FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES
ENSEIGNEMENT.BE

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

CE1D2022

MATHÉMATIQUES

LIVRET 1 | LUNDI 20 JUIN

NOM : ______________________________

PRÉNOM : ______________________________

CLASSE : ______________________________

… /67

ATTENTION

Pour cette partie :

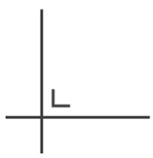
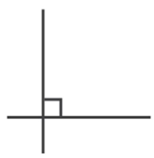
- **la calculatrice n'est pas autorisée** ;
- tu auras besoin de ton matériel de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas, crayons de couleur) ;
- n'hésite pas à annoter les figures ;
- sois le plus précis possible dans tes réponses ;
- n'efface pas tes brouillons.

Remarques

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

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

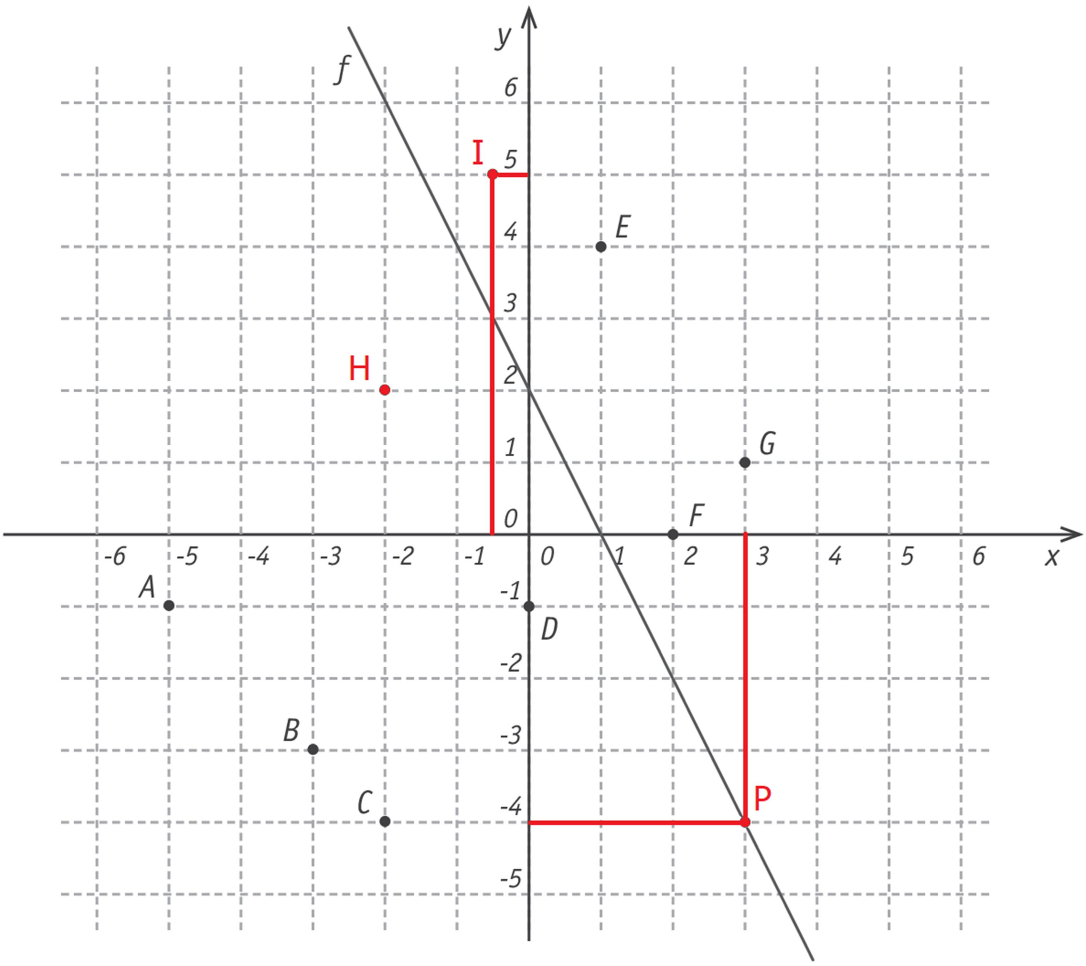
- Pour traduire la perpendicularité sur une figure, on a utilisé le codage

   qui est équivalent à 

- Pour écrire les coordonnées d'un point, on a utilisé 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).



Parmi les points : *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F* et *G*

- **DÉTERMINE** le point dont l'ordonnée est nulle : F 1
- **DÉTERMINE** le point dont l'abscisse est supérieure à $\frac{5}{2}$: G

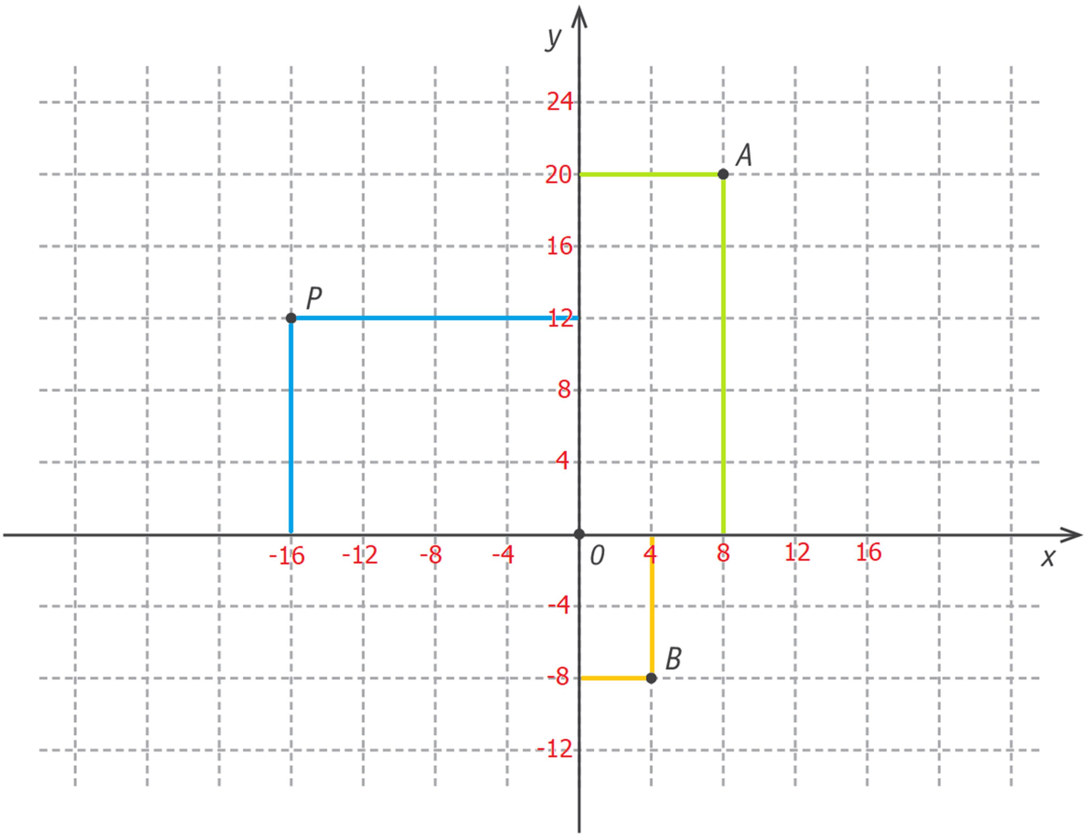
PLACE un point *H* dont l'abscisse et l'ordonnée sont opposées.

