

**EN ROUTE VERS
L'AVENTURE**



MATHÉMATIQUES

NOM : _____

PRÉNOM : _____

CLASSE : _____

N° D'ORDRE : _____

Mme Cochez

CE1D

Socle de compétences

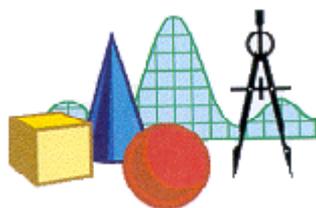
Domaines	N°	Titres des Socles, n° des compétences pour le CE1D Les n° en gras font référence aux compétences à certifier à la fin de la 3 ^e étape	
Nombres	N1	Compter, dénombrer, classer 1, 2, 3	
	N2	Organiser les nombres par familles 4, 5, 6, 7	
	N3	Calculer 17, 18, 20, 25	Opérations (priorités et propriétés) et valeurs numériques 8, 9, 10, 11, 12, 13N, 14, 15, 16, 19N, 24
			Expressions et calculs littéraux 13L, 19L, 21, 22
		Équations 23	
Solides et figures	FS1	Repérer 27	
	FS2	Reconnaître, comparer, construire, exprimer	Reconnaissance et tracé de figures simples 30F, 31F, 32
			Propriétés des figures et des angles 33, 34
			Solides 30S, 31S, 35, 36, 37
FS3	Dégager des régularités, des propriétés, argumenter 43	Transformations du plan 38, 40, 42	
		Description d'étapes de construction 39	
		Angles, distances et droites remarquables 41	
Grandeurs	G1	Comparer, mesurer 44, 45, 46, 50, 51	Périmètre, aire et volume 47
			Angles 48
	G2	Opérer, fractionner	Fractions 52, 53, 54, 55f
			Proportionnalité 55p, 56, 57, 58, 59
Traitement de données	T	<i>Lire, interpréter et représenter un graphique ou un tableau, représenter des données</i> 60, 61, 62, 63a	
		<i>Déterminer une moyenne arithmétique, un effectif, une fréquence (%), ...</i> 60, 64, 65	



CE1D



1	Calcul numérique	1
2	Calcul littéral	20
3	Puissances	35
4	Equations	50
5	Rationnels	75
6	Dénombrer	95
8.	Distances et lieux	110
9.	Transformation du plan	150
10.	Repérer	180
11.	Angles	220
12.	Figures planes	250
13.	Solides	275
14.	Programmes de construction	295
15.	Grandeurs proportionnelles	315
16.	Traitement de données	350



En route vers l'aventure

CE1D

Plan

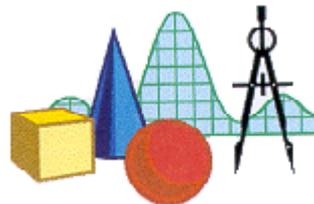
I. NOMBRES

- 1 Calcul numérique
- 2 Calcul littéral
- 3 Puissances
- 4 Equations
- 5 Rationnels
- 6 Suite de nombres – Dénombrer
- 7 Produits remarquables (cfr calcul littéral)



II. SOLIDES ET FIGURES

- 8 Distances et lieux
- 9 Transformations du plan
- 10 Repérages
- 11 Angles
- 12 Figures planes
- 13 Solides
- 14 Programmes de construction



III. GRANDEURS

- 11 Angles
- 15 Grandeurs proportionnelles
- 5 Rationnels

IV. TRAITEMENT DE DONNÉES

- 16 Traitement de données



1. Calcul numérique

1 (2013) Q4 N31 /6	<p>CALCULE</p> <p>$40 - 5 \times 2^2 = \dots\dots\dots$</p> <p>$8 \times (3 - 5)^3 + 4 = \dots\dots\dots$</p> <p>$(-3)^3 - (-2)^2 = \dots\dots\dots$</p>
--------------------------------	--

2 (2011) Q14 N31 /4	<p>CALCULE</p> <p>$56 - 5 \times 2^3 = \dots\dots\dots$</p> <p>$7 \times (5 - 8)^2 + 5 = \dots\dots\dots$</p> <p>$24 : 3 \times 2 = \dots\dots\dots$</p> <p>$(-3)^3 - (-2)^4 = \dots\dots\dots$</p>
---------------------------------	--

3 (2010) Q15 R N31 /3	<p>ENTOURE chaque fois le second membre qui convient pour avoir une égalité.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> $58 - 5 \times 4$ </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> $58 - 20$ 53×4 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> $9 : \frac{3}{4}$ </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> $\frac{3}{4}$ 12 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> $18 : 3 \times 2$ </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> 6×2 $18 : 6$ </div> </div>
--	--

4 (2012) Q17 /4	<p>Si $a = -2$, $b = 3$ et $c = -5$</p> <p>CALCULE en simplifiant au maximum.</p> <p>$a^2b + c = \dots\dots\dots$</p> <p>$\frac{(b-a)^3}{c} = \dots\dots\dots$</p>
--------------------------	--



5 (2013) Q2 N2 J /2	JUSTIFIE que 3 n'est pas un diviseur de 1 403.
------------------------------------	---

6 (2011)	Est-il possible de trouver trois nombres entiers consécutifs dont la somme est 451 ? ENTOURE OUI NON JUSTIFIE ta réponse.
-------------	---

7 (2011) N31 Q4 /4 N31	Caroline commence la réalisation d'une affiche carrée avec des images mises bord à bord et assemblées comme ci-contre. Le format de chaque image est de 8 cm sur 14 cm. RECHERCHE le côté de la plus petite affiche carrée qu'elle pourra réaliser. ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs. EXPRIME ta réponse avec une phrase.	
---	---	--



10
(2011)

La troupe de théâtre de l'école va se produire dans une salle des fêtes. Pour cette occasion, des professeurs ont disposé des chaises en rangées de 24 places numérotées de 1 à 600.

N31

Le jour de la représentation, l'organisateur se rend compte que cette numérotation n'est pas pratique car par exemple, il est difficile de trouver directement la rangée qui correspond au numéro 479. Il change donc la numérotation. :

/7

Tous les billets comporteront une lettre : A pour la première rangée, B pour la deuxième rangée, ... et ainsi de suite ;

Tous les billets comporteront aussi un nombre de 1 à 24.

Exemple : C12 est le code de la douzième chaise de la troisième rangée.

DÉTERMINE le code du billet de la chaise numéro 75.

DÉTERMINE le numéro de la place du billet G7.

JUSTIFIE à l'aide des codes des billets le mécontentement d'un couple qui a acheté les places 432 et 433.



11 Une tempête s'est abattue sur la forêt et 25 % des arbres ont été déracinés.
(2013) 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.

Q18 Combien d'arbres déracinés les bucherons doivent-ils encore emporter ?

TC Jean a résolu le problème et a trouvé « 32 000 arbres ».

JUSTIFIE, sans calculer, pourquoi cette réponse est fausse.

/5

Voici la résolution de Jean :

$$\text{Nombre d'arbres déracinés : } 10\,000 \times \frac{100}{25} = 40\,00$$

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

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

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

RÉSOUS correctement ce problème.



12 (2012) Q29 /4	<p>Caroline envisage d'acheter un GSM.</p> <p>Dans le magasin A, il coûte 150 €. Caroline a un « chèque cadeau » de 10 € valable dans ce magasin.</p> <p>Dans le magasin B, le même GSM est affiché au prix de 160 € et une réduction de 15 % sera appliquée sur ce prix.</p> <p>DÉTERMINE le magasin où le GSM est le moins cher.</p> <p>ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.</p>
---------------------------------------	---

13 (2011) Q31 /6	<p>Lors d'une journée spéciale organisée dans une école, les élèves de deuxième année sont répartis dans l'un des deux groupes suivants :</p> <p>Le groupe « art » compte 20 élèves dont 15 % de garçons ;</p> <p>Le groupe « sport » compte 30 élèves dont 60 % de garçons.</p> <p>CALCULE le nombre de garçons dans chaque groupe.</p> <p>Groupe « art » :</p> <p>Groupe « sport » :</p> <p>CALCULE le pourcentage de garçons de deuxième année.</p>
---------------------------------------	--



<p>14 (2014) N Q22 /3</p>	<p>Dans une école, il y a entre 260 et 270 élèves au premier degré. On organise un tournoi de football auquel tous les élèves participent. Chaque équipe comprend 11 élèves. Un même élève ne peut pas jouer dans deux équipes.</p> <p>CALCULE le nombre d'équipes que l'on peut former. CALCULE le nombre d'élèves au premier degré. ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.</p> <p>Nombre d'équipes que l'on peut former : Nombre d'élèves au premier degré :</p>
--	--

<p>15 (2014) N31 Q20 /4</p>	<p>CALCULE la valeur numérique de l'expression $2x^2 - 3x + 1$. ÉCRIS toutes les étapes.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Si $x = 4$</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 10px;"> <p>Si $x = \frac{1}{2}$</p> </td> </tr> </table>	<p>Si $x = 4$</p>	<p>Si $x = \frac{1}{2}$</p>
<p>Si $x = 4$</p>	<p>Si $x = \frac{1}{2}$</p>		

<p>18 N2 (2015) Q11 /2</p>	<p>JUSTIFIE que 3 286 n'est pas multiple de 4</p>
---	--



16 (2014) Q22 /2	Lors d'un jeu, Jean perd 10% de ses 500 cartes puis regagne 10% de ce qui lui reste. DÉTERMINE le nombre de cartes qu'il possède à la fin du jeu. ÉCRIS tous tes calculs. Nombre de cartes que Jean possède à la fin du jeu :
---------------------------	--

17 (2014) Q35 /3	Un jardinier amène de la terre pour combler 17 trous de 0,5 m ³ chacun. Il prévoit 25% de volume supplémentaire car la terre se tasse avec le temps. CALCULE le volume de terre à amener. ÉCRIS tous tes calculs. Réponse = m ³
---------------------------	---

19 (2015) N2 Q12 /2	DÉCOMPOSE 1 960 en facteurs premiers. ÉCRIS ta réponse sous forme d'un produit de puissances de nombres premiers. 1 960 =
---------------------------------	---



20	Emeline veut acheter 4 bandes dessinées à 11€ pièce. Elle hésite entre deux offres.
2015	Offre A : 3 bandes dessinées achetées + 1 gratuite
G22	Offre B : 30 % de réduction à l'achat des 4 bandes dessinées
Q19	DÉTERMINE l'offre la plus intéressante.
TS	ÉCRIS tous tes calculs.
/3	

21	CALCULE
2015	$24 : 2 \times (3 - 1) =$
N31	
R	$36 - 6 \times 2^3 =$
Q3	
/2	

22	CALCULE
2016	▪ $(-3)^2 \times (-2)^3 =$
Q5	
/2	▪ $3 - 4^2 \times (-1 + 6) =$

23	CALCULE la valeur numérique de l'expression si $x = -1$.
2016	$x^3 + 2x^2 + x + 3 =$
N31	
Q6	
/2	



24 (27) 2016 Q17 N31 /2	<p>DÉTERMINE, dans chaque cas, la valeur de a qui vérifie l'égalité.</p> $\frac{-3 + a}{4} = 0$ $a = \dots$	$\frac{-5}{a - 7} = 1$ $a = \dots$
--	--	---

25 2016 N2 Q18 R /2	<p>CALCULE le PGCD de 56 et 96. ÉCRIS tous tes calculs.</p> PGCD (56 ; 96) =.....
--	--

26 2016 Q19 N2 TC /4	<p>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. A 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.</p>
---	--



QUESTION 27 2017 Q8 N31 R /2

CALCULE.

$-3 + 4 \times (-7) = \dots\dots\dots$

$8 + (2 - 4)^2 \times 3 = \dots\dots\dots$

QUESTION 28 2017 Q9 N31 R /2

Si $a = -3$, $b = 2$ et $c = -1$

CALCULE la valeur numérique des expressions suivantes.

$a^2 - c = \dots\dots\dots$

$2b + ac = \dots\dots\dots$

QUESTION 29 2018 Q1 N31 R /3

CALCULE.

$40 + 3 \times 5^2$	$24 : 3 \times 2$	$(2 - 5)^3 + 1$
---------------------	-------------------	-----------------

QUESTION 30 2018 Q2 N31 R /2

Si $x = -1$; $y = 2$ et $z = -3$

CALCULE la valeur numérique des expressions suivantes.

$2x^3$

$x + yz$



QUESTION

31

CE1D 2018 Q6 TC N31

/4

Dans un ballotin (petite boîte), on trouve deux variétés de pralines.

Un tiers des pralines sont aux noisettes et les 18 autres sont à la vanille.

CALCULE le nombre de pralines que contient ce ballotin.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION

32

CE1D 2019 Q2 R N2

/2

DÉCOMPOSE 720 en facteurs premiers.

ÉCRIS ta réponse sous forme d'un produit de puissances de nombres premiers différents.

720 =

QUESTION

33

CE1D 2019 Q3 R N2

/2

$$504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$$

$$600 = 2^3 \times 3 \times 5^2$$

- **ÉCRIS** le PGCD de 504 et de 600 sous la forme d'un produit de puissances de nombres premiers.

$$\text{PGCD} (504 ; 600) =$$

- **ÉCRIS** le PPCM de 504 et de 600 sous la forme d'un produit de puissances de nombres premiers.

$$\text{PPCM} = (504 ; 600) =$$



QUESTION 34

CE1D 2019 Q4 TC N2

/4

A l'entraînement, trois cyclistes font des tours d'un étang.

Jean effectue un tour en 9 minutes, Eva en 10 minutes et Philippe en 15 minutes.

Ils ont commencé leur entraînement au même endroit et en même temps à 14h15.

DÉTERMINE l'heure à laquelle ils vont se retrouver à nouveau ensemble à leur point de départ.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION 35

CE1D 2019 Q27 TS N31

/2

Dans la cour de récréation, 20 élèves doivent se partager 302 billes.

Ali, élève du groupe, propose : *Partagez-vous équitablement le maximum de billes, je prendrai celles qui restent !*

DÉTERMINE le nombre de billes qu'Ali recevra.

ÉCRIS tous tes calculs.



QUESTION 36 /4

CALCULE la valeur numérique de $3x^2 - 2x - 1$ pour $x = -2$ et $x = \frac{1}{3}$
ÉCRIS tous tes calculs.

Si $x = -2$	si $x = \frac{1}{3}$

QUESTION 37 /2

DÉTERMINE, dans chaque cas, la valeur de a qui vérifie l'égalité.

$$\frac{-5 + a}{13} = 0$$

$a = \dots$

$$\frac{a + 3}{4} = -1$$

$a = \dots$

QUESTION 38 /2

Voici la formule qui permet de calculer le volume d'une sphère :

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 \text{ (avec arrondi à 3,1416)}$$

CALCULE le volume V , arrondi au centième près, si le rayon r de la sphère mesure 29.

V



QUESTION

39

CE1D 2021 Q6 R N31

/3

$$\frac{3}{4} : \frac{5}{7} =$$

$$15 : 3 \times (-5) =$$

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

QUESTION

40

CE1D 2021 Q7 R N31

/2

Si $x = 3, y = -2$ et $z = 0$

CALCULE la valeur numérique des expressions suivantes

$$2x + 4y - z =$$

$$y^3 + x =$$

QUESTION

41

CE1D 2021 Q10 R N31

/2

CALCULE.

ÉCRIS ta réponse sous forme décimale.

$$10^{-3} + 10^2 =$$

$$10^{-5} \times 10^4 =$$

QUESTION

42

CE1D 202 Q

/

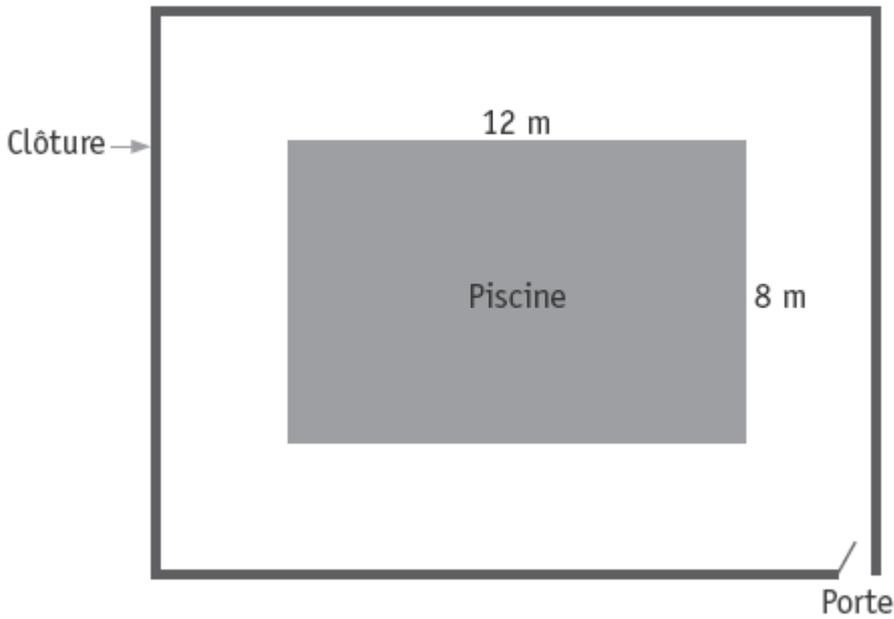


QUESTION

43

CE1D 2018 Q21 R G11

/3



Un propriétaire de camping veut placer une clôture autour de sa piscine rectangulaire. La clôture de forme rectangulaire est distante de 3,5 m des bords de la piscine. L'accès à la piscine s'effectue par une porte de 1 m de large.

