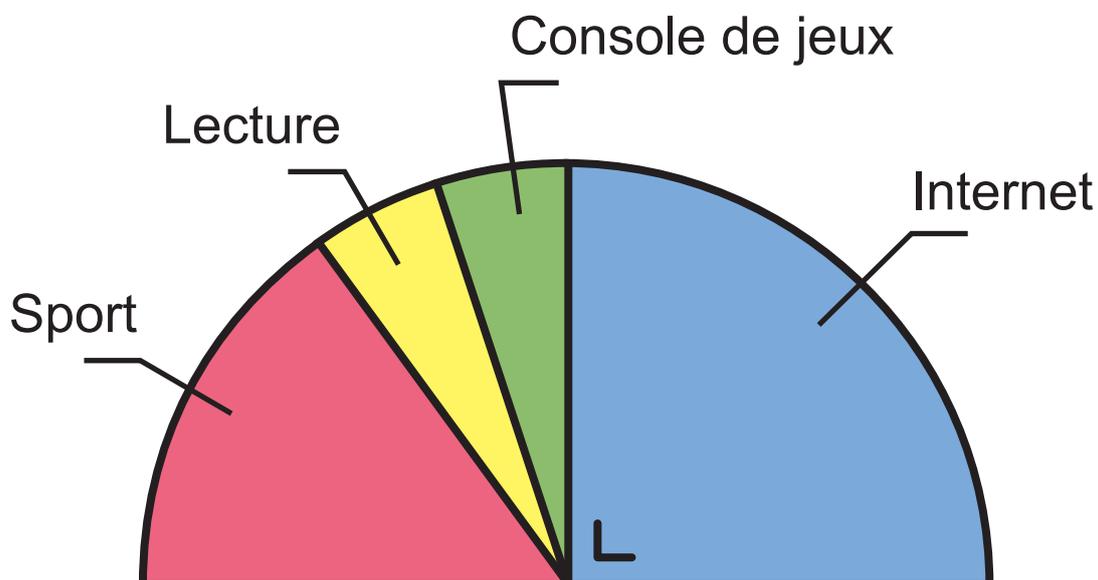
**CALCULE** le nombre de points marqués par Sacha lors de chacun de ces matchs.

**ÉCRIS** tous tes calculs.

**DÉTERMINE** le match où le total des points marqués par ces cinq joueurs est le plus élevé.

C'est le \_\_\_\_\_ match.

Le diagramme suivant représente les résultats d'une enquête réalisée auprès de jeunes sur leur loisir préféré.



30 % des jeunes interrogés ont choisi « Sport ».

500 jeunes ont choisi « Internet ».

Les autres se partagent équitablement entre « Lecture » et « Console de jeux ».

**DÉTERMINE** le nombre de jeunes qui ont été interrogés.

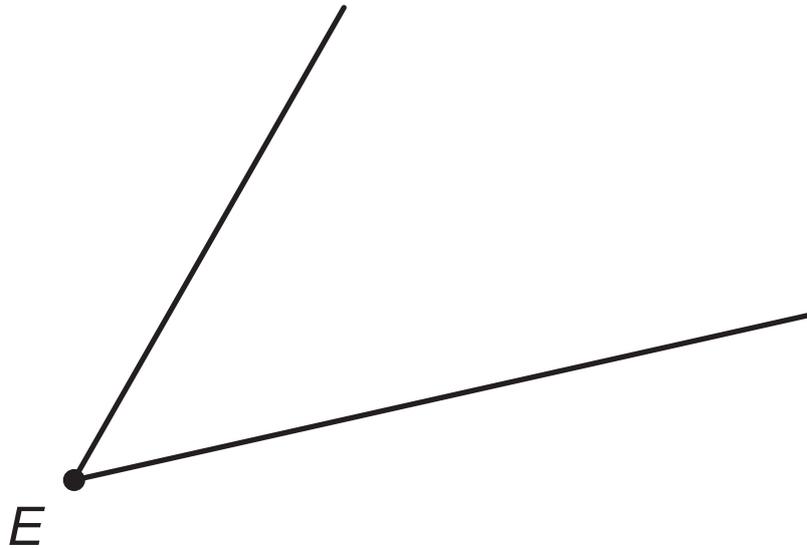
**DÉTERMINE** le nombre de jeunes interrogés qui ont choisi « Sport ».