PLACE le point *I* dont les coordonnées sont $\left(\frac{-1}{2}\ ;\ 5\right)$.

COMPLÈTE les coordonnées du point *P* appartenant à la droite *f*.

Coordonnées de *P* : (3 ; -4)

QUESTION 2 ☐ /2



DÉTERMINE les coordonnées des points *A* et *B* si les coordonnées du point *P* sont (−16 ; 12). ☐ 2

- Coordonnées de *A* : (8 ; 20)
- Coordonnées de *B* : (4 ; -8)

QUESTION 3 ☐ /2

PLACE le point *M* d'abscisse −2,4. ☐ 3

PLACE le point *T* d'abscisse $\frac{7}{5}$.

QUESTION 4 /4

4

CALCULE.

Toute solution fractionnaire doit être écrite sous forme irréductible.

$24 : (-2) \times (-3 + 9) = 24 : (-2) \times 6$
$= (-12) \times 6$
$= -72$

$(-2)^3 + (-2)^2 = (-8) + 4$
$= -4$

$$\frac{9}{4} \times \frac{16}{27} = \frac{9 \times 16}{4 \times 27} = \frac{1 \times 4}{1 \times 3} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1 \times 1}{3 \times 4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{12} - \frac{1}{2} = \frac{1}{12} - \frac{6}{12} = \frac{1\ -6}{12} = \frac{-5}{12}$$

QUESTION 5 /2

5

CALCULE la valeur numérique de l'expression $2n^2 - n - 1$ si $n = -3$.

ÉCRIS tous tes calculs.

$2 \times (-3)^2 - (-3) - 1$
$= 2 \times 9 - (-3) - 1$
$= 18 - (-3) - 1$
$= 18 + 3 - 1$
$= 21 - 1$
$= 20$

QUESTION 6 /2

Au 01/01/2021, on a recensé les données suivantes :

Pays	Nombre d'habitants	Superficie (en km^2)
Belgique	$1,14 \times 10^7$	3×10^4
France	$6,7 \times 10^7$	$6,4 \times 10^5$

TRANSFORME la notation scientifique du nombre d'habitants en Belgique en écriture décimale. 6

$1,14 \times 10^7 = 11\,400\,000$ (habitants)

CALCULE la différence de superficie entre la France et la Belgique.

$6,4 \times 10^5 - 3 \times 10^4$

$= 640\,000 - 30\,000 = 610\,000$ (km^2)

QUESTION 7 /3

En recyclant 125 bouteilles en plastique, on peut fabriquer 5 pulls.

COMPLÈTE le tableau de proportionnalité suivant relatif à cette situation.

Nombre de bouteilles	Nombre de pulls
125	5
75	$\frac{75 \times 5}{125} = 3$
$\frac{75 \times 12}{3} = 300$	12

7

DÉTERMINE le coefficient de proportionnalité de la situation.

Coefficient de proportionnalité : $\frac{5}{125} = \frac{3}{75} = \frac{12}{300} = \frac{1}{25}$ *ou* 0,04

/

QUESTION 8 — /2

Trois élèves recherchent le nombre n qui vérifie l'égalité suivante :

$$4n + 5 = 2 \cdot (3n - 1) + 7$$

- Anaïs propose le nombre 2.
- Mohamad propose le nombre 0.
- Thibaut propose le nombre 1.

DÉTERMINE lequel des trois élèves a raison. ☐ 8

JUSTIFIE ton choix.

Mohamad a raison car $4 \times 0 + 5 = 2 \times (3 \times 0 - 1) + 7$

$$\begin{aligned} 5 &= 2 \times (0 - 1) + 7 \\ 5 &= 2 \times (-1) + 7 \\ 5 &= (-2) + 7 \\ 5 &= 5 \end{aligned}$$

Les deux membres de l'équation sont égaux pour n = 0.

QUESTION 9 — /9

RÉSOUS les équations suivantes. ☐ 9a ☐ 9b ☐ 9c

Toute solution fractionnaire doit être écrite sous forme irréductible.

$$12 - 6x = 2x - 28$$

$$\begin{aligned} 12 - 6x - 2x &= 2x - 28 - 2x \\ 12 - 8x &= -28 \\ 12 - 8x - 12 &= -28 - 12 \\ -8x &= -40 \\ 8x &= 40 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

$S = \{5\}$

$$-7 + x = -3 \cdot (x - 2)$$

$$\begin{aligned} -7 + x &= -3x + 6 \\ -7 + x + 7 &= -3x + 6 + 7 \\ x &= -3x + 13 \\ x + 3x &= -3x + 13 + 3x \\ 4x &= 13 \\ x &= 13/4 \end{aligned}$$

$S = \{13/4\}$

$$\frac{2x + 5}{8} = \frac{3}{4}$$

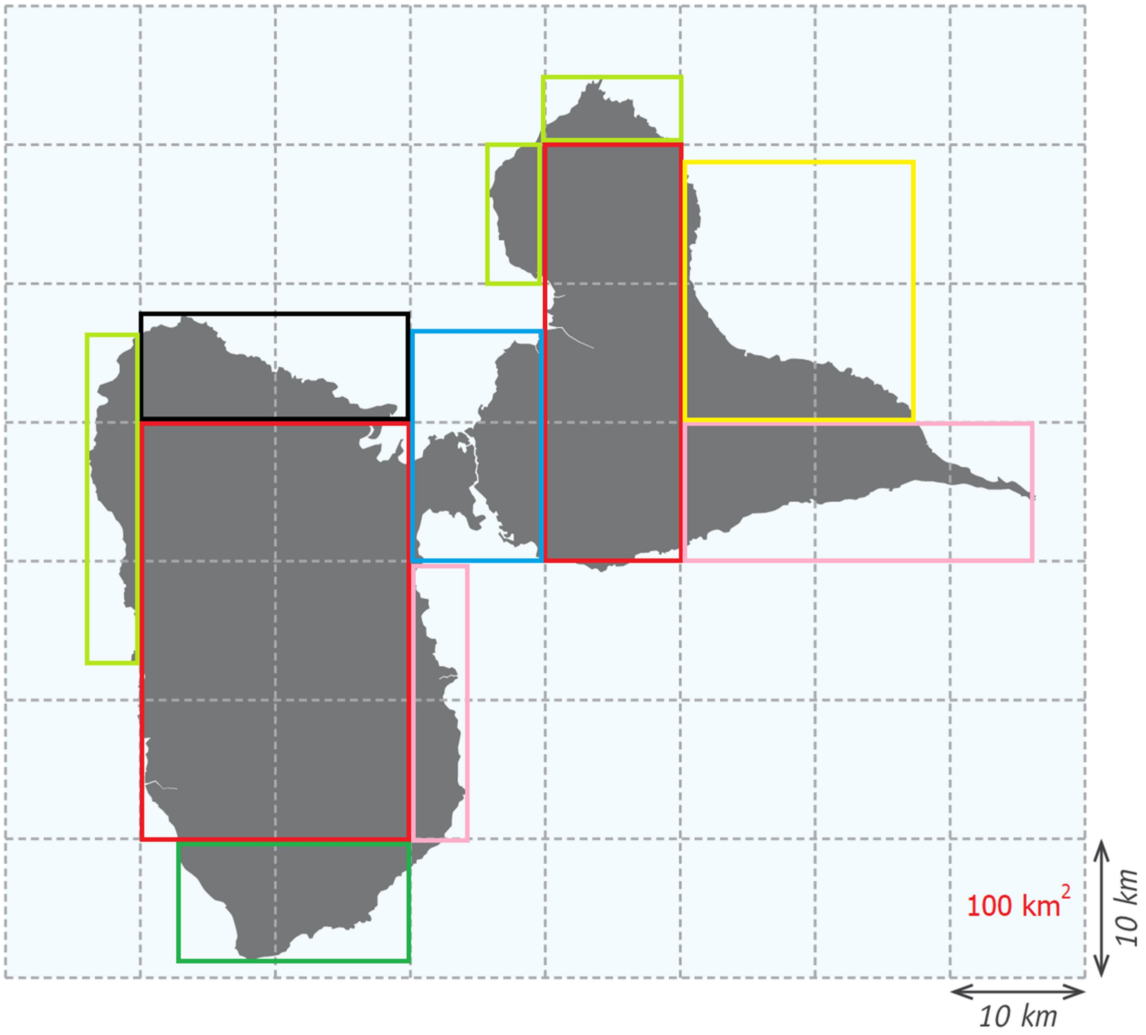
$$\begin{aligned} \frac{2x + 5}{8} &= \frac{6}{8} \\ 2x + 5 &= 6 \\ 2x + 5 - 5 &= 6 - 5 \\ 2x &= 1 \\ x &= 1/2 \end{aligned}$$