CALCULE la longueur totale de la clôture (sans la porte).
ÉCRIS tous tes calculs.

2. Calcul littéral

<p>1 (2012) N32 Q4 /3 R</p>	<p>RELIE chaque expression à sa traduction mathématique si n est un nombre naturel.</p> <p>La somme de deux nombres naturels consécutifs • $\bullet 2n + (2n + 2)$</p> <p>Le double d'un nombre naturel • $\bullet n^2$</p> <p>La somme de deux nombres naturels pairs consécutifs • $\bullet n + (n + 1)$</p> <p>$\bullet 2n$</p>
<p>2 (2013) N32 R Q19 /2</p>	<p>ÉCRIS une expression littérale (dans laquelle n représente un nombre entier)</p> <p>• d'un multiple de 9 :</p> <p>• d'un nombre impair :</p>
<p>3 N31 (2013)</p>	<p>CALCULE si $xy = 3$</p> <p>$4 \cdot xy \cdot (-2) = \dots\dots\dots$</p> <p>$2x \cdot 5y = \dots\dots\dots$</p>

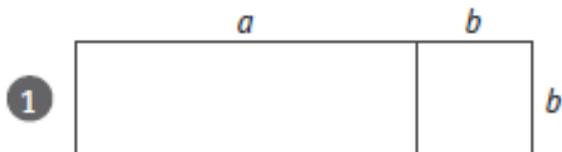
CALCUL LITTÉRAL ET PUISSANCES Voir partie puissances

EQUATIONS voir partie équations

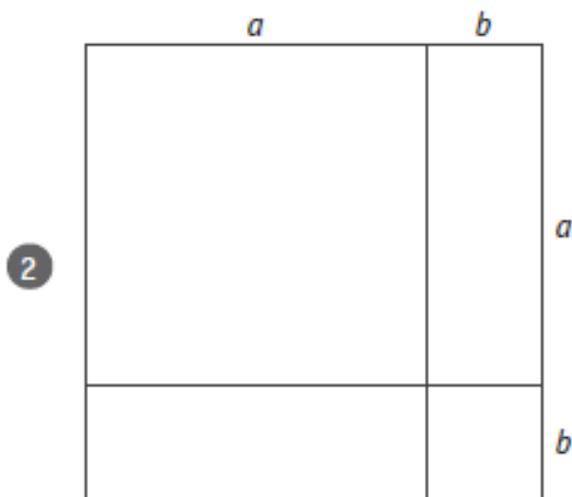


4
N32
(2013)
Q22
Item42
N32
/3

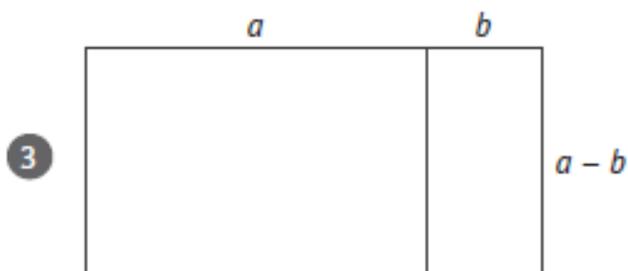
ENTOURE pour chaque figure l'expression de son aire.



- $a^2 + 2ab + b^2$
- $a^2 + b^2$
- $a^2 - b^2$
- $ab + b^2$



- $a^2 + 2ab + b^2$
- $a^2 + b^2$
- $a^2 - b^2$
- $ab + b^2$



- $a^2 + 2ab + b^2$
- $a^2 + b^2$
- $a^2 - b^2$
- $ab + b^2$





5	EFFECTUE les opérations et RÉDUIS si possible.
(2013)	
Q20	$2b - 7b + 3b = \dots\dots\dots$
N32	$4y^2 - y^3 + 2y^2 = \dots\dots\dots$
R	$5x - (4 - 3x) = \dots\dots\dots$
/8	$8m \cdot 2m^2 = \dots\dots\dots$
	$(-t + 5) \cdot (-2) = \dots\dots\dots$
	$(a - 4) \cdot (2a + 3) = \dots\dots\dots$

6	EFFECTUE les opérations et RÉDUIS si possible.
(2012)	
Q14	$4m^3 - 7m^3 + 2m^3 = \dots\dots\dots$
N32	$4a - 5b + 11a = \dots\dots\dots$
R	$-(2t + 1) - 3t = \dots\dots\dots$
	$8y \cdot 3y = \dots\dots\dots$
	$-5a \cdot (-x + 2) = \dots\dots\dots$
	$(3x - 2) \cdot (2x - 5) = \dots\dots\dots$



7 (2011)	EFFECTUE les opérations suivantes et, si possible, RÉDUIS les termes semblables. $b^3 + 5b^3 = \dots\dots\dots$
Q18 N32	$-6y \cdot (y - 5) = \dots\dots\dots$
R	$-a - 8b + 3a + 5b = \dots\dots\dots$
/12	$(3a - 2) \cdot (3a + 2) = \dots\dots\dots$
	$d - (d - 2) = \dots\dots\dots$
	$(y - 4)^2 = \dots\dots\dots$
	$3m \cdot 4m^2 = \dots\dots\dots$
	$3 \cdot (8 + t) + 6t = \dots\dots\dots$

8 (2010)	EFFECTUE les opérations et RÉDUIS si possible. $t + 5 - 3t = \dots\dots\dots$
Q12	$2x \cdot 6x = \dots\dots\dots$
N32	
R	$2x^3 + x^3 = \dots\dots\dots$
	$y - (9 - y) = \dots\dots\dots$
	$4 \cdot (3 + a) + 7a = \dots\dots\dots$
	$(x - 3)^2 = \dots\dots\dots$
	$(4d + 3) \cdot (4d - 3) = \dots\dots\dots$

9 (2013) N32 Q21	EFFECTUE les produits remarquables et RÉDUIS si possible. $(3 - 4x)^2 = \dots\dots\dots$ $(2m - 5) \cdot (2m + 5) = \dots\dots\dots$
---------------------------	--





10 (2012) Q15 N32 R /4	EFFECTUE les produits remarquables et RÉDUIS si nécessaire. $(2b - 5)^2 = \dots\dots\dots$ $(3x - 4) \cdot (3x + 4) = \dots\dots\dots$
---	--

$(\heartsuit - \spadesuit)^2 = \heartsuit^2 - 2 \heartsuit \cdot \spadesuit + \spadesuit^2$

$(\heartsuit + \spadesuit)(\heartsuit - \spadesuit) = \heartsuit^2 - \spadesuit^2$

11 (2014) N32	EFFECTUE les opérations et RÉDUIS si possible. $4m - 3m - 12m = \dots\dots\dots$ $3 \cdot d^2 \cdot 8d^4 \cdot d = \dots\dots\dots$ $(-2) \cdot (-a + 7) = \dots\dots\dots$ $-2p^4 - 3p^2 + 2p^4 = \dots\dots\dots$ $-(4t + 3) - 5t = \dots\dots\dots$ $(b + 4) \cdot (3 + 2b) = \dots\dots\dots$
-----------------------------	---

12 (2014) N32	EFFECTUE les produits remarquables et RÉDUIS si nécessaire. $(5a - 2b)^2 = \dots\dots\dots$ $(3 + 2y) \cdot (3 - 2y) = \dots\dots\dots$
-----------------------------	---





13 (2015) N32 Q27 /6	EFFECTUE les opérations et RÉDUIS si possible $a - 7 + 4a = \dots\dots\dots$ $-6b \cdot (2b + 5) = \dots\dots\dots$ $(5a + 2) - (2a - 3) = \dots\dots\dots$ $(2x - 3) \cdot (1 + 6x) = \dots\dots\dots$
--------------------------------------	---

14 (2015) N32 Q31 /4	EFFECTUE les produits remarquables et RÉDUIS si nécessaire. $(4 + 3a) \cdot (4 - 3a) = \dots\dots\dots$ $(b - 5a)^2 = \dots\dots\dots$ $(1 + b)^2 + (b - 1)^2 = \dots\dots\dots$
--------------------------------------	---

Factoriser

15 (2015) Q33 /2	FACTORISE en utilisant la mise en évidence. $18m - 15x = \dots\dots\dots$ $15b + 7b^2 = \dots\dots\dots$
-------------------------------	---

16 (2016) N32 Q26 /6	EFFECTUE. $4b + 4 - b = \dots\dots\dots$ $(6d - 5) \cdot (-2) = \dots\dots\dots$ $2a^2 - 4a^2 + 6a^2 = \dots\dots\dots$ $5m^3 \cdot 4m^2 \cdot m = \dots\dots\dots$ $3a - (1 - 2b) = \dots\dots\dots$ $(a - 2) \cdot (2b + 5) = \dots\dots\dots$
--------------------------------------	---



17 (2016)	<ul style="list-style-type: none"> Johan choisit un nombre. Il soustrait 3 à ce nombre puis multiplie le résultat par 4. Il obtient alors le double du nombre de départ.
N3	COCHE l'expression algébrique qui traduit l'énoncé. si n représente le nombre de départ.
Q9	<input type="checkbox"/> $n - 3 \cdot 4 = 2 + n$ <input type="checkbox"/> $n - 3 \cdot 4 = 2n$ <input type="checkbox"/> $(n - 3) \cdot 4 = 2 + n$ <input type="checkbox"/> $(n - 3) \cdot 4 = 2n$
/2	<ul style="list-style-type: none"> Maud a choisi une formule de vacances à 1 000 €. Le vol aller-retour Bruxelles-Barcelone coute 250 € et le séjour à l'hôtel revient à 50 € par jour.
	COCHE l'expression algébrique qui traduit l'énoncé si n représente le nombre de jours.
	<input type="checkbox"/> $250 + n + 50 = 1\ 000$ <input type="checkbox"/> $250 + 50 n = 1\ 000$ <input type="checkbox"/> $(250 + 50)n = 1\ 000$ <input type="checkbox"/> $250 \cdot 2 + 50n = 1\ 000$

(2016)	ÉCRIS une expression littérale dans laquelle n représente un nombre entier
N2	<ul style="list-style-type: none"> d'un nombre impair : de trois nombres entiers consécutifs :
Q16	<ul style="list-style-type: none"> d'un multiple de 5 augmenté de 7
/4	<ul style="list-style-type: none"> du triple du carré d'un nombre entier :

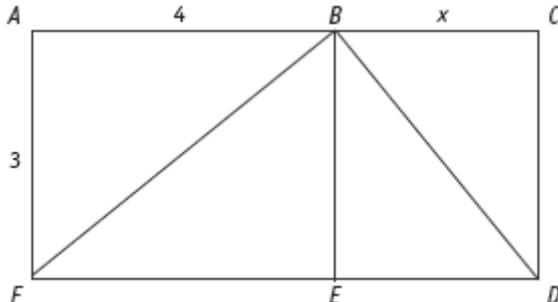
18 (2016)	COCHE , pour chaque expression, la somme algébrique qui lui correspond.
N32	$(3x - 2y)^2 =$
Q27	$(3x - 2y) \cdot (3x + 2y) =$
/2	<input type="checkbox"/> $9x^2 - 12xy - 4y^2$ <input type="checkbox"/> $9x^2 + 4y^2$ <input type="checkbox"/> $9x^2 - 4y^2$ <input type="checkbox"/> $9x^2 + 4y^2 + 12xy$ <input type="checkbox"/> $9x^2 - 12xy + 4y^2$



<p>19 (2017) N32 R Q23 /6</p>	<p>EFFECTUE.</p> <p>$n^3 + 4n^3 = \dots\dots\dots$</p> <p>$-4t \cdot (t - 2) = \dots\dots\dots$</p> <p>$2r - 7s - 8r + 3s = \dots\dots\dots$</p> <p>$x - (y - 2) = \dots\dots\dots$</p> <p>$3y \cdot 5y^2 = \dots\dots\dots$</p> <p>$(2 - 7a) \cdot (4 + b) = \dots\dots\dots$</p>
--	---

<p>20 (2017) N32 R Q24 /2</p>	<p>EFFECTUE les produits remarquables.</p> <p>$(y - 6)^2 = \dots\dots\dots$</p> <p>$(2x - 5) \cdot (2x + 5) = \dots\dots\dots$</p>
---	---

<p>21 (2017) N32 R Q26 /2</p>	<p>ÉCRIS une expression littérale (dans laquelle n représente un nombre entier)</p> <ul style="list-style-type: none"> d'un multiple de 8 : $\dots\dots\dots$ de l'opposé du carré d'un nombre: $\dots\dots\dots$
--	--

<p>21bis (2016) N31 R (Q28) /2</p>	<p>$ACDF$ et $ABEF$ sont des rectangles.</p>  <p>DÉTERMINE une expression algébrique correspondant a</p> <ul style="list-style-type: none"> l'aire de $ACDF$: $\dots\dots\dots$ l'aire de BDE : $\dots\dots\dots$
---	--



22

Tous les angles des figures ci-dessous sont droits.

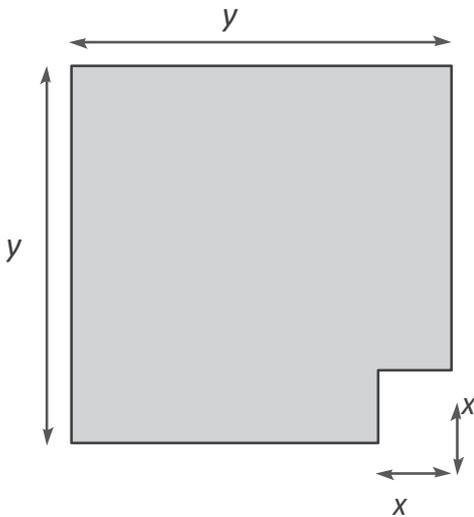
(2017)

N32

R

Q27

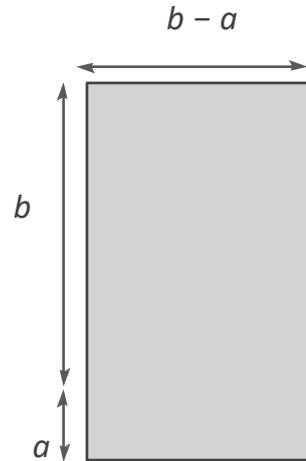
/2



Parmi les quatre expressions algébriques, une seule ne représente pas l'aire de la figure.

COCHE cette expression intruse.

- $(y - x) \cdot y + (y - x) \cdot x$
- $(y - x)^2$
- $(y - x) \cdot (y + x)$
- $y^2 - x^2$



Parmi les quatre expressions algébriques, une seule ne représente pas l'aire de la figure.

COCHE cette expression intruse.

- $(-a + b) \cdot (a + b)$
- $b^2 - a^2$
- $ab \cdot (b - a)$
- $(b - a) \cdot a + b \cdot (b - a)$

23

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

(2018)

N32

R

Q23

/6

$t^3 + 4t^3$

$-4a \cdot (a - 2) =$

$2t - 7s - 8t + 3s =$

$x - (y - 2) =$

$3t \cdot 4t^2 =$

$(8 + t) \cdot (-m + 2) =$



24
(2018) **EFFECTUE** les produits remarquables.

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

N32
R
Q24

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

/2

25
(2018) Si a est un nombre entier.
COMPLETE le tableau ci-dessous.

Langage usuel	Langage mathématique
Le triple de a augmenté de 5	
	$(a + 4)^2$
L'opposé du carré de a	

N32
R
Q33

/3

26
(2019) **EFFECTUE** les produits remarquables.

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

N32
R
Q14

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

/2

27
(2019) **EFFECTUE.**

$$3a \cdot 4b \cdot 2 =$$

N32

$$h^3 - 7h^3 + 3h^3$$

R
Q12

$$b - 7a + 6b - 2a =$$

/6

$$3r - (2s - 1) =$$
$$(5 - 7h) \cdot (-3) =$$
$$(2 - a) \cdot (3b + 5) =$$


QUESTION

28

CE1D 2021 Q24 R N32

/6

EFFECTUE.

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

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

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

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

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

QUESTION

29

CE1D 2021 Q25 R N32

/2

EFFECTUE les produits remarquables.

$$(5y - 6)^2 =$$

$$(x - 1) \cdot (x + 1) =$$

QUESTION

30

CE1D 2021 Q5 R N32

/2

FACTORISE (au maximum) en utilisant la mise en évidence.

$$ax - xz =$$

$$9x + 3y =$$

$$10x^2 + 15x =$$

QUESTION

31

CE1D 2021 Q5 R N32

/2

ÉCRIS l'expression littérale de

- l'opposé du cube d'un nombre n :
- la somme de 1 et du triple d'un nombre n :





3. Puissances

1 (2010) N31	CALCULE en écrivant toutes les étapes $7^2 - 1^3 = \dots\dots\dots$ $(-2)^3 \times (-3)^2 = \dots\dots\dots$
2 (2010) N31	COCHE les deux calculs qui peuvent remplacer le produit 45×3^3 <input type="checkbox"/> 5×3^5 <input type="checkbox"/> $(45 \times 3) \times (45 \times 3) \times (45 \times 3)$ <input type="checkbox"/> $40 \times 3^3 + 5 \times 3^3$
3 (2011) Q15 J N31 /2	2^{50} est le double de 2^{49} . JUSTIFIE par une propriété ou par une formule.
7 (2013) Q4 N32 RJ	Lors d'une interrogation, Lina s'est trompée et a écrit : $(2b)^3 = 2b^3$ ÉCRIS la réponse correcte. $(2b)^3 = \dots\dots\dots$ JUSTIFIE par une propriété, une règle ou une formule.