**CALCULE** le pourcentage des jeunes interrogés qui ont choisi « Lecture ».

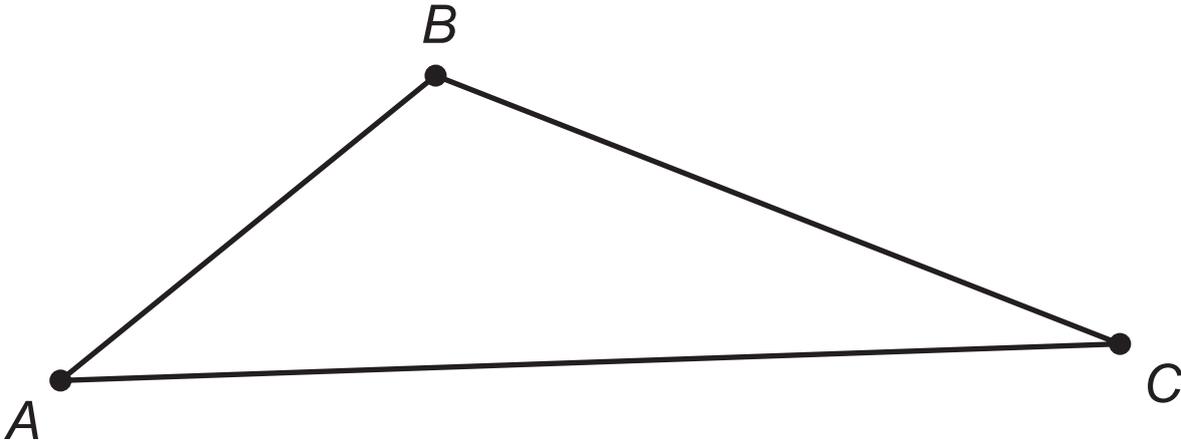
QUESTION 40

■ /2

CONSTRUIS la bissectrice de l'angle  $\hat{E}$ .



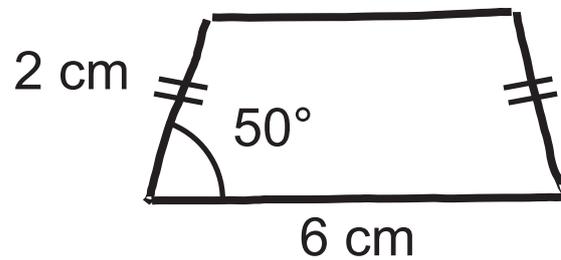
**CONSTRUIS** la hauteur relative au côté  $[BC]$ .



# QUESTION 41

■ /2

Le trapèze isocèle ci-dessous est tracé à main levée.

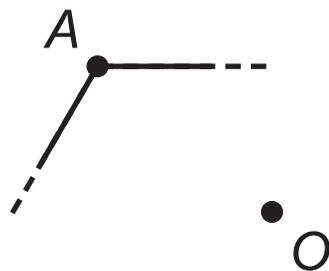


**CONSTRUIS** ce trapèze isocèle en vraie grandeur.

# QUESTION 42

■ /3

**TERMINE** la construction du parallélogramme  $ABCD$  dont le point  $O$  est le centre de symétrie.



**Fédération Wallonie-Bruxelles / Ministère  
Administration générale de l'Enseignement**  
Avenue du Port, 16 – 1080 BRUXELLES  
www.fw-b.be – 0800 20 000  
Impression : Snel Grafics – info@snel.be  
Graphisme : Olivier VANDEVELLE – olivier.vandevelle@cfwb.be  
Juin 2025

Le Médiateur de la Wallonie et de la Fédération Wallonie-Bruxelles  
Rue Lucien Namèche, 54 – 5000 NAMUR  
0800 19 199  
courrier@mediateurcf.be

Éditeur responsable : Quentin DAVID, Administrateur général f.f.

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