$S = \{1/2\}$

QUESTION 10

/2

Voici une carte simplifiée de la Guadeloupe continentale.



ESTIME la superficie (aire) en km² de la Guadeloupe continentale.
ÉCRIS ton raisonnement.

10

Rectangle(s) de couleur	Superficie (en km²)
rouge	900
vert clair	100
vert foncé	100
bleue	100
noire	100
rose	100
jaune	100
Total	1500

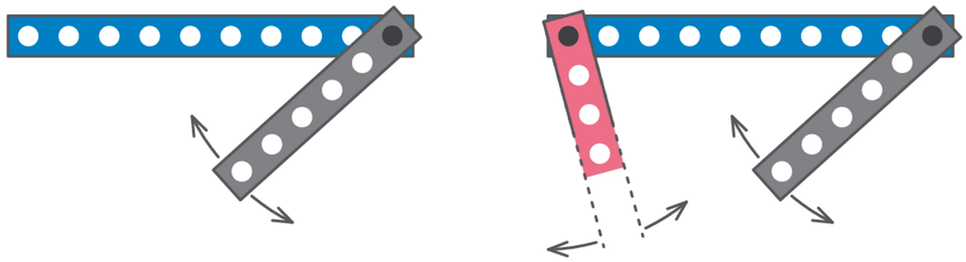
La superficie de la Guadeloupe continentale vaut environ 1500 km².

QUESTION 11

/2

Claude forme un triangle avec trois barrettes d'un jeu de construction en les reliant par leurs derniers trous.

Il commence un montage avec deux barrettes, une de 10 trous et une de 6 trous. La troisième barrette, la plus longue, comporte le plus grand nombre de trous possible pour former le triangle.



DÉTERMINE le nombre de trous de la troisième barrette. 11

Soit x le nombre de trous de la plus grande des trois barrettes.

On peut alors écrire que :

$$10 - 6 < x < 10 + 6$$

$$4 < x < 16$$

Comme x est la plus grande valeur possible, on peut en déduire que x = 15.

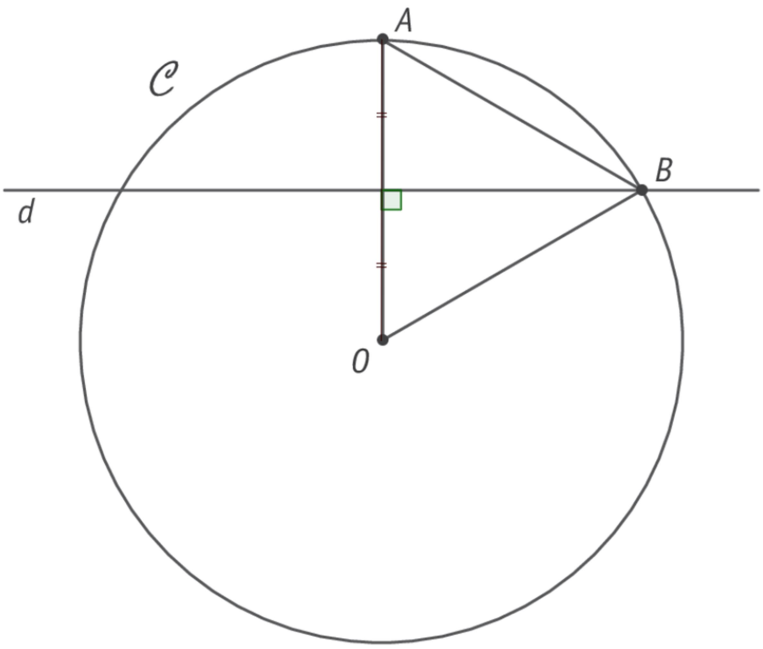
La troisième barrette comporte donc 15 trous.

CITE le nom de la propriété que tu as utilisée.

La propriété utilisée est celle de l'inégalité triangulaire.

Cette propriété précise que dans un triangle, la mesure de la longueur du plus grand côté est comprise entre la somme des mesures des longueurs des deux autres côtés et leur différence (en valeur absolue).

QUESTION 12 /4



$\mathcal{C}$ est un cercle de centre *O*.

d est la médiatrice du rayon [*OA*].

B est un point commun au cercle $\mathcal{C}$ et à la droite *d*.

DÉTERMINE la nature du triangle *OAB*. 12a

ÉCRIS ton raisonnement. 12b

(1) Comme [OA] et [OB] sont des rayons du cercle C, |OA|=|OB|.

(2) d étant la médiatrice du rayon [OA] et B étant un point de d,

l'image de O par la symétrie orthogonale d'axe d est A car la médiatrice d'un segment de droite échange ses extrémités

l'image de B par la symétrie orthogonale d'axe d est B car tout point de l'axe de symétrie est sa propre image

on en déduit que :
l'image du segment [OB] par la symétrie orthogonale d'axe d est [AB] et que |OB|=|AB| car la symétrie orthogonale conserve la longueur des segments.

(1) et (2) Comme |OA|=|OB|=|AB|, le triangle OAB est un triangle équilatéral.

QUESTION 13

/2

Un nombre sphénique est un nombre naturel qui est le produit de trois facteurs premiers distincts.

Exemple : $42 = 2 \times 3 \times 7$

42 est un nombre sphénique.

Trois élèves proposent ce qu'ils pensent être un nombre sphénique.

- Tom propose 100. $100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 2^2 \times 5^2$
- Léa propose 102. $102 = 2 \times 3 \times 17$
- Karim propose 104. $104 = 2 \times 2 \times 2 \times 13 = 2^3 \times 13$

L'un d'entre eux a raison.

JUSTIFIE.

13

Léa a raison car 102 est le seul des trois nombres dont la décomposition en produit de facteurs premiers compte trois facteurs premiers distincts.

QUESTION 14

/2

CALCULE le PGCD de 126 et 540.

ÉCRIS tous tes calculs.