4
(2010)
Q5
(2011)
N31

ÉCRIS l'exposant sur les pointillés

$(3^2)^3 = 3^{\dots\dots\dots}$	$(a^3)^2 = a^{\dots\dots\dots}$
$3^4 \times 3^2 = 3^{\dots\dots\dots}$	$a^4 \times a^{\dots\dots\dots} = a^8$
$5^2 \times 3^2 = 15^{\dots\dots\dots}$	$6^2 \times 3^2 = 18^{\dots\dots\dots}$
$\frac{4^6}{4^2} = 4^{\dots\dots\dots}$	$\frac{4^5}{4^2} = 4^{\dots\dots\dots}$

6
N32
(2012)
Q7
/3

APPLIQUE les propriétés des puissances pour réduire les expressions suivantes.

$(-4a)^2 = \dots\dots\dots$

$2a^7 \cdot a^3 = \dots\dots\dots$

$(a^4)^3 = \dots\dots\dots$

8
(2012)
Q6
/3

ÉCRIS les nombres suivants en notation scientifique.

250 000 000 = $\dots\dots\dots$

0,00005 = $\dots\dots\dots$

$137 \times 10^2 = \dots\dots\dots$

10
(2014)
Q6
N31
/3

COMPLÈTE le tableau suivant.

Nombre	Notation scientifique du nombre
3112 500 000 000	$\dots\dots\dots$
0,0034	$\dots\dots\dots$
$\dots\dots\dots$	$4,72 \times 10^5$

11
(2014)
Q7
N31
/2

CALCULE ET ÉCRIS la réponse sans exposant

$10 \times 10 \times 10^{-2} = \dots\dots\dots$

$5 \times 10^2 + 4 \times 10^3 = \dots\dots\dots$



9 (2013)	<p>Les réserves d'un gisement de gaz sont de $8\,400\,000\,000\,000\,m^3$. L'exploitation annuelle de ce gisement est de $200\,000\,000\,000\,m^3$.</p> <p>ÉCRIS ces nombres en notation scientifique.</p> <p>Réserves de gaz :m^3 Exploitation annuelle :m^3</p> <p>CALCULE le nombre d'années pendant lesquelles on pourrait exploiter ce gisement au même rythme.</p>
-----------------	--

12 (2014) Q8 N31 /3	<p>CALCULE</p> <p>$(-1)^6 = \dots\dots\dots$</p> <p>$(-4)^3 = \dots\dots\dots$</p> <p>$-2^4 = \dots\dots\dots$</p>
---	--

13 (2014) Q34 N32 /3	<p>APPLIQUE les propriétés des puissances pour réduire les expressions suivantes.</p> <p>$(-3x)^4 = \dots\dots\dots$</p> <p>$\frac{2a^6}{3a^2} = \dots\dots\dots$</p> <p>$(ab^2)^3 = \dots\dots\dots$</p>
--	---





14
2011

Les éoliennes sont destinées à exploiter la force du vent pour produire de l'énergie électrique. Cette énergie s'exprime en kilowattheures. Ce tableau donne l'énergie fournie en une année par trois éoliennes installées dans un village

	Eolienne 1	Eolienne 2	Eolienne 3
Energie électrique en une année (en kilowattheures)	2 451 230	2 541 420	2 144 350

CALCULE l'énergie moyenne en kilowattheures fournie cette année-là par ces trois éoliennes.

ÉCRIS ta réponse en notation scientifique.



15 (Q13) 2015 /1	COMPLÈTE le produit suivant pour obtenir une décomposition en facteurs premiers. $2^2 \times 3^2 \times \underline{\hspace{2cm}} = 900$
---------------------------	---

16 2015 (Q2) R N31 /2	CALCULE si $a = -4$. $-a^2 =$ $(-a)^3 =$
--------------------------------------	--

17 2015 (Q4) R N31 /2	ÉCRIS les exposants manquants. 24^9 est le produit de 24^7 par 24 Le double de 2^6 est $2^{\dots\dots}$
--------------------------------------	--

18 2015 (Q28) R N31 /4	ENTOURE , pour chaque expression littérale, celle qui lui correspond.					
	<table border="1"><tr><td>$(x^2)^3 = x^{2 \cdot 3}$</td><td>x^5</td><td>x^6</td><td>x^8</td><td>x^9</td></tr></table>	$(x^2)^3 = x^{2 \cdot 3}$	x^5	x^6	x^8	x^9
$(x^2)^3 = x^{2 \cdot 3}$	x^5	x^6	x^8	x^9		
	<table border="1"><tr><td>$-3x^2 - 4x^2 =$</td><td>$7x^2$</td><td>$-7x^4$</td><td>$-7x^2$</td><td>$7x^4$</td></tr></table>	$-3x^2 - 4x^2 =$	$7x^2$	$-7x^4$	$-7x^2$	$7x^4$
$-3x^2 - 4x^2 =$	$7x^2$	$-7x^4$	$-7x^2$	$7x^4$		
	<table border="1"><tr><td>$-3b \cdot (-2b)^2 =$</td><td>$12b^3$</td><td>$-6b^3$</td><td>$-12b^3$</td><td>$6b^3$</td></tr></table>	$-3b \cdot (-2b)^2 =$	$12b^3$	$-6b^3$	$-12b^3$	$6b^3$
$-3b \cdot (-2b)^2 =$	$12b^3$	$-6b^3$	$-12b^3$	$6b^3$		
	<table border="1"><tr><td>$\frac{24a^5}{6a} =$</td><td>$4a^4$</td><td>$4a^5$</td><td>$4a^6$</td><td>$18a^4$</td></tr></table>	$\frac{24a^5}{6a} =$	$4a^4$	$4a^5$	$4a^6$	$18a^4$
$\frac{24a^5}{6a} =$	$4a^4$	$4a^5$	$4a^6$	$18a^4$		

JUSTIFIE ta réponse par une propriété, une règle ou une formule.



20
2016
(Q7)
R
/2

COMPLÈTE le tableau suivant.

Nombre	Notation scientifique du nombre
0,000 089	.....
.....	$7,35 \times 10^4$

21
2016
(Q8)
R
/2

COMPLÈTE

- $10\ 500 \times 10^5 = 105 \times 10^{\dots}$
- Le centième de 10^8 est

22
2016
(Q30)
J
/2

Voici un énoncé : $4a^3 \cdot 2a^2 = ?$
Julie répond $8a^6$ et Younes répond $8a^5$.
Qui a donné la réponse correcte ?

JUSTIFIE ta réponse par une propriété, une règle ou une formule.

23
2017
(Q10)
N31
J
/2

4^{20} est le carré de 4^{10}
JUSTIFIE ta réponse par une propriété, une règle ou une formule.



QUESTION 24 CE1D 2017 Q11 R N31 /3

COMPLÈTE le tableau suivant.

	Écriture décimale	Notation scientifique
Taille d'un virus	..... m	$2,5 \times 10^{-8} \text{ m}$
Épaisseur d'un cheveu	0,000 020 8 m	.....m
Diamètre de la Terre à l'équateur	..... m	$1,275 \times 10^7 \text{ m}$

QUESTION 25 CE1D 2017 Q25 R N33 /2

$\frac{3a^6}{5a^4} =$

$(ab^3)^4 =$

QUESTION 26 CE1D 2018 Q3 R N31 /3

COMPLÈTE le tableau ci-dessous.

	Écriture décimale	Notation scientifique
Hauteur de l'Empire State Building	..... m	$3,81 \times 10^2 \text{ m}$
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

27

CE1D 2018 Q32 R N32

/3

EFFECTUE et SIMPLIFIE si possible

$$-2a^4 \cdot a^5 =$$

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

$$\frac{12a^7}{4a^2} =$$

QUESTION

28

CE1D 2018 Q33 J N31

/2

JUSTIFIE par une propriété, une règle ou une formule.

Le cube de 2^4 est 2^{12} .

QUESTION

29

CE1D 2019 Q5 R N31

/2

COCHE, dans chaque cas, la proposition correcte.

La notation scientifique de 0,0075 est

- $7,5 \times 10^3$
- $0,75 \times 10^{-2}$
- $7,5 \times 10^{-3}$
- 75×10^{-4}

La notation scientifique de 1 243 000 est

- $1,243 \times 10^3$
- $1,243 \times 10^6$
- $1,243 \times 10^3$
- $1,243 \times 10^{-6}$

QUESTION

30

CE1D 2019 Q13 R N32

/3

EFFECTUE et SIMPLIFIE si possible.

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

$$(-3y^4)^2 =$$

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



QUESTION

31

CE1D 2019 Q24 R N31

/4

CALCULE la valeur numérique de $3x^2 - 2x - 1$ pour $x = -2$ et $x = \frac{1}{3}$
ÉCRIS tous tes calculs.

Si $x = -2$	si $x = \frac{1}{3}$

QUESTION

32

CE1D 2021 Q10 R N31

/2

CALCULE.
ÉCRIS ta réponse sous forme décimale.

$10^{-3} + 10^2 =$

$10^{-5} \times 10^4 =$

QUESTION

33

CE1D 2021 Q11 R N31

/2

Écriture décimale	Notation scientifique
104 800 000 000	
0,000 026 4 m	



QUESTION 34

CE1D 2021 Q19 J N31

/2

Un professeur a corrigé un contrôle de mathématiques.
Voici les réponses de deux élèves :

- Ethan : $(-3)^4 = 81$
- Maël : $(-3)^4 = -81$

DÉTERMINE lequel des deux élèves a raison.

JUSTIFIE ton choix.

..... a raison car



4. Equations du premier degré à une inconnue

1 2010 Q23 /1	<p>Un nombre est égal à son triple diminué de 19.</p> <p>ENTOURE l'équation qui représente la situation si x représente ce nombre.</p> $x = 3x + 19 \quad x = \frac{1}{3}x - 19 \quad 3x = x - 19 \quad x = 3x - 19$
2 2010 Q23 /1	<p>A midi, des élèves ont acheté chacun un sandwich à 3 €. Le groupe a acheté en plus une grappe de raisins à 2 €. Ils ont payé en tout 23 €.</p> <p>ENTOURE l'équation qui représente la situation si n représente le nombre d'élèves.</p> $3n = 23 + 2 \quad 3n = 23 + 2n \quad 3n + 2 = 23 \quad 23 = 3n - 2$
3 2011 Q27	<p>Un nombre augmenté de 5 est égal à son double diminué de 3.</p> <p>ENTOURE l'équation qui traduit la situation si x représente ce nombre.</p> $x - 5 = 2x + 3 \quad x + 5 = 2(x + 3) \quad x + 5 = 2x - 3 \quad x + 5 = 2 - 3$
4 2012 Q16 /3	<p>Trois élèves recherchent le nombre n qui vérifie l'égalité suivante :</p> $3n + 10 = 2 \cdot (4n - 3) + 6$ <p>Louise propose le nombre 0, Noah propose le nombre 1 et Jasmine propose le nombre 2.</p> <p>ENTOURE le nom de l'élève qui a raison.</p> <p style="text-align: center;">Louise - Noah - Jasmine</p> <p>JUSTIFIE ta réponse.</p>

2015

Q38

COCHE les énoncés qui peuvent se traduire par l'équation suivante :

$$3 \cdot 35 + 4x = 185$$

- Igor a commandé 185 boissons : 3 cafés, 35 sodas, 4 eaux et des jus d'orange. Combien a-t-il commandé de jus d'orange ?

- Un jardinier a réparti 185 litres de terreau dans sept pots, 3 pots ont chacun une capacité de 35 litres.
Quelle est la capacité d'un des 4 autres pots si ceux-ci sont identiques ?

- Lucie achète 4 pantalons à 35 € pièce et 3 T-shirts. Elle paye 185 €. Quel est le prix d'un T-shirt ?

- Le gérant d'un gîte utilise 185 m² de parquet pour recouvrir le sol de sept chambres. Les 3 grandes chambres ont chacune une aire de 35 m².
Quelle est l'aire d'une des 4 petites chambres si celles-ci ont les mêmes dimensions ?



7	RÉSOUS les équations en écrivant les étapes.		
2011	$3(x - 4) + 2 = 6$	$3x - 11 = 29 + 23x$	$\frac{2}{5}x - 1 = 5$
Q23			
/9			

8	RÉSOUS les équations suivantes.		
2012	$3x - (5 - x) = 2$	$-5x + 1 = -2x - 8$	$\frac{3}{2}x - 1 = \frac{2}{5}$
Q19			
/9			

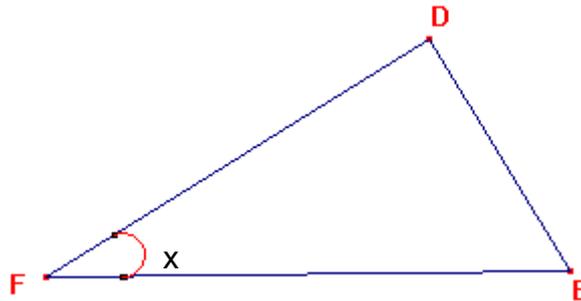


11
2010
Q24
/3
TC

Contexte

DEF est un triangle rectangle en D.

L'amplitude de l'angle \hat{E} vaut l'amplitude de l'angle \hat{F} augmentée de 24° .



Tâche et consigne

DÉTERMINE l'amplitude des angles \hat{E} et \hat{F} .

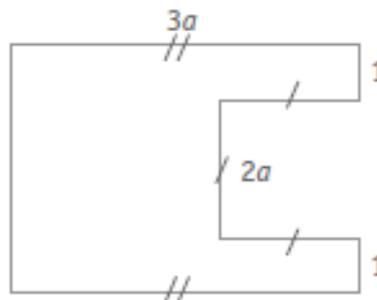
ÉCRIS les étapes de ton raisonnement et tous tes calculs.

L'amplitude de l'angle \hat{F} vaut°

L'amplitude de l'angle \hat{E} vaut°

12
2011
Q11
TC
/4

Voici une figure qui n'est pas à l'échelle.



Le périmètre de la figure est égal à 46.

DÉTERMINE la valeur de a.

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.



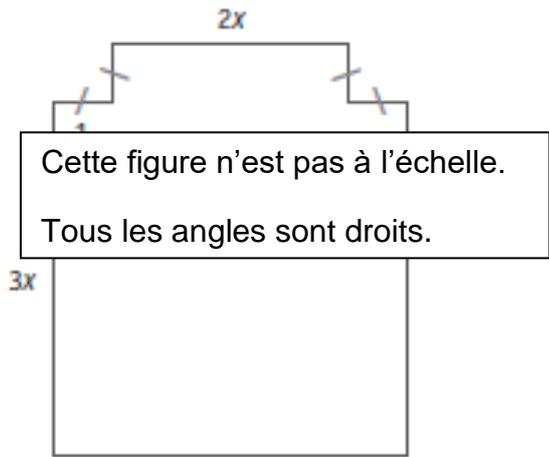
13 2014 Q17 /9	RÉSOUZ les équations suivantes (toute solution fractionnaire doit être écrite sous forme irréductible).		
	$7x - (5 + 3x) = 0$	$3(x + 1) = x - 2$	$\frac{5x}{4} = \frac{7}{6}$

13 bis 2015 Q36 R /6	RÉSOUZ les équations.		
	$3 \cdot (x + 2) = 15 - 2x$	$\frac{2x}{3} - 5 = \frac{1}{4}$	

15 2015 Q37 R /2	VÉRIFIE , sans résoudre l'équation, que -8 est solution de $5x + 12 = -11 + (2x - 1)$		
------------------------------	---	--	--



14
2014
Q18



Cette figure n'est pas à l'échelle.
Tous les angles sont droits.

Le périmètre de la figure est égal à 56.

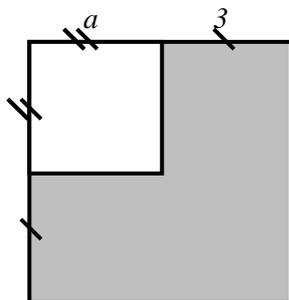
DÉTERMINE, sans mesurer, la valeur de x .

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

Réponse : $x = \dots\dots\dots$

16
2015
(Q32)
TC
/3
N32

Dans la figure ci-dessous, tous les angles sont droits.



DÉTERMINE l'expression algébrique réduite correspondant à l'aire grisée.

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.