14

126	2
63	3
21	3
7	7
1	

540	2
270	2
135	3
45	3
15	3
5	5
1	

PGCD (126 ; 540) $= 2 \times 3 \times 3$
$= 18$

PGCD (126 ; 540) = 18

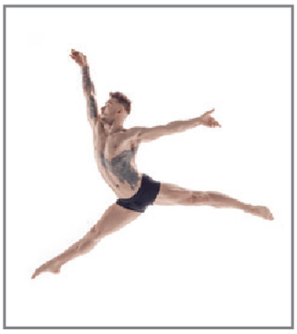
QUESTION 15

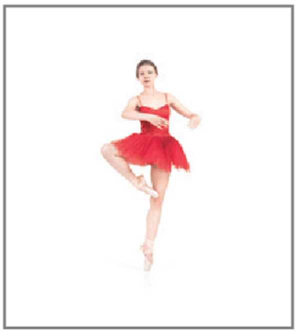
/5

Lors d'un spectacle, tous les danseurs montrent les figures de danse qu'ils maitrisent le mieux.

Parmi eux, Imane réalise une arabesque toutes les 2 minutes, Pierre fait un grand jeté toutes les 5 minutes et Lucille fait une pirouette toutes les 4 minutes.


Imane


Pierre


Lucille

À 17h20, ces trois danseurs exécutent en même temps leur figure.

Un photographe arrive à 17h25.

DÉTERMINE le temps d'attente minimum du photographe pour voir les trois danseurs effectuer en même temps leur figure. 15a

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs. 15b

Pour résoudre le problème, il convient de calculer le PPCM des nombres 2, 4 et 5.
PPCM (2, 4, 5) = 2 x 2 x 5 = 20

Les trois danseurs exécuteront donc en même temps leur figure toutes les 20 minutes.
Après 17h20, ils recommenceront à 17h40.

Le temps d'attente du photographe sera de : 17h40 – 17h25 = 15 min

QUESTION 16 ☐ /2

COCHE, pour chaque expression, la bonne réponse. ☐ 16

$-a \cdot 2a^3 =$

- ☐ $-8a^4$
- ☐ $-2a^3$
- ☒ $-2a^4$
- ☐ a^4

$(-5a^3)^2 =$

- ☐ $25a^5$
- ☒ $25a^6$
- ☐ $-25a^6$
- ☐ $-25a^5$

QUESTION 17 ☐ /3

RELIE chaque expression à sa traduction mathématique si n est un nombre naturel. ☐ 17

	• $3n + (3n + 3)$
La somme de deux nombres naturels consécutifs •	• n^3
Le triple d'un nombre naturel •	• $n + (n + 1)$
La somme de deux multiples de 3 consécutifs •	• $3n$
	• $3n + (3n + 1)$

QUESTION 18 /2

Salima lance une pièce de monnaie (comprenant un côté « Pile » et un côté « Face »).

Pedro lance un dé à 6 faces (numérotées de 1 à 6).

JUSTIFIE que Salima a autant de chance d'obtenir « Face » que Pedro d'obtenir un nombre impair. 18

Salima a 1 chance sur 2 d'obtenir « Face ».

Pedro a 3 chances sur 6 d'obtenir un nombre impair.

Comme $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$, les chances de Salima et de Pedro sont équivalentes.

QUESTION 19 /2

Dans un jeu de société, chaque lettre est associée à un nombre de points.

Voici les dix lettres restant dans le sac.

DÉTERMINE la fréquence de tirer une lettre valant moins de 4 points. 19a

Fréquence : $\frac{6}{10}$, 60% ou 0,6.

Malika dit : *« J'ai une chance sur cinq de tirer cette lettre ».*

DÉTERMINE les lettres que Malika pourrait tirer. 19b

Ce sont les lettres « D » et « O ».

QUESTION 20 /2

Voici le nombre de lancers francs marqués par Dimitri lors de 5 rencontres de basketball.

Rencontres	n° 1	n° 2	n° 3	n° 4	n° 5
Nombre de lancers francs marqués	8	6	7	8	5

CALCULE sa moyenne sur les 5 rencontres. 20

Moyenne : $\frac{8+6+7+8+5}{5} = \frac{34}{5} = 6{,}8$

QUESTION 21 /2

COMPLÈTE la proposition suivante. 21

Pour déterminer si un quadrilatère est un parallélogramme, il suffit de vérifier que ses angles opposés sont de même amplitude.

ÉCRIS la caractéristique supplémentaire des diagonales d'un losange par rapport aux diagonales d'un parallélogramme.

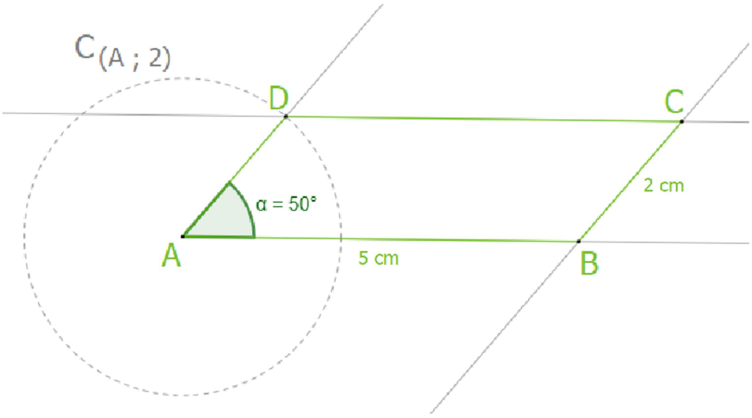
Elles sont perpendiculaires entre elles.

QUESTION 22 ☐ /2

☐ 22

CONSTRUIS le parallélogramme *ABCD* tel que :

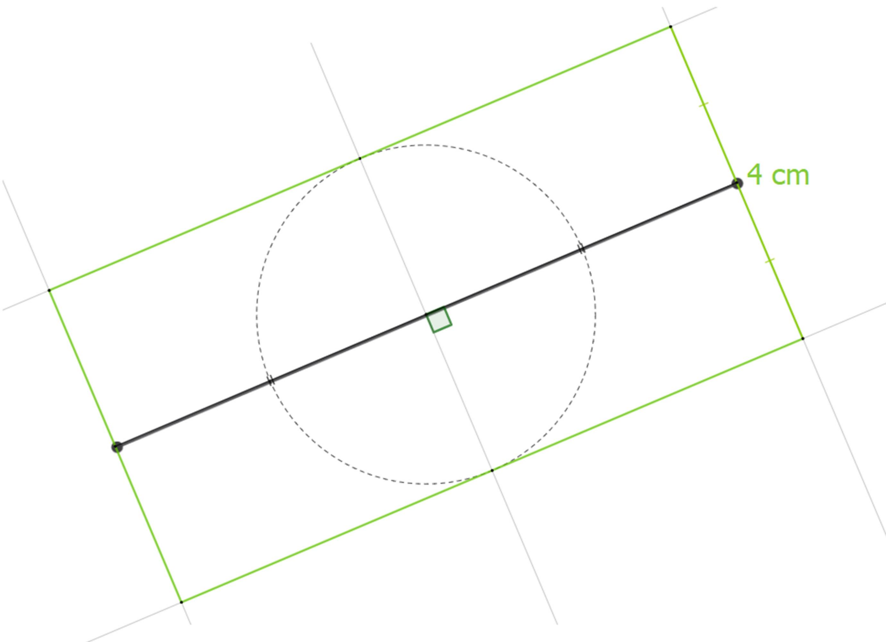
$|\hat{A}| = 50°$ $|AB| = 5$ cm $|BC| = 2$ cm



QUESTION 23 ☐ /2

☐ 23

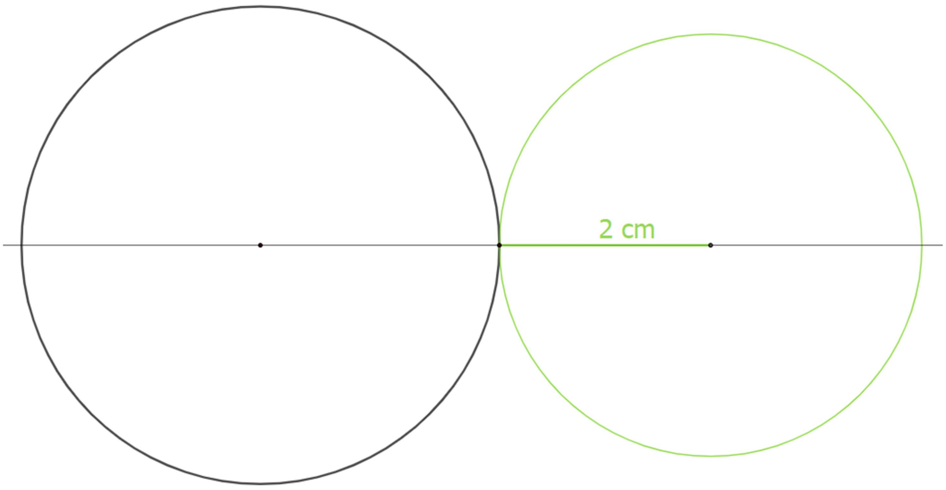
CONSTRUIS le rectangle dont le segment ci-dessous est une de ses médianes et dont un de ses côtés mesure 4 cm.



QUESTION 24

/2

CONSTRUIS un cercle de 2 cm de rayon, tangent extérieurement au cercle donné. 24



Fédération Wallonie-Bruxelles / Ministère
Administration générale de l'Enseignement
Avenue du Port, 16 – 1080 BRUXELLES
www.fw-b.be – 0800 20 000

Graphisme : Olivier VANDEVELLE - olivier.vandevelle@cfwb.be
Juin 2022

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 : Lise-Anne HANSE, Administratrice générale

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

FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES
ENSEIGNEMENT.BE

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

CE1D2022

MATHÉMATIQUES

LIVRET 2 | LUNDI 20 JUIN

NOM : ______________________________

PRÉNOM : ______________________________

CLASSE : ______________________________

… /63

ATTENTION

Pour cette partie :

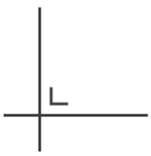
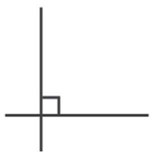
- **la calculatrice est autorisée** ;
- tu auras besoin de ton matériel de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas, crayons de couleur) ;
- n'hésite pas à annoter les figures ;
- sois le plus précis possible dans tes réponses ;
- n'efface pas tes brouillons.

Remarques

- 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

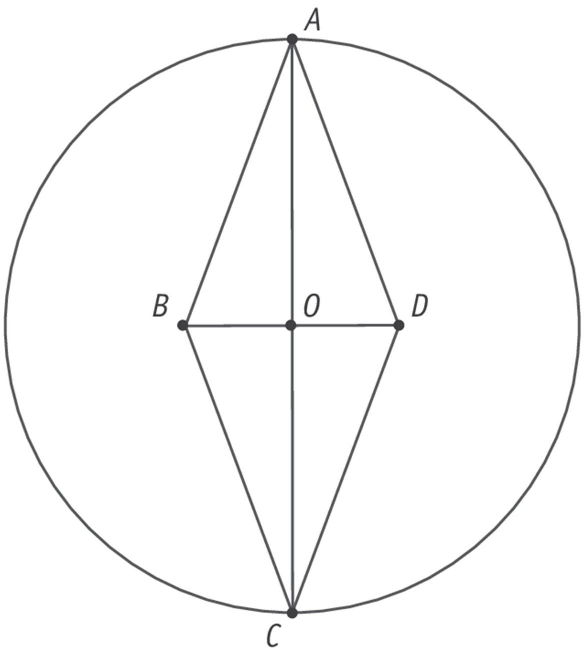
   qui est équivalent à 

- Pour écrire les coordonnées d'un point, on a utilisé 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).

QUESTION 25 ☐ /2



COMPLÈTE le programme de construction. ☐ 25

1. Construis un losange *ABCD*.

2. Construis les diagonales [*AC*] et [*BD*] de ce losange.

3. Nomme O l'intersection des diagonales du losange.

4. Trace le cercle de centre O et de rayon |OA|.

QUESTION 26 ☐ /3

Chaque figure est composée d’un cercle et d’un carré.

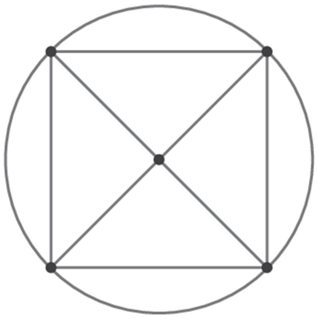


Figure A

☒ X

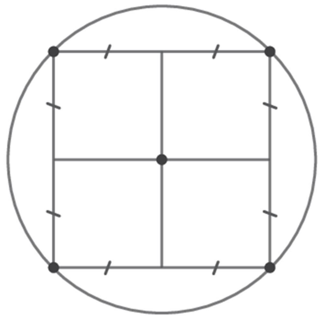


Figure B

☐

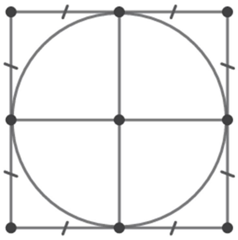


Figure C

☐

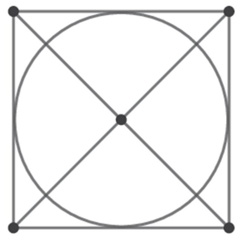


Figure D

☐

Voici un programme de construction simplifié d'une de ces figures.

1. Construis un carré.
2. Construis les diagonales de ce carré.
3. Construis le cercle circonscrit à ce carré.

COCHE la figure qui correspond au programme de construction donné.

CHOISIS une des trois autres figures.
COMPLÈTE le programme de construction simplifié relatif à cette figure.