<p>17 2015 (Q38) TS /</p>	<p>COCHE les énoncés qui peuvent se traduire par l'équation suivante : $3 \cdot 35 + 4x = 185$</p> <p><input type="checkbox"/> Igor a commandé 185 boissons : 3 cafés, 35 sodas, 4 eaux et des jus d'orange. Combien a-t-il commandé de jus d'orange ?</p> <p><input type="checkbox"/> Un jardinier a réparti 185 litres de terreau dans sept pots, 3 pots ont chacun une capacité de 35 litres.</p> <p><input type="checkbox"/> Quelle est la capacité d'un des 4 autres pots si ceux-ci sont identiques ?</p> <p><input type="checkbox"/> Lucie achète 4 pantalons à 35 € pièce et 3 T-shirts. Elle paye 185 €. Quel est le prix d'un T-shirt ?</p> <p><input type="checkbox"/> Le gérant d'un gîte utilise 185 m² de parquet pour recouvrir le sol de sept chambres. Les 3 grandes chambres ont chacune une aire de 35 m². Quelle est l'aire d'une des 4 petites chambres si celles-ci ont les mêmes dimensions ?</p>
---	---

<p>18 2015 (Q39) TC /5</p>	<p>Emma fait une randonnée de 54 km en trois jours. Le 2^e jour, elle marche 10 km de plus que le 1^{er} jour. Le 3^e jour, elle marche le double de kilomètres parcourus le 2^e jour.</p> <p>DÉTERMINE la distance parcourue le 1^{er} jour. ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.</p>
--	--

<p>18 bis 2010 Q21 /2</p>	<p>ÉCRIS le nombre que n représente.</p> <p>Si $\frac{9}{n} = 9$ alors $n = \dots\dots$ Si $\frac{n}{2} = 0$ alors $n = \dots\dots$</p>
---	--



19
2016
(Q10)
R
/9

RÉSOUs les équations suivantes.

$$4 - (x - 1) - 2 = 0$$

$$2 \cdot (x + 3) = 12 - x$$

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

20
2016
(Q29)
TC
/5

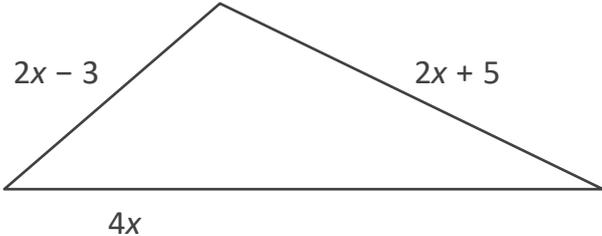
Dans un triangle isocèle, l'amplitude de l'angle au sommet vaut le triple de l'amplitude d'un angle de la base.

DÉTERMINE l'amplitude des angles de ce triangle.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.



21 2017 (Q5) R /9	RÉSOUS les équations suivantes.		
	$2 \cdot (x - 4) + 1 = 6x$	$\frac{2}{25}x - 4 = 3$	$2x + 6 = 3x + 9$

22 2017 Q6 TS /3	 <p style="text-align: center;"> $2x - 3$ $2x + 5$ $4x$ </p>
	<p>DÉTERMINE la valeur de x pour que le périmètre de ce triangle égale 50. ÉCRIS tous tes calculs.</p>

23 2017 Q7 TC /5	<p>Martine veut acheter un vélo. En février, elle a économisé le double de la somme épargnée en janvier. En mars, elle a économisé 30 € en plus qu'en janvier. Le total de ses économies à la fin de ces trois mois s'élève à 170 €.</p>
--	--



24
2016
Q9
/2

- Johan choisit un nombre.
Il soustrait 3 à ce nombre puis multiplie le résultat par 4.
Il obtient alors le double du nombre de départ.

COCHE l'expression algébrique qui traduit l'énoncé si n représente le nombre de départ.

$n - 3 \cdot 4 = 2 + n$

$(n - 3) \cdot 4 = 2n$

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

$(n - 3) \cdot 4 = 2n$
- Maud a choisi une formule de vacances à 1 000 €.
Le vol aller-retour Bruxelles-Barcelone coûte 250 € et le séjour à l'hôtel revient à 50 € par jour.

COCHE l'expression algébrique qui traduit l'énoncé si n représente le nombre de jours.

$250 + n + 50 = 1\ 000$

$250 + 50n = 1\ 000$

$(250 + 50)n = 1\ 000$

$250 \cdot 2 + 50n = 1\ 000$

25
2019
Q38
N33
TS
/2

a) Quel est le nombre dont le tiers diminué de 5 vaut 1 ?

COCHE l'équation qui correspond à la situation si x représente ce nombre.

$\frac{x - 5}{3} = 1$	$\frac{x}{3} - 5 = 1$	$3x - 5 = 1$	$x - \frac{5}{3} = 1$
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) Le côté d'un carré a la même mesure que celui d'un triangle équilatéral.
Le périmètre du carré a 9 m de plus que celui du triangle équilatéral.
Quelle est la longueur de ce côté ?

COCHE l'équation qui correspond à la situation si x représente la longueur de ce côté.

$4x = 3 \cdot (x + 9)$	$4 \cdot (x + 9) = 3x$	$4x = 3x + 9$	$4x + 9 = 3x$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



26

Pierre a résolu l'équation $7x + 7 = 28 + 10x$.

2019

Q9

J

/2

$$\begin{aligned}
 7x + 7 &= 28 + 10x \\
 7x - 10x &= 28 - 7 \\
 -3x &= 21 \\
 x &= 21 + 3 \\
 x &= 24
 \end{aligned}$$

La résolution de Pierre n'est pas correcte.

IDENTIFIE son erreur.**JUSTIFIE** ton choix.

27

RÉSOUS les équations suivantes.

2019

Toute solution fractionnaire doit être écrite sous forme irréductible.

Q11

$$-5 \cdot (x + 2) + 1 = 4x$$

$$\frac{2}{3}x = \frac{3}{5}$$

R

/6

- Démarche correcte mais une seule erreur de calcul numérique ou absence de réponse finale (2 pts)
- Une erreur de démarche* mais cohérence ailleurs et présence d'une réponse finale (1 pt)
- Démarche correcte (avec au moins une application correcte d'une propriété des équations) mais non terminée. (1 pt)
 - * erreur de démarche : application erronée des propriétés des égalités ou des règles de calcul algébrique



28
2019
Q10
TC
/5

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.



29 2018 (Q12) N33 TS /3	<ul style="list-style-type: none"> On augmente de 2 mètres la mesure des côtés d'un terrain carré. Le nouveau périmètre vaut 50 mètres. ENTOURE l'équation qui traduit la situation si x représente la mesure du coté initial. $4x + 2 = 50$ $4(x + 2) = 50$ $4x = 2x + 50$ $4x = 2x - 50$ COCHE les énoncés qui peuvent traduire l'équation suivante : $4 \cdot 25 + 3x = 130$ <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Louise a acheté 4 pulls à 25 € pièce et 3 écharpes. Elle paie 130 €. Quel est le prix d'une écharpe ? <input type="checkbox"/> Pour remplir le frigo de son snack, Nabil a commandé 130 boissons : 3 eaux, 25 sodas, 4 jus d'orange et des jus de pomme. Combien a-t-il commandé de jus de pomme ? <input type="checkbox"/> Le gérant d'un camping utilise 130 m² de parquet pour recouvrir le sol de 7 caravanes. Les 3 grandes caravanes ont chacune une aire de 25 m². Quelle est l'aire d'une des 4 petites caravanes si elles ont les mêmes dimensions ? <input type="checkbox"/> Un pâtissier a réparti 130 cl de pâte dans 7 moules à cake. Les 4 premiers ont chacun une capacité de 25 cl. Quelle est la capacité d'un des 3 autres si ceux-ci sont identiques ?
--	--

30 2018 (Q13) N33 R /9	RÉSOUS les équations suivantes. (Pense à la vérification) $3x - 2 = 13 + 17x$ $2 - (x - 3) = 6x$ $\frac{4}{5}x - 8 = -1$
---------------------------------------	--

Vérif



V é r i f

	oui
--	-----

31	Un groupe de 40 élèves accompagné de 4 adultes vont au théâtre.
2018	Le lendemain, un deuxième groupe de 36 élèves accompagné de 7 adultes vont voir le même spectacle.
Q35	Le prix d'une place « adulte » est de 8 €. L'école a payé le même montant pour les deux groupes.
TC	CALCULE le prix d'une place « étudiant ». ÉCRIS -ton raisonnement et tous tes calculs.



QUESTION

32

CE1D 2021 Q12 R N33

/9

RÉSOUS les équations suivantes. (Pense à la vérification)

$$4 - x - 2 = 3$$

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

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

QUESTION

33

CE1D 2021 Q13 J N33

/2

Justine écrit l'égalité $3 \cdot (x + 5) = x + 13$

Nadia affirme que si $x = -1$ alors l'égalité de Justine est vraie.

JUSTIFIE que Nadia a raison.

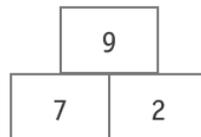
QUESTION

34

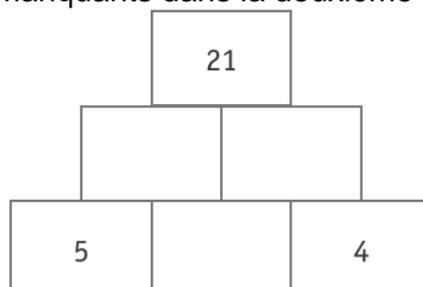
CE1D 2021 Q27 N33 TS C23

/2

EXEMPLE



DÉTERMINE les nombres manquants dans la deuxième pyramide en te basant sur l'exemple ci-dessus.



QUESTION

35

CE1D 2021 Q26 N33 TC C23

/4

En vacances, Léa et Bilal désirent faire un stage de planche à voile.
Léa s'est inscrite chez Cool SB et Bilal chez Easy SB.

- Tarif chez Cool SB : 45 € pour la carte de membre du club et 30 € par heure.
- Tarif chez Easy SB : 80 € pour la carte de membre du club et 23 € par heure.

Alors que les deux tarifs sont différents, ils ont payé un même montant pour un nombre d'heures identique.

DÉTERMINE ce nombre d'heures.

DÉTERMINE ce montant.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION

36

CE1D 2016 Q21 TC T2

/4

Un club de tennis propose deux options pour la location d'un terrain.

- Option 1 : payer 50 € de cotisation annuelle pour être membre et 6 € par heure de location
- Option 2 : ne pas être membre et payer 10 € par heure de location

DÉTERMINE, à partir de combien d'heures (nombre entier) de location, l'option 1 devient la plus intéressante.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.



QUESTION

37

CE1D 2019 Q34 TC T2

/4

Alexandra souhaite faire du sport.

Voici les deux tarifs proposés par une salle de sport.

- Tarif 1 : 35 € d'abonnement et 7 € par cours.
- Tarif 2 : 15 € par cours sans abonnement.

DÉTERMINE à partir de combien de cours (nombre entier) le tarif 1 est plus avantageux que le tarif 2.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

Réponse



5. Fractions – Nombres rationnels

QUESTION 1 /1

ENCADRE $\frac{15}{4}$ par DEUX nombres entiers consécutifs.

$$\dots < \frac{15}{4} < \dots$$

QUESTION 2 /2

ENCADRE $\frac{12}{5}$ par deux nombres entiers consécutifs.

$$\dots < \frac{12}{5} < \dots$$

QUESTION 3 /3

COMPLÈTE par < ou > ou

$\frac{5}{8}$	.....	$\frac{8}{5}$
$\frac{7}{6}$	.....	$\frac{-84}{-72}$
$\frac{-2}{3}$	.....	$\frac{-5}{3}$

QUESTION 4 /1

CLASSE les nombres ci-dessous du plus petit au plus grand.

$$-\frac{1}{5} \quad 0,3 \quad \frac{1}{3} \quad -8$$

QUESTION 5 /2

ORDONNE les nombres ci-dessous en les classant du plus petit au plus grand.

$$\frac{1}{5} \quad -5 \quad 0,25 \quad -\frac{3}{2}$$

$$\dots < \dots < \dots < \dots$$

QUESTION 6 /2

ÉCRIS le nombre que n représente.

Si $\frac{9}{n} = 9$ alors $n = \dots$

Si $\frac{n}{2} = 0$ alors $n = \dots$



QUESTION 7

CE1D 2012 Q20 R N31

/2

RECHERCHE la valeur de a qui vérifie l'égalité.

$$\frac{a-1}{2} = 1$$

$a = \dots\dots\dots$

$$\frac{a-1}{2} = 0$$

$a = \dots\dots\dots$

QUESTION 8

CE1D 2010 Q19 R N31

/4

CALCULE en écrivant toutes les étapes et ÉCRIS ta réponse sous forme irréductible.

$$-\frac{1}{2} + \frac{3}{7} = \dots\dots\dots$$

$$-\frac{3}{4} \times \frac{-2}{9} = \dots\dots\dots$$

QUESTION 9

CE1D 2011 Q1 R N31

/

$$-\frac{8}{5} - \frac{1}{3} = \dots\dots\dots$$

$$-\frac{3}{7} \times \frac{-35}{9} = \dots\dots\dots$$

QUESTION 10

CE1D 201 Q1 R N31

/2

$$-\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} = \dots\dots\dots$$

$$-2 \times \frac{4}{9} \times \frac{-3}{-8} = \dots\dots\dots$$

QUESTION 11

CE1D 2011 Q6 TS N1

/3

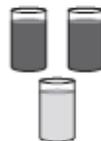
On prépare une boisson en mélangeant un liquide chocolaté et du lait.

La recette A mélange 3 parts de liquide chocolaté à 2 parts de lait.

La recette B mélange 2 parts de liquide chocolaté à 1 part de lait.

Mélange A

Mélange B



COMPLÈTE la phrase suivante par A ou B :

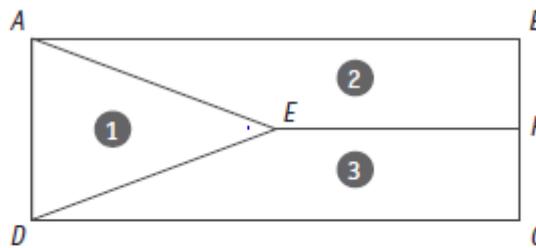
Le mélange qui a le plus le goût de chocolat est le mélange

JUSTIFIE ton choix

QUESTION 12

CE1D 2013 Q31 R N

/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 :

.....

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

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

QUESTION 13 /3

Contexte

Deux variétés de fleurs composent un bouquet.

Un quart des fleurs sont des roses et les douze autres fleurs sont des marguerites.

Tâche et consigne

CALCULE le nombre de fleurs qui composent ce bouquet.

ÉCRIS les étapes de ton raisonnement.

EXPRIME ta réponse sous la forme d'une phrase.



QUESTION

14

CE1D 2010 Q27 item 63 R N

1/2

AVEC CALCULATRICE

Voici la formule qui permet de calculer le volume d'une pyramide à base carrée :

$$V = \frac{h \cdot c^2}{3}$$

h est la hauteur de la pyramide et c est le côté de la base.

CALCULE V si $h = 15,4$ cm et $c = 12$ cm

$V = \dots\dots\dots \text{cm}^3$

QUESTION

15

CE1D 2011 Q24 R N

1/2

Un pot à base circulaire (rayon = 0,25 m) exerce une force de 150 N sur le sol.



La formule permettant de calculer la pression exercée par ce pot sur le sol est

$$p = \frac{F}{\pi r^2} \quad (F \text{ est la force et } r \text{ le rayon})$$

CALCULE la pression exercée sur le sol en $\frac{N}{m^2}$.

(AVEC CALCULATRICE)

$p = \dots\dots\dots \frac{N}{m^2}$

QUESTION

16

CE1D 2013 Q38 R N

1/2

CALCULE au centième près. (AVEC CALCULATRICE)

$$\frac{105,3 + 92,9}{2,5^2 \times 18,3} =$$

QUESTION

17

CE1D 2014 Q19 R N31

1/4

CALCULE en écrivant toutes les étapes.

ÉCRIS la réponse sous forme d'une fraction irréductible.

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

$$\frac{2}{3} \times \frac{9}{-7} \times \frac{-4}{-5} =$$



QUESTION 18

CE1D 2014 Q11 TC G211

/3

Edith adore le cocktail de fruits « Bora Bora » que prépare sa tante.
Ce cocktail est composé de

- $\frac{1}{2}$ de jus d'ananas ;
- $\frac{1}{3}$ de jus de fruits de la passion ;
- $\frac{1}{10}$ de jus de citron ;
- Le reste est de la grenadine.

CALCULE la part de grenadine contenue dans le cocktail.

ÉCRIS tous tes calculs.

EXPRIME ta réponse sous forme de fraction irréductible.

Part de grenadine contenue dans le cocktail =

QUESTION 19

CE1D 2014 Q12 R G21

/2

HACHURE le tiers du quart de ce rectangle.



DÉTERMINE la fraction du rectangle qui ne doit pas être hachurée.

QUESTION 20

CE1D 2014 Q9 R N1

/3

COMPLÈTE par > ou < ou =.

$\frac{2}{5}$		0,75
---------------	--	------

-3		$-\frac{7}{2}$
----	--	----------------

0,08		$-\frac{4}{-5}$
------	--	-----------------



QUESTION

21

CE1D 2015 Q1 R N31

/2

CALCULE en écrivant toutes les étapes.

ÉCRIS la réponse sous forme d'une fraction **irréductible**.

$$4 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) =$$

$$-\frac{1}{4} + 2 - \frac{4}{5} =$$

QUESTION

22

CE1D 2015 Q10 TS G211

/2

60 candidats participent à un jeu télévisé.

À la fin de la première émission, $\frac{1}{4}$ des candidats seront éliminés.

À l'issue de la deuxième émission, $\frac{3}{5}$ de ceux qui restent seront éliminés.

CALCULE le nombre de candidats qui participeront à la troisième émission (finale).

ÉCRIS tous tes calculs.



QUESTION

23

CE1D 2015 Q15 TS G21

/2

Jean-Marc participe à un triathlon, épreuve sportive qui enchaîne trois disciplines.