Figure C. ☐ 26

Programme de construction

1. Construis un carré.
2. Construis les médianes de ce carré.
3. Construis le cercle inscrit à ce carré.

QUESTION 27 /2

EFFECTUE les produits remarquables. 27

$(2b + 1) \cdot (2b - 1) = (2b)^2 - 1^2$
$= 4b^2 - 1.$

$(3a - 5b)^2 = (3a)^2 - 2 . 3a . 5b + (5b)^2$
$= 9a^2 - 30ab + 25b^2$

QUESTION 28 /6

EFFECTUE. 28

$2a + 3b - a = a + 3b$

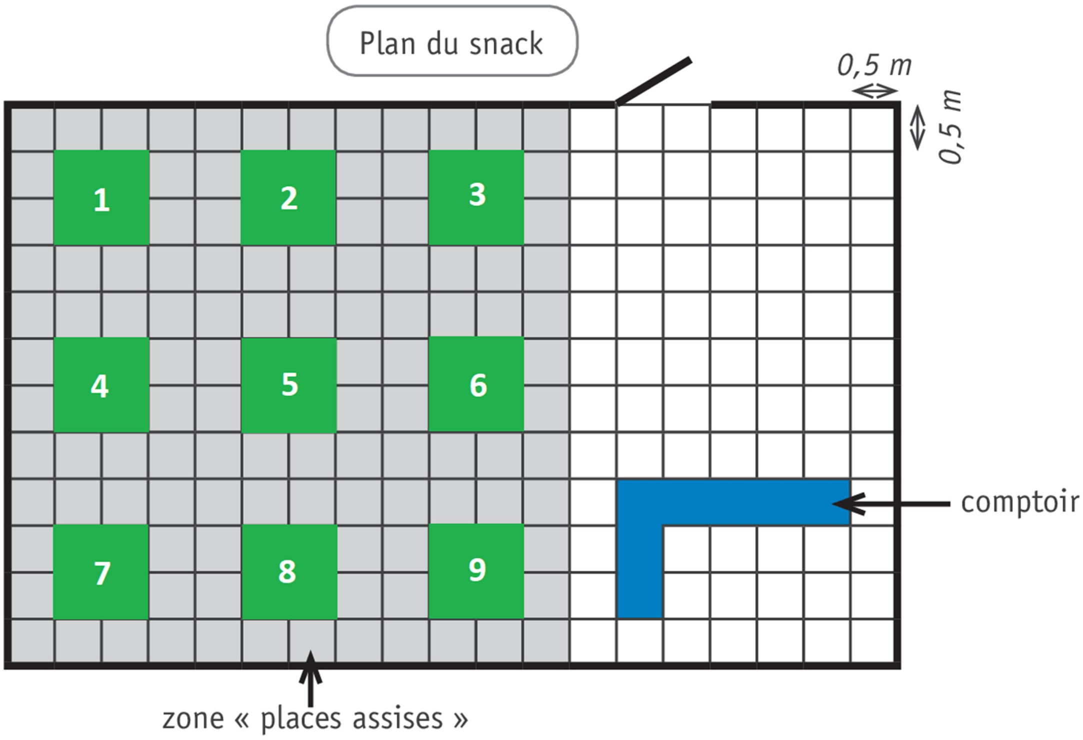
$(3m + 5) \cdot (-3) = -9m - 15$

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

$3a^2 \cdot 2b^3 = 6a^2b^3$

$5a - (7a + 2) = 5a - 7a - 2 = -2a - 2$

$(2a - 3b) \cdot (5x + 1) = 10ax + 2a - 15bx - 3b$



Julie souhaite installer un ruban de lampes LED tout autour du comptoir.

DÉTERMINE la longueur totale du ruban dont elle a besoin. 29a

(5 + 1 + 4 + 2 + 1 + 3) x 0,5 m = 16 x 0,5 m = 8 m

La longueur totale du ruban de lampes LED doit être de 8 m.

Julie envisage de poser un nouveau carrelage dans son snack sans carreler sous le comptoir.

DÉTERMINE l'aire du sol à carreler.

Longueur du snack : 19 x 0,5 m = 9, 5 m / Largeur du snack : 12 x 0,5 m = 6 m

Aire totale du snack : 9,5 m x 6 m = 57 m^2 / Aire du comptoir : 7 x 0,5 m x 0,5 m = 1,75 m^2

Aire du sol à carreler : 57 m^2 – 1,75 m^2 = 55,25 m^2

Julie veut installer des tables de forme carrée et de 1 m de côté dans la zone « places assises » (zone grisée).

Chaque table doit être installée à au moins 0,5 m des murs et à au moins 1 m des autres tables.

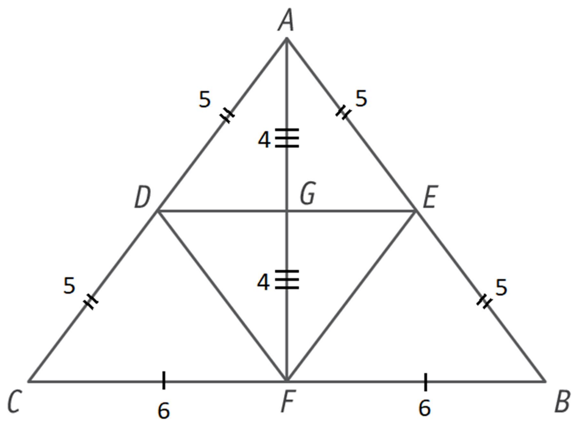
DÉTERMINE le nombre maximum de tables que Julie peut installer dans la zone « places assises ». 29b

LAISSE ta démarche visible. (Voir dessin ci-dessus)

Julie peut installer 9 tables dans la zone « places assises ».

QUESTION 30 /5

Sur cette figure, les mesures ne sont pas respectées.



DF // *AB* ; *DE* // *CB* et *EF* // *AC*

$DE \perp FG$

$|CD| = |DA| = |AE| = |EB| = 5$

$|CF| = |FB| = 6$

$|AF| = 8$

CALCULE l'aire du triangle *GEF*. 30a

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs. 30b

Aire du triangle ABC : $\frac{B\,.\,H}{2} = \frac{12\,.\,8}{2} = \frac{96}{2} = 48$

Le triangle DEF étant contenu 4 fois dans le triangle ABC, il a une aire de 48 : 4 = 12

Le triangle GEF étant contenu 2 fois dans le triangle DEF, il a une aire de 12 : 2 = 6

QUESTION 31 /2

x	y
0	0
3	5
6	10

JUSTIFIE que les grandeurs x et y sont directement proportionnelles. 31

En multipliant chaque valeur de la colonne x par $\frac{5}{3}$, on obtient chaque valeur correspondante de la colonne y.

$\frac{5}{3}$ représente le coefficient de proportionnalité des grandeurs x et y.

QUESTION 32 /4

Le patron d'une entreprise décide de récompenser ses employés en leur offrant une prime dont le montant est proportionnel au nombre d'années d'ancienneté.

Adélaïde a reçu 350 euros et elle a une ancienneté de 14 ans.

DÉTERMINE le montant de la prime d'Hadrien sachant qu'il travaille dans l'entreprise depuis 12 ans. 32

ÉCRIS tous tes calculs.

	Ancienneté (années)	Prime (€)
Adélaïde	14	350
Hadrien	12	$\frac{350 \times 12}{14} = 300$

Le montant de la prime d’Hadrien s’élève à 300 euros.

Erika a reçu 400 euros.

DÉTERMINE le nombre d'années d'ancienneté d’Erika dans l'entreprise.

ÉCRIS tous tes calculs.

	Ancienneté (années)	Prime (€)
Adélaïde	14	350
Erika	$\frac{14 \times 400}{350} = 16$	400

L’ancienneté d’Erika s’élève à 16 années.

QUESTION 33 /3

Une piscine propose les tarifs suivants.

- Adulte (+ de 12 ans) : 3,50 €
- Enfant : 2,90 €
- Forfait adulte 12 entrées : 33,60 €
- Forfait enfant 12 entrées : 22,60 €

Léo, âgé de 14 ans, va à la piscine plusieurs fois par mois.

Il a choisi la formule sans forfait.

Depuis le début de l'année, il a payé 80,50 €.

DÉTERMINE le montant que Léo aurait payé s'il avait pris uniquement des forfaits. 33

ÉCRIS tous tes calculs.

Léo qui a 14 ans doit nécessairement utiliser le tarif adulte (+ de 12 ans).
Comme il a payé 80,50 € en utilisant la formule sans forfait, on peut calculer le nombre de fois qu'il a fréquenté la piscine cette année.
80,50 : 3,50 = 23
Il s'y est donc rendu 23 fois.

Si Léo avait opté pour le forfait adulte (12 entrées), il aurait dû en acheter deux valant chacun 33,60 €.
Léo aurait alors payé 33,60 € x 2 = 67,20 €.

QUESTION 34 /2

Lisa désire acheter des bandes dessinées qui coutent toutes le même prix.
Si elle en achète 4, il lui restera 25 € mais il lui manque 9 € pour en acheter 6.
COCHE l'équation qui traduit la situation si x représente le prix d'une bande dessinée.

- ☐ $4x - 25 = 6x + 9$
- ☒ $4x + 25 = 6x - 9$
- ☐ $4x - 6x = 25 - 9$
- ☐ $4x + 25 = 6x + 9$

34

La longueur d'un jardin rectangulaire mesure 25 m de plus que sa largeur.
Son périmètre vaut 380 m.
COCHE l'équation qui traduit la situation si x représente la mesure de la largeur.

- ☐ $x + (x + 25) = 380$
- ☐ $x \cdot (x + 25) = 380$
- ☒ $2x + 2 \cdot (x + 25) = 380$
- ☐ $x + 25x = 380$

QUESTION 35 /5

Trois personnes ont ensemble 76 images de footballeurs.
Corentin en possède 8 de moins que Sacha.
Laureen en possède 6 de plus que Sacha.

DÉTERMINE le nombre d'images que possède chaque personne. 35a

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs. 35b

Soit x le nombre d'images que possède Sacha,
Soit x – 8 le nombre d'images que possède Corentin,
Soit x + 6 le nombre d'images que possède Laureen.

$$
\begin{aligned}
x + (x - 8) + (x + 6) &= 76 \\
x + x - 8 + x + 6 &= 76 \\
3x - 2 &= 76 \\
3x &= 76 + 2 \\
3x &= 78 \\
x &= 26
\end{aligned}
$$

$x = 26$
$x - 8 = 26 - 8 = 18$
$x + 6 = 26 + 6 = 32$

Sacha, Corentin et Laureen possèdent respectivement 26, 18 et 32 images de footballeurs.

QUESTION 36 /4

	$\lvert\hat{A}\rvert$	$\lvert\hat{B}\rvert$	$\lvert\hat{C}\rvert$	**Nature du triangle *ABC***
Triangle 1	56°	34°	90°	Triangle rectangle en *C*
Triangle 2	52°	76°	52°	Triangle isocèle en *B*

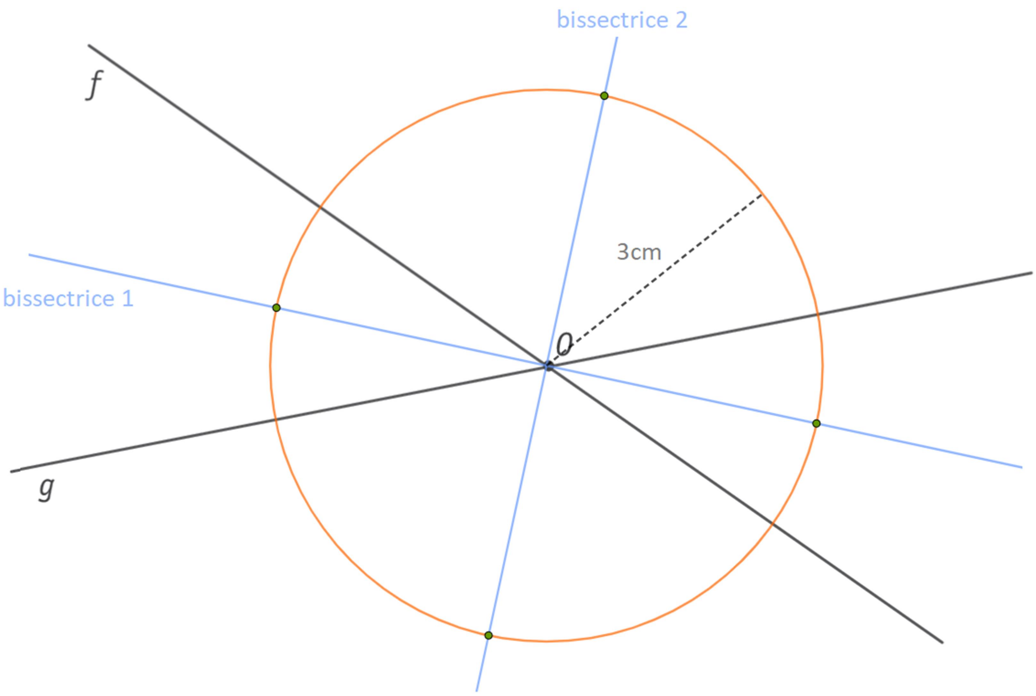
COMPLÈTE le tableau ci-dessus. 36a

JUSTIFIE, par une propriété des angles, le calcul de l'amplitude de l'angle $\hat{A}$ du triangle 1. 36b

Dans un triangle, la somme des amplitudes des angles vaut toujours 180°

Le triangle 1 étant rectangle en C, |Ĉ| = 90°.
$|\hat{A}| = 180° - (|\hat{B}| + |\hat{C}|) = 180° - (34° + 90°) = 180° - 124° = 56°.$

QUESTION 37 /3

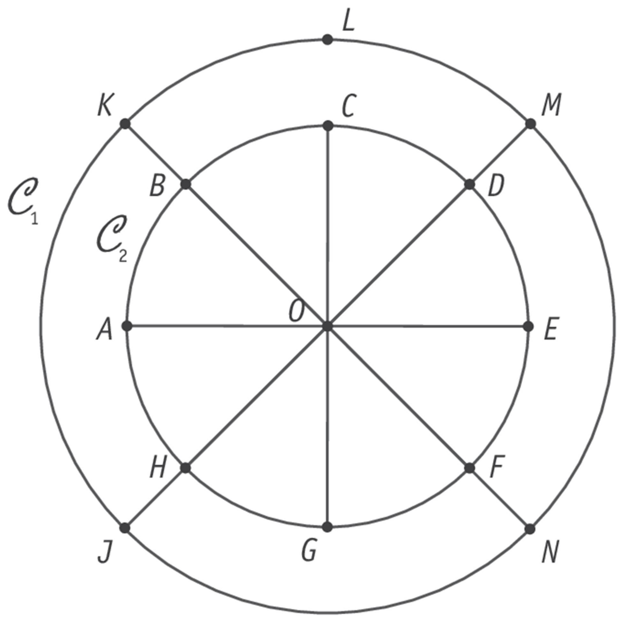


DÉTERMINE, en vert, tous les points qui répondent aux deux conditions suivantes : 37

- les points sont à 3 cm du point *O* ;
- les points sont à égale distance des droites *f* et *g*.

Il y a 4 points solutions situés à l'intersection du cercle de centre O et de rayon 3 et des bissectrices des droites f et g.

QUESTION 38 /5



CG ⊥ *AE*

BF ⊥ *DH*

Les cercles $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$ sont concentriques.

DÉTERMINE la nature du triangle *BOH*. 38a

Le triangle *BOH* est isocèle et rectangle

DÉTERMINE la nature du quadrilatère *JAME*. 38b

JUSTIFIE par une propriété. 38c

Le quadrilatère *JAME* est un parallélogramme car

les diagonale du quadrilatère JAME se coupent en leur milieu.