$\frac{1}{30}$ de la distance s'effectue à la nage, $\frac{7}{10}$ à vélo, le reste en courant.

CALCULE la fraction de la distance totale qui est parcourue en courant.

Réponse : La distance totale parcourue en courant est

QUESTION

24

CE1D 2015 Q14 J G21

/2

Pour transporter un groupe d'élèves, un autocariste met trois autocars à disposition de l'organisateur.

Un tiers des élèves montent dans le premier autocar.

La moitié des élèves restants s'installent dans le deuxième autocar.

Les derniers prennent place dans le troisième autocar.

JUSTIFIE qu'il y a le même nombre d'élèves dans chaque autocar



QUESTION

25

CE1D 2016 Q17 R N31

/2

DÉTERMINE, dans chaque cas, la valeur de a qui vérifie l'égalité.

$$\frac{-3 + a}{4} = 0$$

.....

$$\frac{-5}{a - 7} = 1$$

QUESTION

26

CE1D 2016 Q33 TC G22

/5

Une citerne de mazout a une capacité totale de 4 000 litres.

Actuellement, elle est remplie aux $\frac{3}{5}$.

DÉTERMINE le pourcentage de remplissage de cette cuve après une livraison supplémentaire de 1 500 litres.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION

27

CE1D 2017 Q2 R- N1

/4

ENCADRE par deux nombres entiers consécutifs.

$$\dots < \frac{17}{5} < \dots$$

$$-6 < -5,4 < -5$$



QUESTION 28

CE1D 2017 Q3 R-N1

/2

BARRE les deux intrus pour que tous les nombres soient égaux.

$\frac{12}{10}$	1,02	1,2	$\frac{1200}{1000}$	$\frac{6}{5}$	1,200	$\frac{1}{2}$
-----------------	------	-----	---------------------	---------------	-------	---------------

QUESTION 29

CE1D 2017 Q4 R-N1

/2

BARRE les deux intrus pour que tous les nombres soient égaux.

$-\frac{5}{8}$	-0,625	$-6,25 \times 10^{-1}$	$-\frac{15}{-24}$	$-\frac{625}{1000}$	$-\frac{36}{48}$	$-\frac{-5}{-8}$
----------------	--------	------------------------	-------------------	---------------------	------------------	------------------

QUESTION 30

CE1D 2017 Q12 TC G21

/2

Au basketball, Luc a marqué 90 lancers francs sur 120 tentatives alors que Nikos en a réussi 64 sur 80.

Le meilleur marqueur est celui qui a le taux de réussite le plus élevé.

JUSTIFIE pourquoi Nikos est le meilleur marqueur.

QUESTION 31

CE1D 2017 Q20 TS G21

/2

Les $\frac{3}{4}$ d'un nombre égalent 54

CALCULE les $\frac{2}{3}$ de ce nombre.



QUESTION

32

CE1D 2017 Q19 R G21

/2



DÉTERMINE la fraction du carré qui ne doit pas être hachurée.

QUESTION

33

CE1D 2018 Q4 R N1

/2

ENCADRE par deux nombres entiers consécutifs.

$$\dots < \frac{22}{5} < \dots$$

$$< \frac{-7}{3} <$$

QUESTION

34

CE1D 2018 Q4 R N1

/2

CLASSE les nombres suivants par ordre croissant.

$$\frac{-1}{4}$$

$$0,7$$

$$\frac{1}{5}$$

$$-3$$

QUESTION

35

CE1D 2019 Q23 R N31

/2

COMPLÈTE

- L'inverse de 4 est égal à
- L'opposé de $-\frac{3}{2}$ est égal



QUESTION 36 CE1D 2018 Q6 TC N31 /2

Dans un ballotin (petite boîte), on trouve deux variétés de pralines.

Un tiers des pralines sont aux noisettes et les 18 autres sont à la vanille.

CALCULE le nombre de pralines que contient ce ballotin.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION 37 CE1D 2019 Q24 R N31 /4

CALCULE la valeur numérique de $3x^2 - 2x - 1$ pour $x = -2$ et $x = \frac{1}{3}$

ÉCRIS tous tes calculs.

Si $x = -2$	si $x = \frac{1}{3}$

QUESTION 38 CE1D 2019 Q25 R N31 /4

CALCULE en écrivant toutes les étapes.

ÉCRIS ta réponse sous la forme d'une fraction irréductible.

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \times 3$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \times 3$$



QUESTION

39

CE1D 2019 Q26 R N31

/2

DÉTERMINE, dans chaque cas, la valeur de a qui vérifie l'égalité.

$$\frac{-5 + a}{13} = 0$$

$a = \dots$

$$\frac{a + 3}{4} = -1$$

$a = \dots$

QUESTION

40

CE1D 2019 Q28 R G21

/3

HACHURE le tiers du quart de ce rectangle.



DÉTERMINE la fraction du rectangle qui n'est pas hachurée.

COMPLÈTE.

Le tiers du quart de ce rectangle est aussi égal à la moitié du de ce rectangle.

QUESTION

41

CE1D 2019 Q29 TS G21

/4

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

42

CE1D 2021 Q6 R N31

/3

$$\frac{3}{4} : \frac{5}{7} =$$

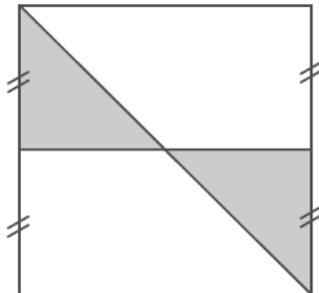
$$15 : 3 \times (-5) =$$

QUESTION

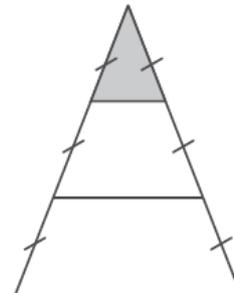
43

CE1D 2021 Q17 R G11

/2



Fraction du carré :



Fraction du triangle :

QUESTION

44

CE1D 2021 Q16 TS G21

/4

Dans un immeuble, on compte 40 propriétaires répartis comme suit :

- $\frac{1}{4}$ des propriétaires sont âgés de 20 ans à 29 ans ;
- 15 % des propriétaires sont âgés de 30 ans à 39 ans ;
- $\frac{2}{5}$ des propriétaires sont âgés de 40 ans à 49 ans ;
- les autres propriétaires sont âgés de 50 ans ou plus.

DÉTERMINE le nombre de propriétaires âgés de 50 ans ou plus.

ÉCRIS tous tes calculs.



6. Suite de nombres - Dénumbrer (N2-N1)

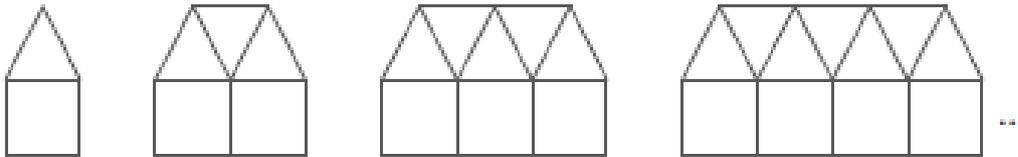
QUESTION 1 CE1D 2013 Q1 R N /3

COMPLÈTE les suites de nombres suivantes.

- 5 12 26 33 40
- 1 4 9 16 36
- 2 11 23 47 95

QUESTION 2 CE1D 2014 Q10 R N1 /5

OBSERVE cette de figures composées de carrés et de triangles.



COMPLÈTE le tableau suivant.

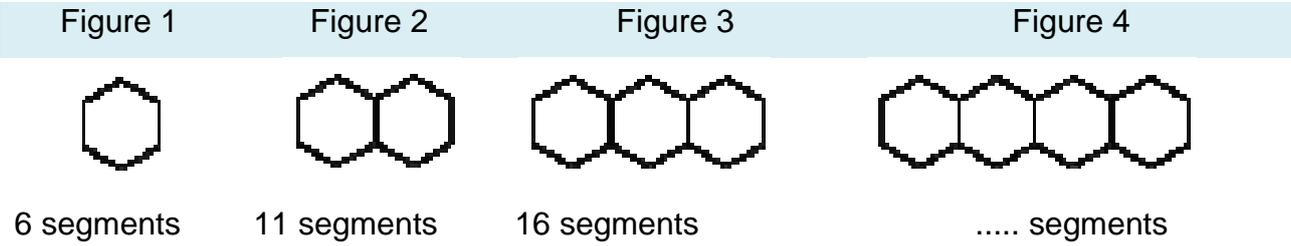
Nombres de carrés	Nombres de triangles.
1	1
2	3
3	5
4	.....

- DÉTERMINE le nombre de triangles de la figure composée de 7 carrés.
- DÉTERMINE le nombre de carrés de la figure composée de 35 triangles.
- PROPOSE une formule qui permet de calculer le nombre de triangles en fonction du nombre n de carrés.



QUESTION 3 CE1D 2010 Q28 R N1 /6

Observe cette série de figures.



- **DÉTERMINE** le nombre de segments nécessaires pour réaliser la 4^e figure.

Ta réponse :

- **DÉTERMINE** le nombre de segments nécessaires pour réaliser la 12^e figure.

Ta démarche :

Ta réponse :

- **PROPOSE** une formule qui permet de calculer le nombre de segments nécessaires pour réaliser la n^e figure.

Ta formule :

- **DÉTERMINE** le numéro de la figure que tu pourras réaliser avec 36 segments.

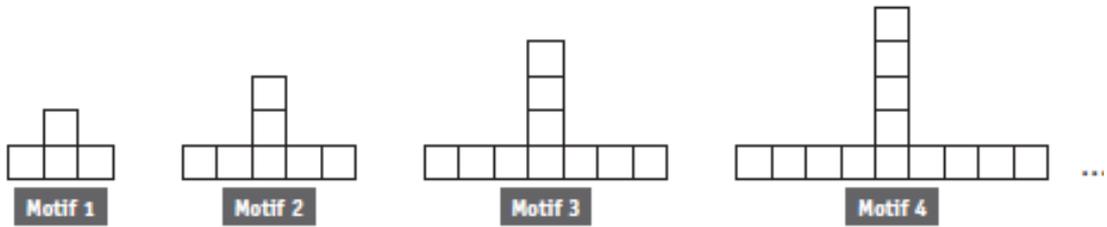
Ton calcul :

Ta réponse :



QUESTION 4 CE1D 2012 Q3 R N1 /5

Observe cette suite de motifs construits à partir de petits traits de même longueur.



COMPLÈTE le tableau

Motif	Nombre de carrés	Nombres de petits traits
1	4	13
2	7	.....
3	10	31
4	.....	40

- **DÉTERMINE** le nombre de petits traits nécessaires pour constituer le motif de cette suite composé de 19 carrés.

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

Nombre de petits traits nécessaires :

- **COCHE** la réponse correcte.

Le nombre de carrés du 29^e motif est

- Un multiple de trois.
- Un multiple de trois plus un/
- Un multiple de trois plus deux.

- **PROPOSE** une formule qui permet de calculer le nombre de carrés nécessaires pour construire le n^e motif.



QUESTION

5

CE1D 2011 Q10 R N1

/6

Lors d'un défilé officiel, l'organisation prévoit des motards pour escorter les voitures.
 L'organisateur annonce ceci : « *Un motard ouvre la route au convoi, un autre ferme la marche et chaque voiture est accompagnée de deux motards, un de chaque côté.* ».



- **CALCULE** le nombre de motards qui escortent 7 voitures.

- **CALCULE** le nombre de voitures que peuvent escorter 38 motards.

- Trois élèves ont expliqué comment ils calculaient le nombre de motards à partir du nombre de voitures.

Elève 1 : « *J'ai ajouté 6 au nombre de voitures.* »

Elève 2 : « *Je multiplie le nombre de voitures par 2 et j'ajoute 2 au résultat obtenu.* »

Elève 3 : « *J'ajoute 1 au nombre de voitures et je multiplie la somme obtenue par 2.* »

L'un d'entre-deux s'est trompé.

IDENTIFIE-LE : élève n°

JUSTIFIE ton choix.

- La lettre *a* désigne le nombre de voitures.
ENTOURE l'expression qui traduit le mieux le raisonnement suivant :
 « *Je retire 2 au nombre de voitures, je multiplie le résultat obtenu par 2 et j'ajoute 6 au produit obtenu.* »
 $a - 2 \times 2 + 6$ $(a - 2) \times 2 + 6$ $(a - 2 \times 2) + 6$ $a - 2 \times (2 + 6)$



QUESTION

6

CE1D 2015 Q9 R N2

/3

COMPLÈTE les suites de nombres.

22	24	28	34	42	52
----	----	----	----	----	----

43	26	9	—	-25	-42
----	----	---	---	-----	-----

10	—	40	-80	160	-320
----	---	----	-----	-----	------

QUESTION

7

CE1D 2017 Q1 R-TS N1

/4

Figure 1



Figure 2

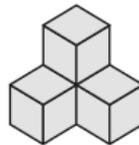
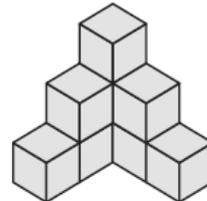


Figure 3



COMPLÈTE le tableau suivant :

Numéro de la figure	Nombre de cubes (même invisibles)
1	1
2	4
3	9
4	...

- DÉTERMINE le numéro de la figure qui comporte 36 cubes.
- DÉTERMINE le nombre de cubes de la figure n°10.
- PROPOSE une formule qui permet de calculer le nombre de cubes en fonction du numéro n de la figure.

Nombre de cubes de la nième figure : _____



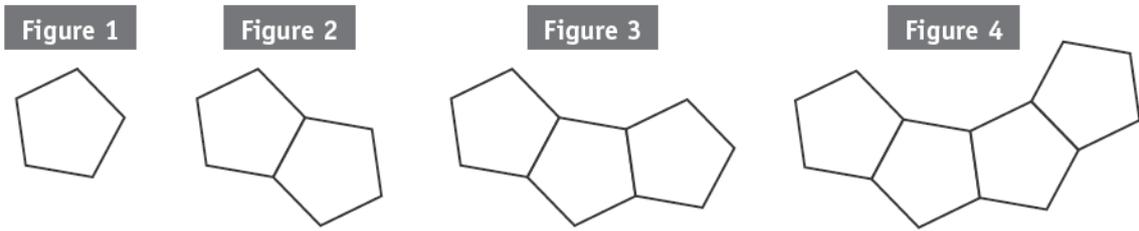
QUESTION



CE1D 2018 Q22 R-TS N1

/4

Observe cette série de figures.



COMPLÈTE le tableau suivant :

Numéro de la figure	Nombre de segments
1	5
2	9
3	13
4	...

- **DÉTERMINE** le nombre de segments nécessaires pour réaliser la figure n°11.
- **DÉTERMINE** le numéro de la figure que tu pourras réaliser avec 65 segments.
- **PROPOSE** une formule qui permet de calculer le nombre de segments nécessaires en fonction du numéro n de la figure.

Nombre de segments de la nième figure : _____

QUESTION



CE1D 2019 Q1 R-N2

/3

COMPLÈTE les suites de nombres.

-5	10	-20	40	-80	.....
51	31	11	.....	-29	-49
1	4	10	19	.....	46



QUESTION 10

CE1D 2021 Q38 R N1

/3

COMPLÈTE les suites de nombres.

-16	-7	2	20	29
-----	----	---	-------	----	----

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{64}$
---------------	---------------	---------------	----------------	-------	----------------

1	8	27	125	216
---	---	----	-------	-----	-----

QUESTION 11

CE1D 2021 Q39 R-TS N1

/4

Dans le cadre d'une exposition, un artiste a empilé des canettes.
L'illustration ci-dessous montre les trois rangées du haut du montage.



Numéro de la rangée	Nombre de canettes par rangée
1	1
2	4
3	7
4	
5	13
6	16

- **COMPLÈTE** le tableau.
- **DÉTERMINE** le nombre de canettes de la 9^e rangée.
- **DÉTERMINE** le numéro de la rangée qui comporte 31 canettes.
- **PROPOSE** une formule qui permet de calculer le nombre de canettes nécessaires en fonction de la rangée n .

Formule : _____





8. Distances et lieux géométriques

INEGALITE TRIANGULAIRE

QUESTION

1

CE1D 2012 Q24 J G44

/2

Un agriculteur affirme que les côtés de son terrain triangulaire mesurent 110 m, 90 m et 250 m.

JUSTIFIE pourquoi il se trompe.

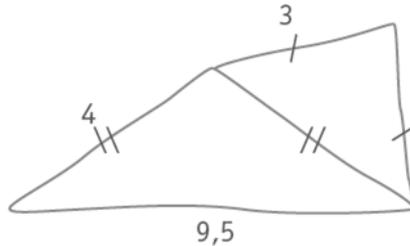
QUESTION

2

CE1D 2011 Q7 J G44

/3

La figure ci-dessous a été réalisée à main levée. Pourtant elle ne peut pas être réellement tracée aux instruments.



ÉNONCE la propriété qui justifie cette impossibilité.

QUESTION

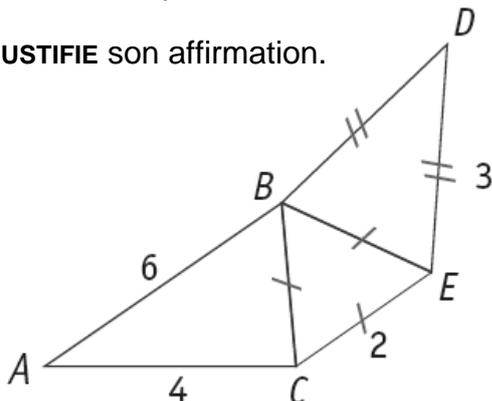
3

CE1D 2013 Q28 J G44

/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.



QUESTION

11

CE1D 2014 Q J G44

/

Les mesures des trois côtés d'un triangle sont des nombres entiers. Deux côtés mesurent 2 cm et 5 cm.

DÉTERMINE, en centimètres, la plus grande mesure du 3^e côté.

JUSTIFIE ta réponse.

La plus grande mesure entière du 3^e côté vaut cm.

QUESTION

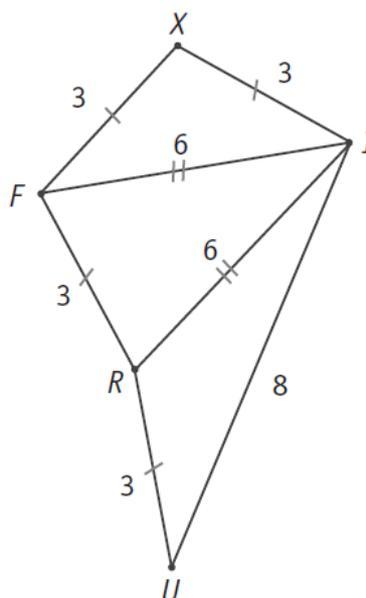
15

CE1D 2015 Q7 J FS33

/2

Charles affirme que les dimensions d'un des triangles sont incorrectes.

JUSTIFIE son affirmation.



QUESTION

22

CE1D 2017 Q22 R-J FS33

/3

Les mesures des trois côtés d'un triangle sont des nombres entiers.

Deux côtés mesurent 8 cm et 3 cm.

DÉTERMINE, en centimètres, la plus petite mesure du troisième côté.

ÉCRIS ton raisonnement.

La plus petite mesure entière du troisième côté vaut _____ cm.

JUSTIFIE ton raisonnement en énonçant une propriété.

QUESTION

24

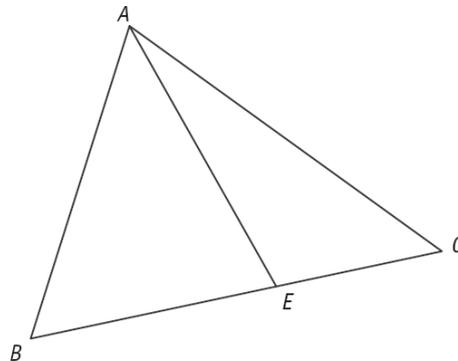
CE1D 2018 Q27 R FS33

/4

ABC est un triangle et E est un point du côté $[BC]$.

COCHE les propositions correctes.

- $|BE| + |EC| > |BC|$
- $|AB| + |AC| > |BC|$
- $|AE| + |EC| < |AC|$
- $|EA| + |AC| > |EC|$
- $|BC| + |AC| < |AB|$



JUSTIFIE en énonçant la propriété que tu as utilisée.

QUESTION

25

CE1D 2019 Q8 R FS33

/2

Le triangle RST est tel que $|RS| = 8$ et $|ST| = 5$.

ENTOURE, parmi les longueurs proposées, celles qui peuvent être la mesure du troisième côté.

2	3	4	8	9	13	15
---	---	---	---	---	----	----



BISSECTRICES - MEDIATRICES : ressources

QUESTION 14 CE1D 2014 Q29 item36 R J FS22 /4

Figure n°1

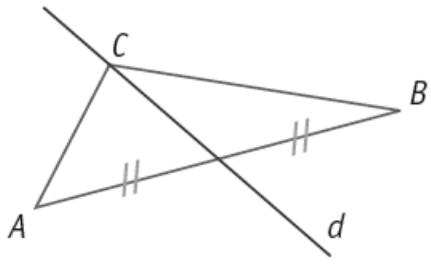


Figure n°2

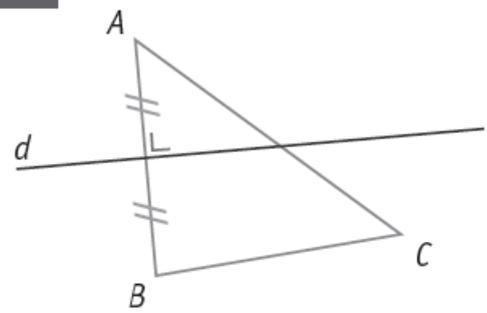


Figure n°3

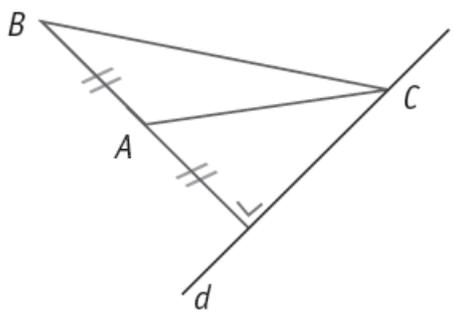


Figure n°4

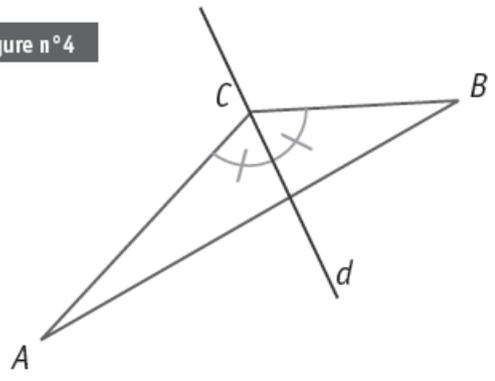


Figure n°5

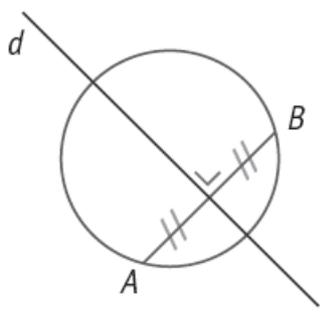
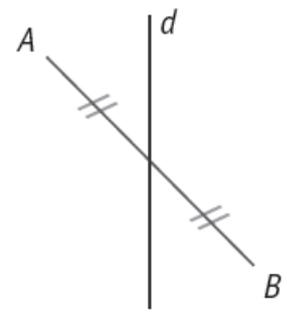


Figure n°6



ÉCRIS les numéros des deux figures où la droite d est la médiatrice du segment [AB].

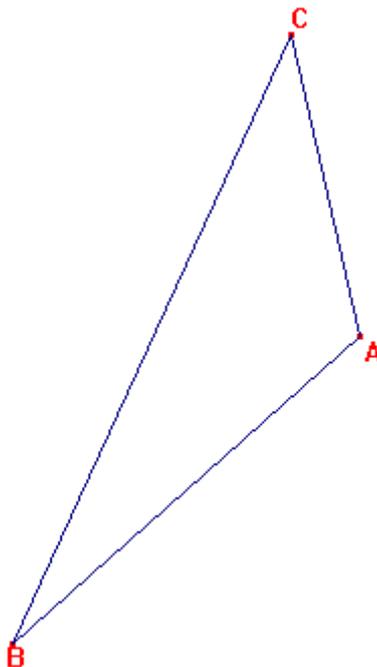
Figure n° et figure n°

JUSTIFIE ton choix.



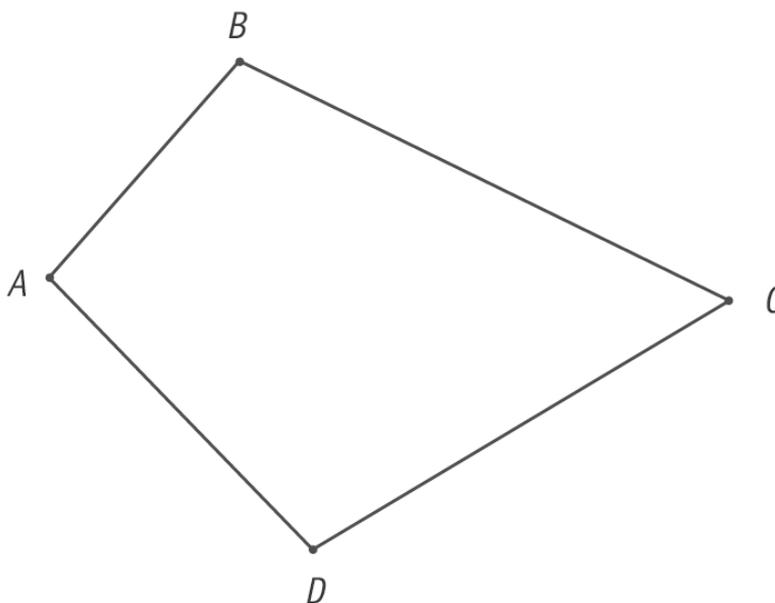
QUESTION 6 /1

CONSTRUIS b , la bissectrice de l'angle de sommet A .



QUESTION 30 /2

- **CONSTRUIS**, en vert, la bissectrice de l'angle \hat{B} .
- **CONSTRUIS**, en bleu, la médiatrice relative au côté $[CD]$.



QUESTION

18

CE1D 2016 Q4 R FS33

/2

COCHE, pour chaque phrase, la réponse correcte.

- Le point qui est égale distance des trois côtés d'un triangle est le point d'intersection de ses...
 - médianes.
 - médiatrices.
 - hauteurs.
 - bissectrices.

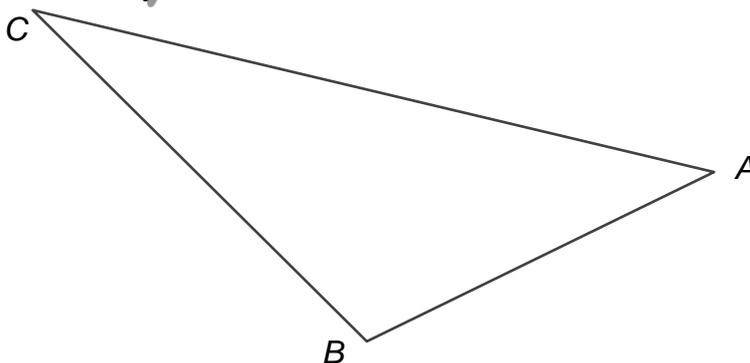
- Les droites remarquables perpendiculaires aux côtés d'un triangle scalène sont...
 - les médianes et les médiatrices
 - les médianes et les hauteurs.
 - les bissectrices et les médiatrices.
 - les hauteurs et les médiatrices.
 - les bissectrices et les hauteurs.

QUESTION

23

CE1D 2018 Q8 R FS21

/2



- **TRACE**, en bleu, la médiatrice relative au côté $[BC]$.
- **TRACE**, en noir, la bissectrice de l'angle \widehat{ABC} .



QUESTION

5

CE1D 2010 Q6 R G44

/2

CONSTRUIS un triangle ABC .

Le côté $[BC]$ est dessiné ci-dessous, le côté $[AB]$ mesure 5 cm et le côté $[AC]$ mesure 3 cm.

CONSTRUIS m , la médiatrice du côté $[BC]$.



QUESTION

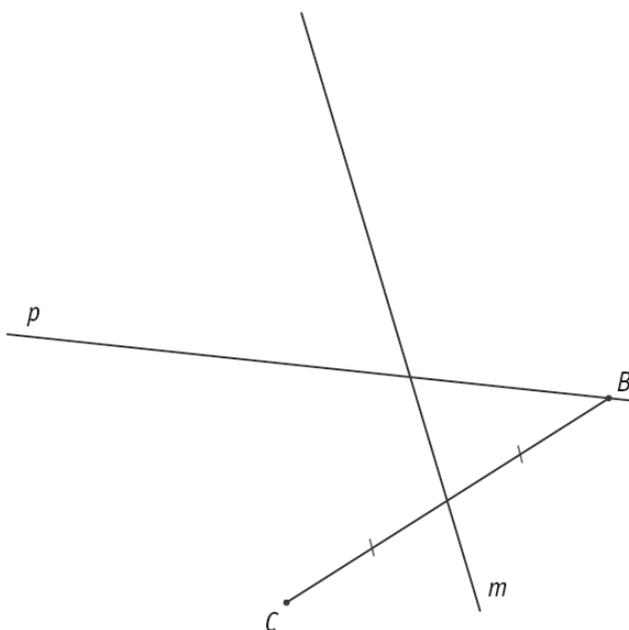
7

CE1D 2013 Q35 R G44

/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 $[BC]$.



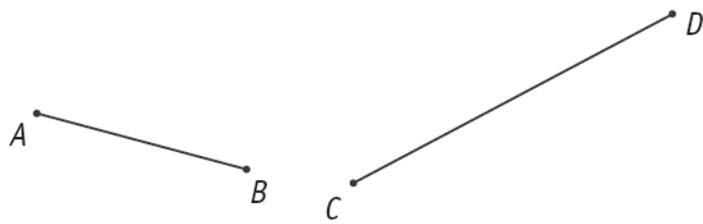
QUESTION

8

CE1D 2013 Q8 item15-16 R

/3

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

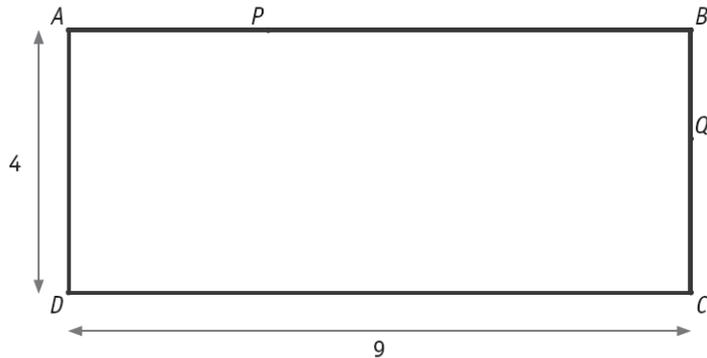




DISTANCES : ressources

QUESTION 4 CE1D 2013 Q27 R G44 /3

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



COMPLÈTE les phrases par un nombre.

La distance du point Q à la droite AD égale

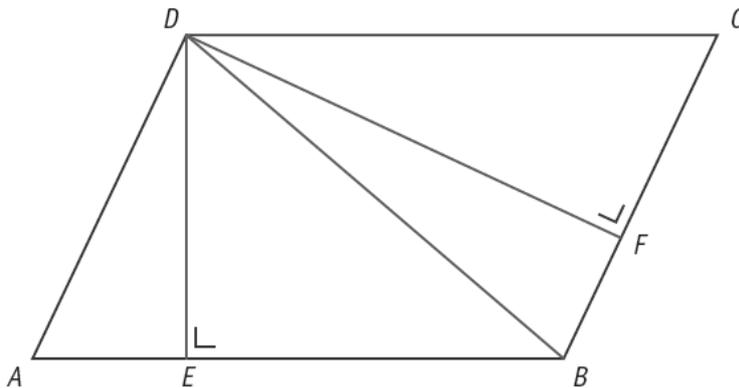
La distance du point P à la droite AB égale

La distance entre la droite AD et la droite BC égale

QUESTION 26 CE1D 2019 Q6 R FS33 /3

La figure suivante n'est pas à l'échelle.

ABCD est un parallélogramme.



$|DA| = 5,47$

$|DE| = 4,94$

$|DB| = 7,62$

$|DF| = 7,36$

$|DC| = 8,14$

COMPLÈTE les phrases par un nombre en utilisant les mesures données.

La mesure de la distance du point D à la droite AB vaut _____

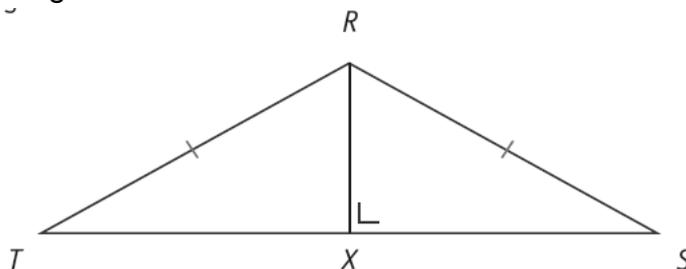
La mesure de la distance de la droite AD à la droite BC vaut _____

La mesure de la distance du point A au point B vaut _____



QUESTION 17 CE1D 2016 Q3 J FS33 /2

RST est un triangle.

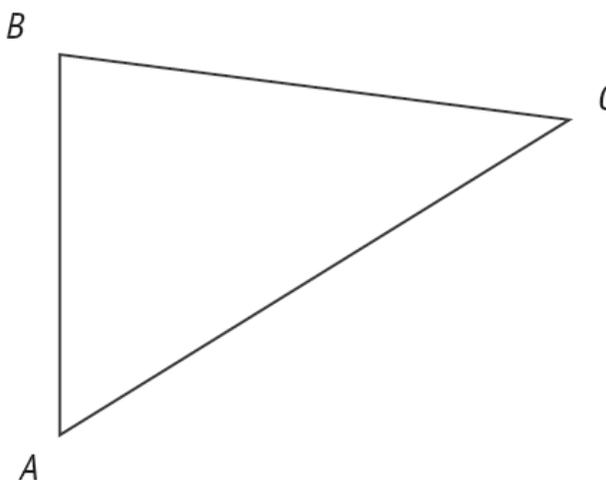


JUSTIFIE par une propriété que $|XT| = |XS|$.