DÉTERMINE la nature du quadrilatère *ACEG*. 38d

JUSTIFIE par une propriété. 38e

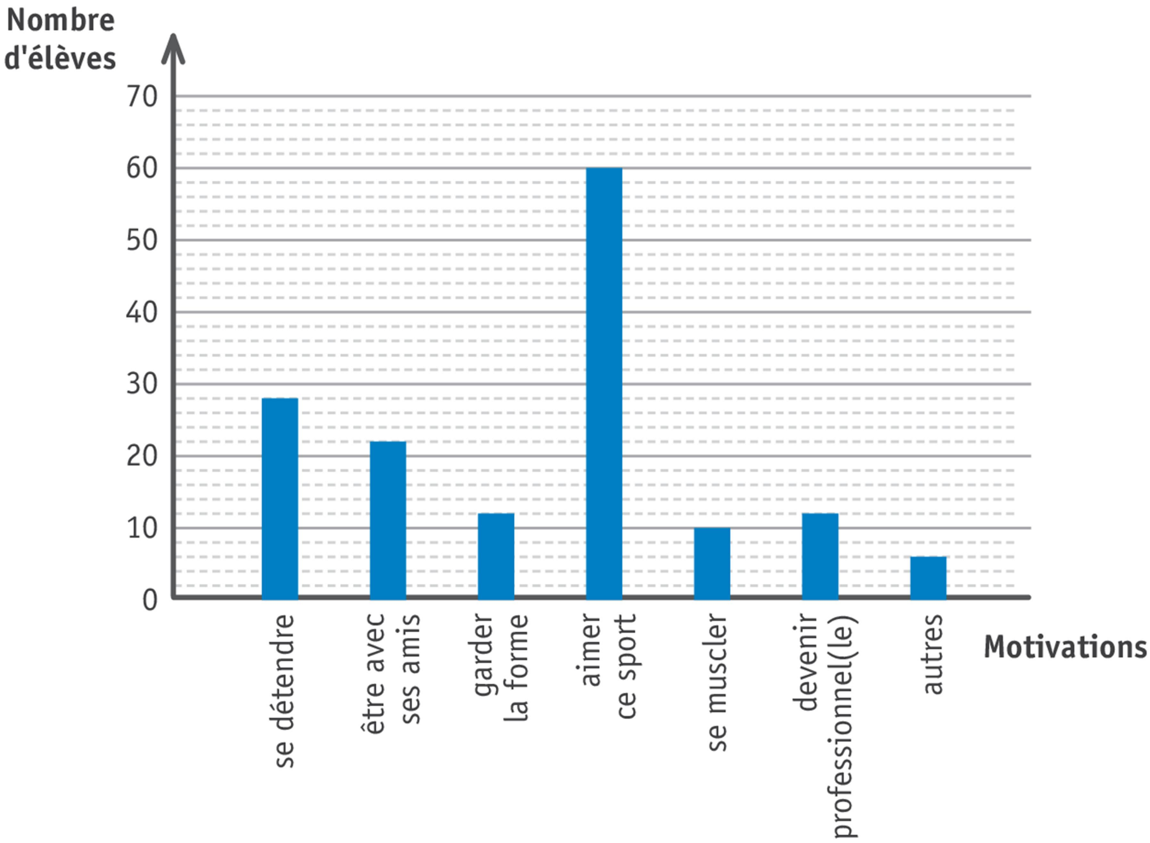
Le quadrilatère *ACEG* est un carré car

les diagonale du quadrilatère ACEG se coupent en leur milieu, sont isométriques et perpendiculaires.

QUESTION 39

/5

Le graphique ci-dessous illustre les motivations de la pratique d'un sport de 150 élèves de deuxième année.



DÉTERMINE la troisième motivation la plus fréquente. 39a

Etre avec ses amis.

DÉTERMINE le nombre d'élèves qui n'ont pas comme motivation « garder la forme » ou « se muscler ».

150 – 12 – 10 = 128.

DÉTERMINE le pourcentage d'élèves qui ont répondu « aimer ce sport ».

$\frac{60}{150}$ = 0,40 = 40%

JUSTIFIE que plus de la moitié des élèves pratiquent un sport, parce qu'ils aiment ce sport ou parce que cela leur permet d'être avec leurs amis. 39b

Nombre total d'élèves ayant choisi « aimer ce sport » ou « être avec ses amis » :

60 + 22 = 82

$\frac{82}{150}$ = 0,5466… > 50%

Ce dernier calcul démontre que plus de la moitié des élèves pratiquent un sport pour une de ces deux motivations.

QUESTION 40 /4

	2017	2018	2019	2020	Total
Noah	545	553	545	564	2207
Liam	570	539	575	467	2151
Adam	559	548	504	443	2054
Mohamed	392	420	357	345	1514
Total	2066	2060	1981	1819	

Source : Statbel – Statistiques démographiques

Ce tableau représente le nombre de garçons nés en Belgique avec les prénoms Noah, Liam, Adam et Mohamed de 2017 à 2020.

DÉTERMINE l'année où il y a eu le plus de garçons prénommés Liam. 40

2019

DÉTERMINE le prénom qui a été le plus souvent choisi au cours de ces quatre années.

Noah

DÉTERMINE le prénom qui a connu une évolution décroissante pendant ces quatre années.

Adam

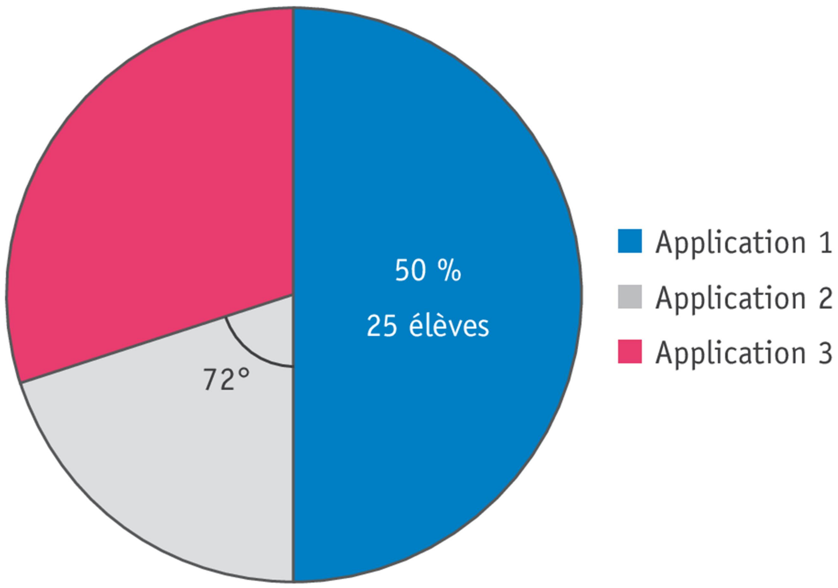
En Belgique, 58 199 garçons sont nés en 2020.

DÉTERMINE le nombre de garçons nés en 2020 ne s'appelant ni Noah, ni Liam, ni Adam, ni Mohamed.

58199 – 1819 = 56380

QUESTION 41 /4

Ce diagramme représente la répartition des applications musicales utilisées par des élèves de deuxième année.



DÉTERMINE le nombre d'élèves utilisant l'application 2. 41

ÉCRIS tous tes calculs.

Une amplitude de 180° représente 25 élèves ou 50 % d'entre eux ;
18° représente 2,5 élèves ou 5 % d'entre eux ;
72° représente 10 élèves ou 20 % d'entre eux.

10 élèves utilisent l'application 2.

DÉTERMINE le pourcentage relatif à l'application 3.

ÉCRIS tous tes calculs.

Calcule de l'amplitude représentant l'application 3 : 180° - 72° = 108°

Une amplitude de 180° représente 25 élèves ou 50 % d'entre eux ;
18° représente 2,5 élèves ou 5 % d'entre eux ;
108° représente 15 élèves ou 30 % d'entre eux.

30 % des élèves utilisent l'application 3.

Fédération Wallonie-Bruxelles / Ministère
Administration générale de l'Enseignement
Avenue du Port, 16 – 1080 BRUXELLES
www.fw-b.be – 0800 20 000

Graphisme : Olivier VANDEVELLE - olivier.vandevelle@cfwb.be
Juin 2022

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 : Lise-Anne HANSE, Administratrice générale

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