QUESTION 27 CE1D 2019 Q17 FS21 /2

PLACE le point P si :

- P se trouve à égale distance des côtés $[BA]$ et $[BC]$;
et
- P appartient au côté $[AC]$ du triangle ABC .



QUESTION

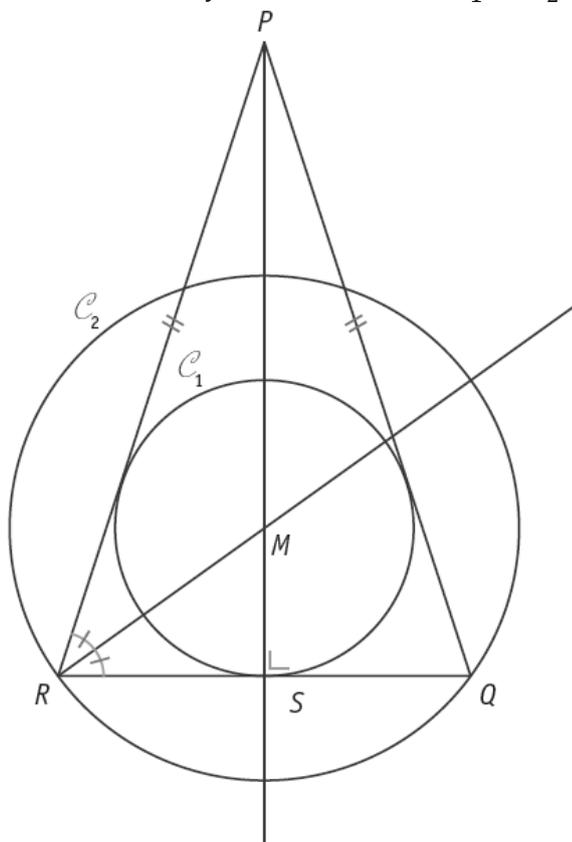
22

CE1D 2017 Q38 R FS33

/

Le triangle RPQ est isocèle en P .

$[MS]$ et $[MR]$ sont respectivement les rayons des cercles C_1 et C_2 .

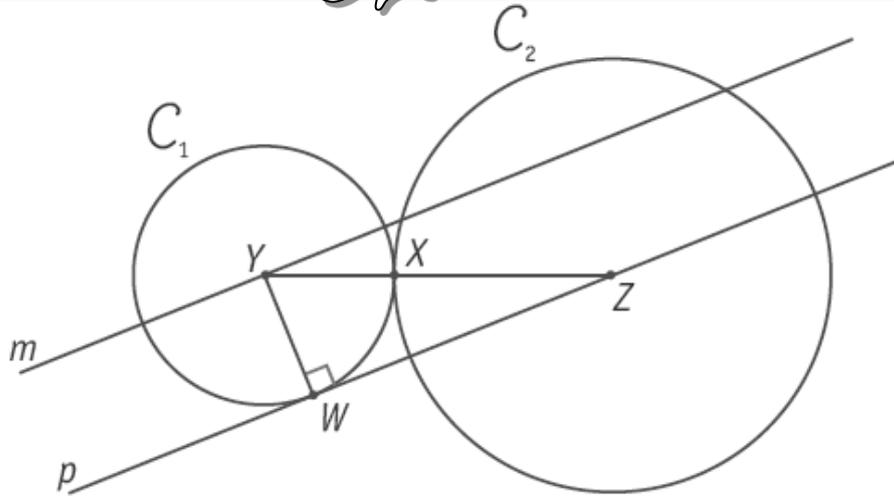


COMPLÈTE les phrases suivantes avec le vocabulaire adéquat et précis :

- Le cercle C_1 est le cercle _____ au triangle PQR .
- La droite RP est _____ au cercle C_2 .
- La droite RM est une _____ du triangle PQR .



QUESTION **32** CE1D 2021 Q22 R FS33 /3



C_1 est un cercle de centre Y et de rayon 2.

C_2 est un cercle de centre Z et de rayon 3,5.

Le point X est le seul point commun de C_1 et C_2 .

Les droites m et p sont parallèles.

- **CHARACTÉRISE**, avec précision, la position relative des cercles C_1 et C_2 .

Les cercles C_1 et C_2 sont

- **CALCULE** la distance entre les points Y et Z .

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

- **DÉTERMINE** la distance entre le point Z et la droite m .

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



LIEUX GÉOMÉTRIQUES

QUESTION

9

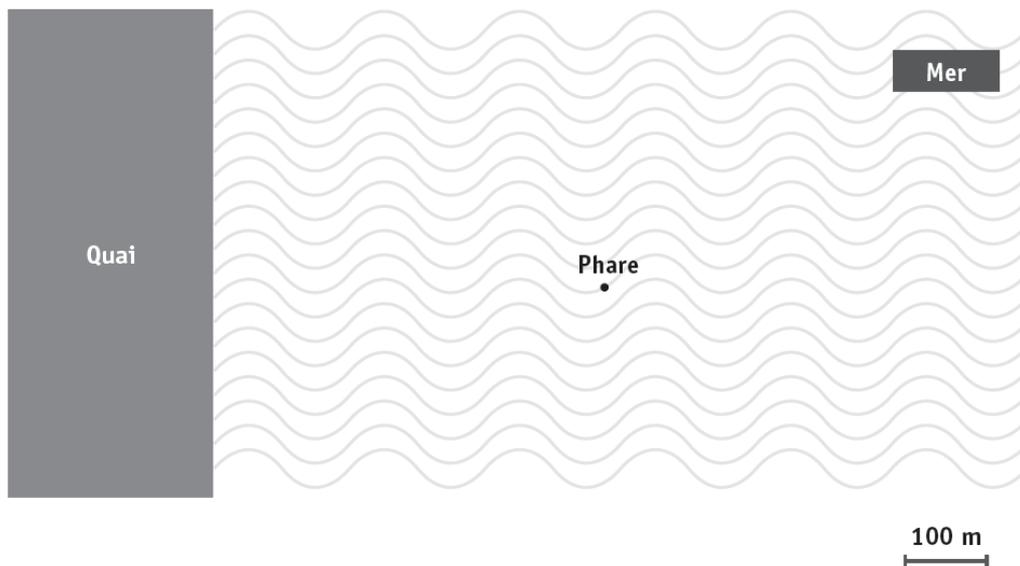
CE1D 2012 Q7 item12-14 R

/3

Un bateau se trouve à 300 m du quai et à 250 m du phare.

MARQUE en vert les positions possibles pour ce bateau

LAISSE tes constructions visibles.

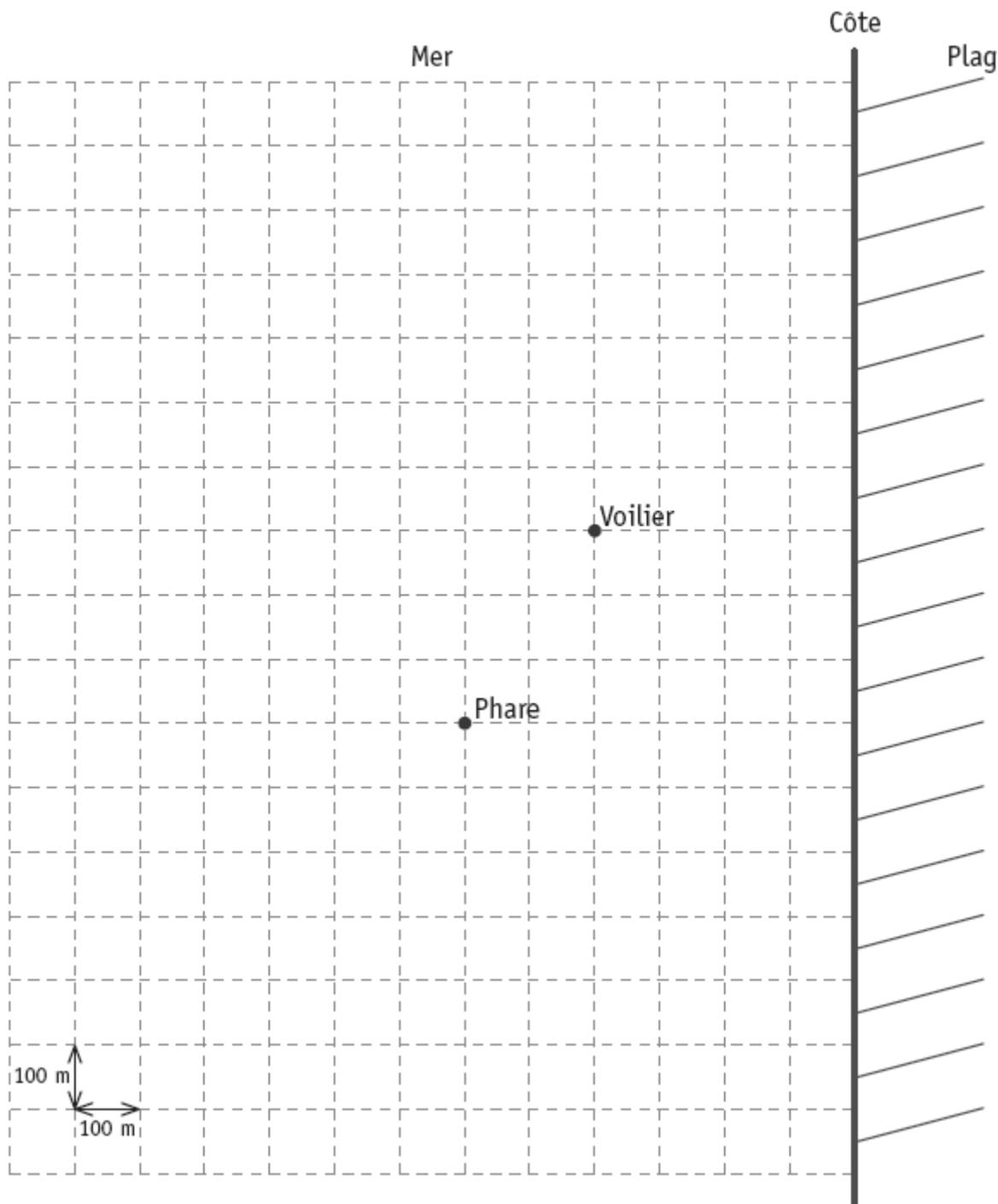


QUESTION 13 CE1D 2014 Q26 item33 TS FS33 /4

Un dauphin est repéré à 250 m de la côte, à 400 m du phare et à moins de 300 m du voilier.

MARQUE en vert la position du dauphin.

LAISSE tes constructions visibles.

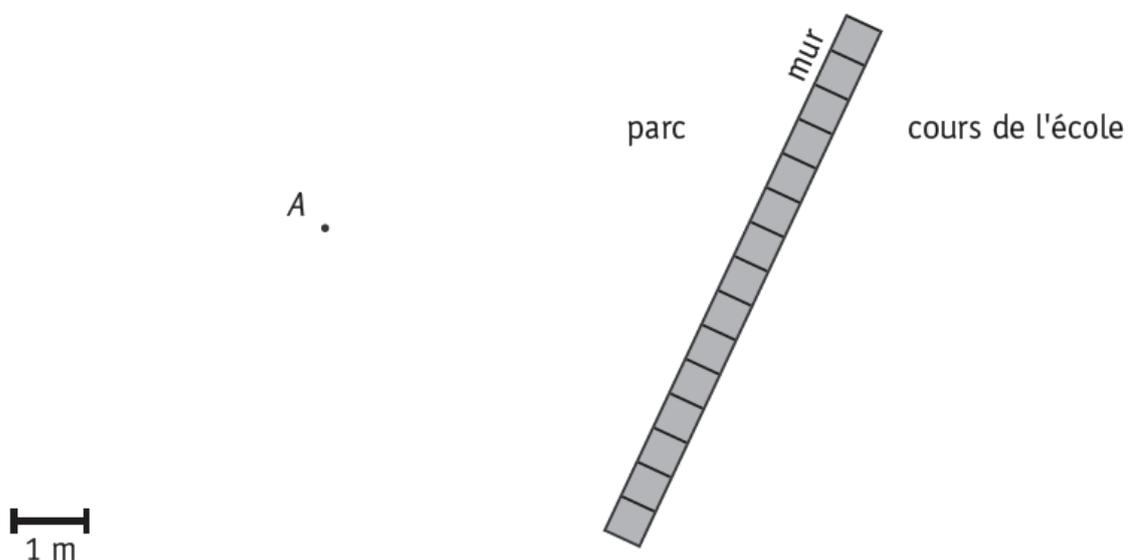


QUESTION

19

CE1D 2016 Q15 TS FS33

/3



Loïc a enterré un trésor dans le parc de l'école.

Pour le trouver, il donne les indications suivantes à ses copains :

«Le trésor se trouve à moins de 4 m du mur et à moins de 2,50 m du pied de l'arbre A.»

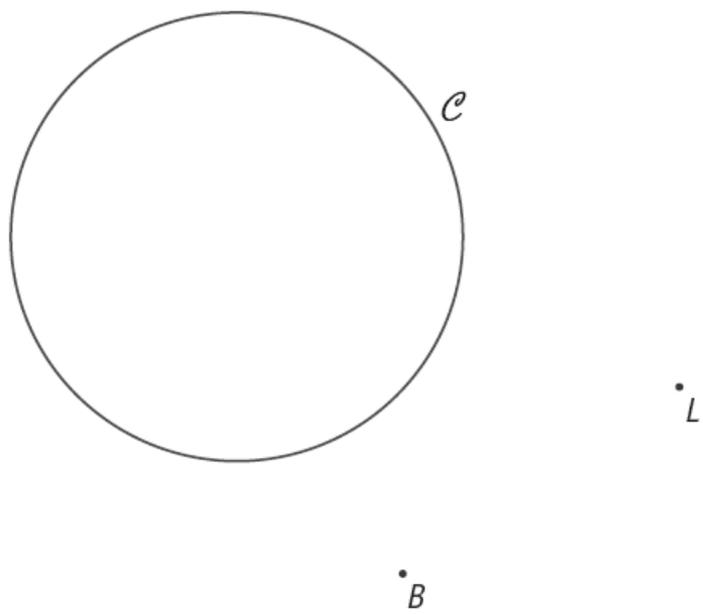
DÉTERMINE la zone du parc à. ses copains doivent chercher pour retrouver le trésor.
LAISSE tes constructions visibles.



QUESTION 20 CE1D 2014 Q1 TS FS21 /3

LAISSE tes constructions visibles

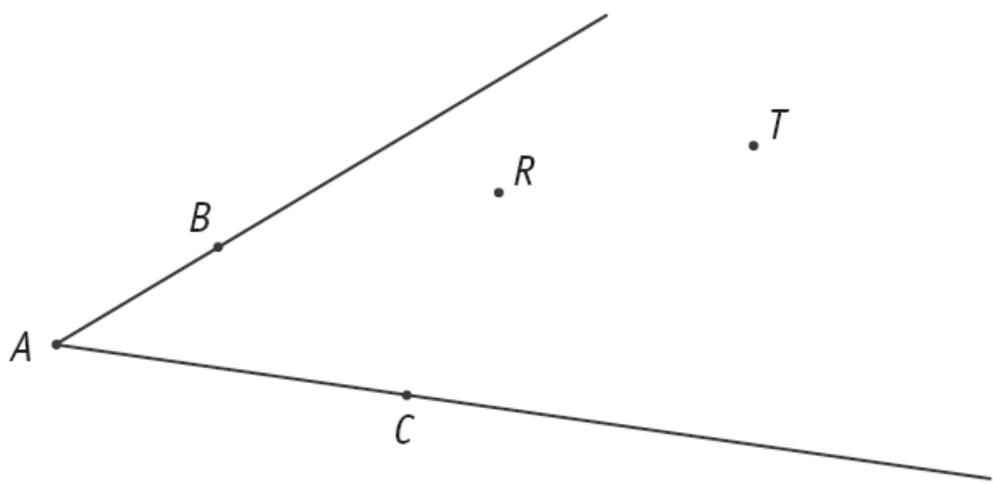
CONSTRUIS un triangle isocèle BAL dont le sommet A est un point du cercle C et tel que $|AB| = |AL|$.



QUESTION 16 CE1D 2015 Q8 R FS33 /3

MARQUE le point P situé à égale distance des côtés de l'angle \widehat{BAC} et équidistant des points R et T .

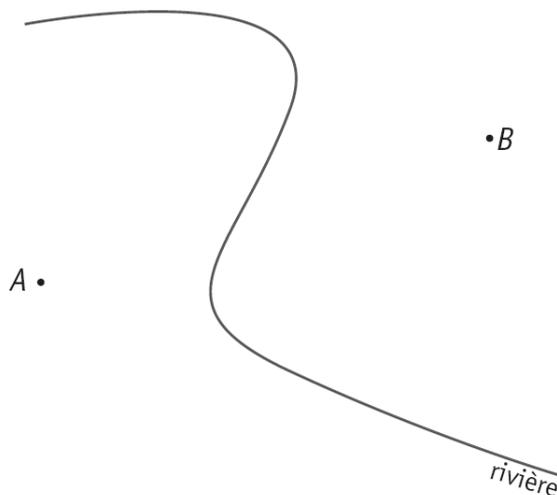
LAISSE tes constructions visibles.



QUESTION 10 CE1D 2012 Q8 item15-16 R /3

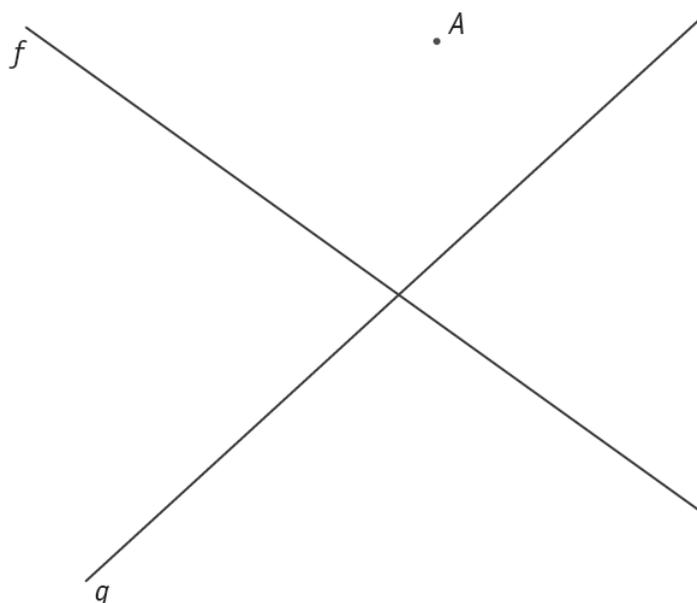
Le croquis ci-dessous représente une rivière et deux villages, A et B .
 Sur la rivière, on veut construire un pont P situé à égale distance des deux villages et le plus près possible de chacun d'eux.

- DÉTERMINE la position de ce point sur la figure.
- LAISSE tes constructions visibles.



QUESTION 31 CE1D 2019 Q18 TS FS21 /3

CONSTRUIS un triangle dont le point A est un sommet et dont les droites f et g sont deux de ses médiatrices.



QUESTION 12

CE1D 2013 Q7 R G44

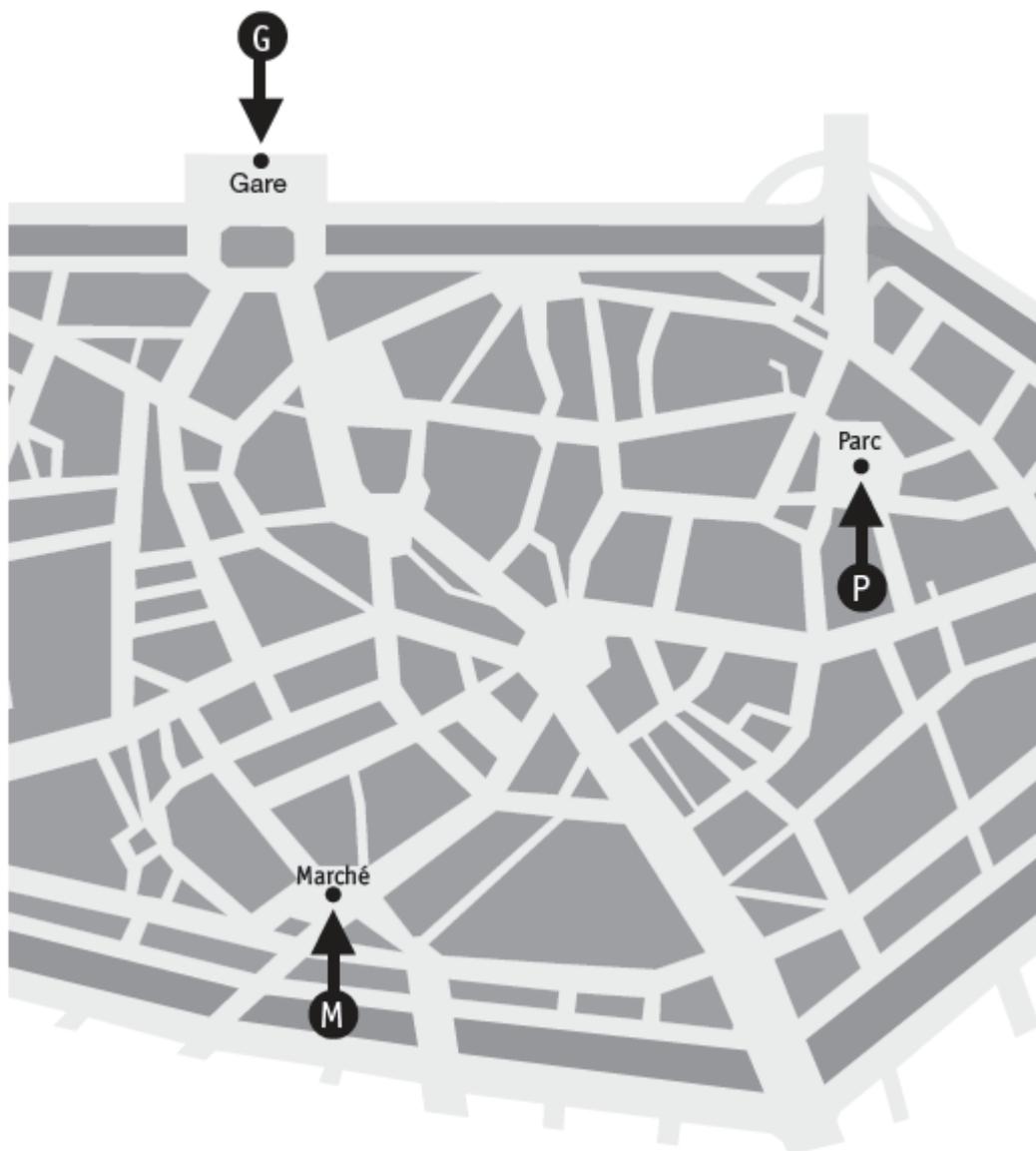
/3

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.

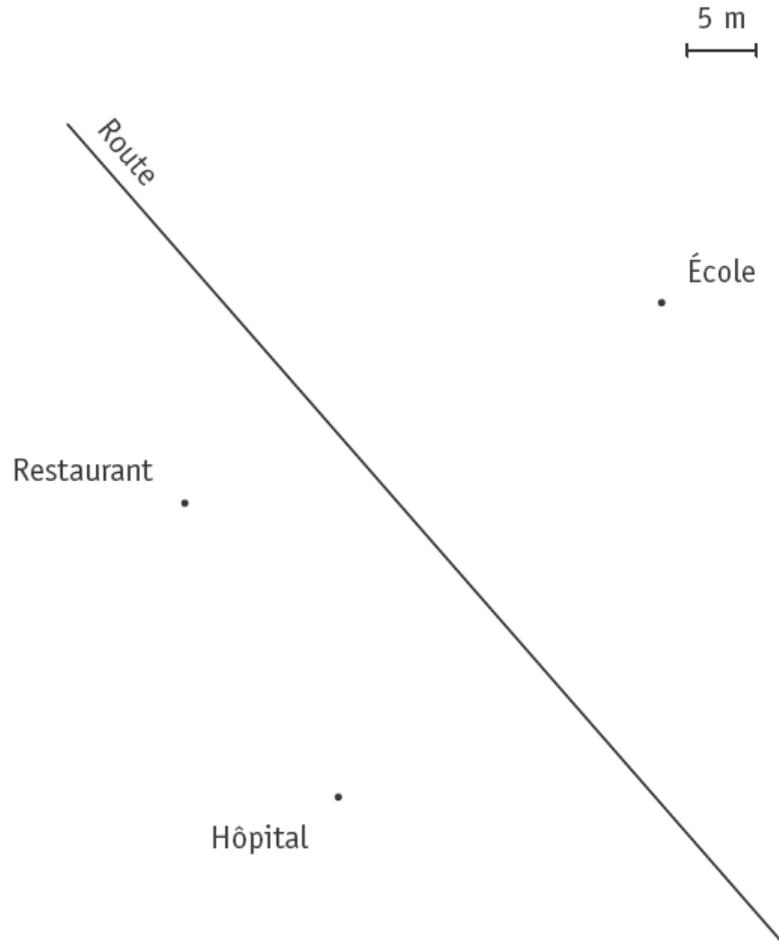


QUESTION 21 CE1D 2017 Q21 TS FS33 /3

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

28

CE1D 2018 Q28 R FS33

/3



Pointe Sainte-Catherine

Fort Boyard



Un voilier a coulé au large de Fort Boyard.

Les secours ont reçu l'aide de deux personnes.

Voici leurs témoignages :

« Je l'ai vu en difficulté, plus près de la pointe Sainte-Catherine que de Fort Boyard ».

« Lorsqu'il a cassé son mât, il était à moins de 2 km de Fort Boyard ».

COLORIE la zone où les secours doivent orienter leurs recherches.

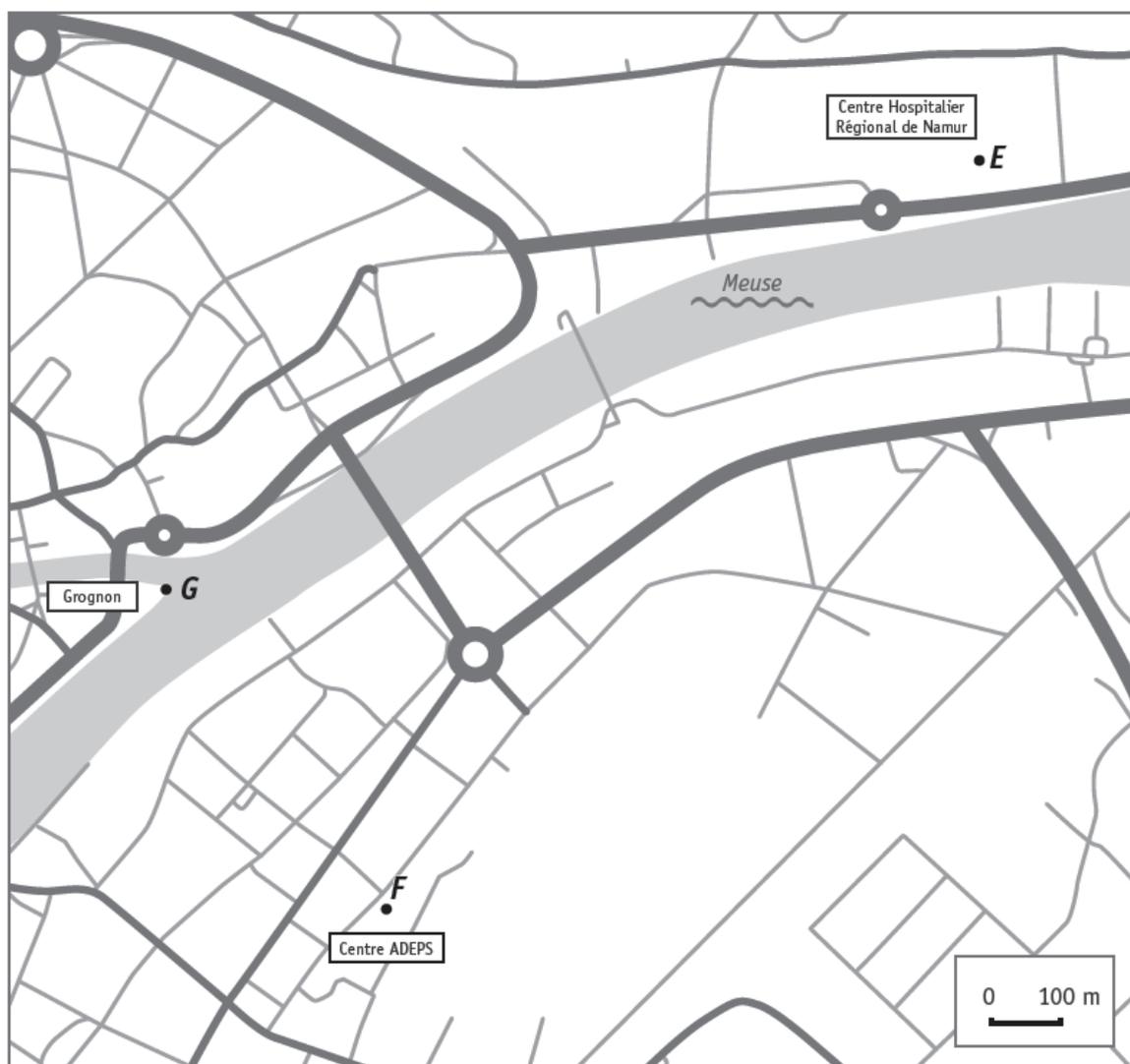


QUESTION

29

CE1D 2019 Q7 TS FS33

/3



Un bateau se trouve sur la Meuse :

- à égale distance du Centre ADEPS (*F*) et du Centre Hospitalier Régional de Namur (*E*).
- à 550 m de la pointe du Grognon (*G*).

MARQUE la position du bateau à l'aide d'un point vert.

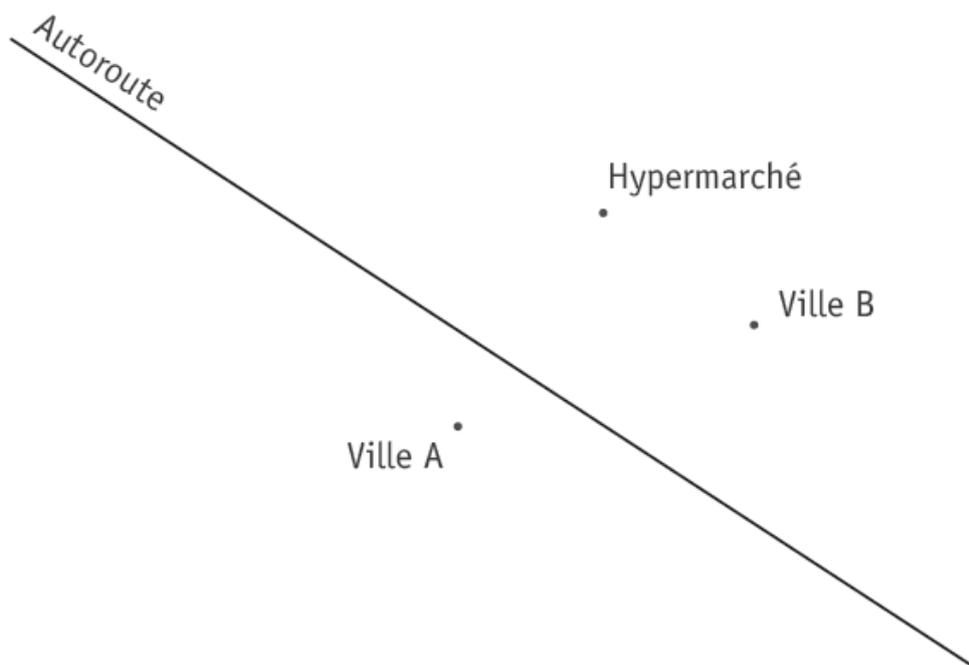
LAISSE tes constructions visibles.

QUESTION

33

CE1D 2021 Q23 TS FS33

/4



On veut construire un centre commercial situé :

- à égale distance des villes A et B ;
- à moins de 1,5 km de l'autoroute ;
- à plus de 4 km de l'hypermarché.

DÉTERMINE, en vert, les emplacements possibles (lieu géométrique) pour construire ce centre commercial.



9. Transformations du plan

QUESTION 1 CE1D 2011 Q29 item 76 R FS31 /1

ÉCRIS le numéro de la figure dans laquelle un triangle est l'image de l'autre par la symétrie orthogonale d'axe d .

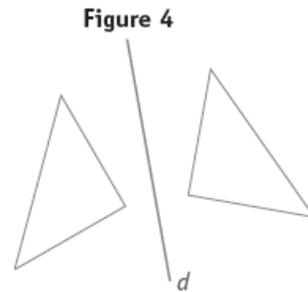
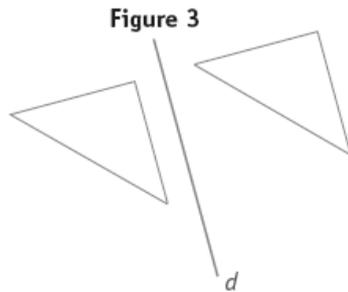
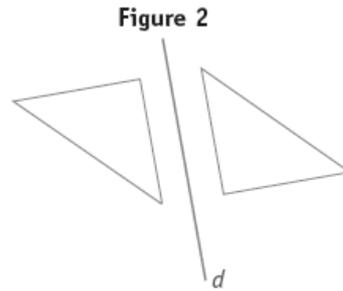
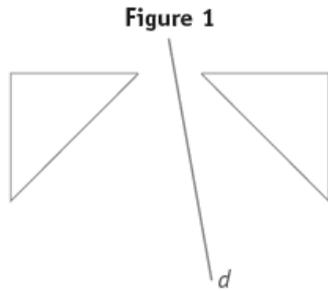
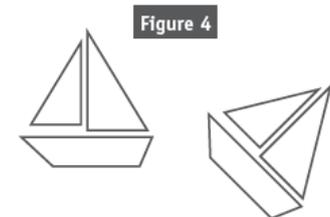
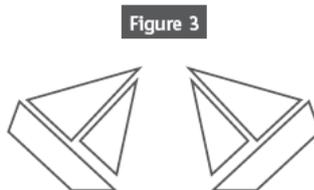
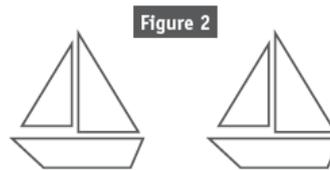
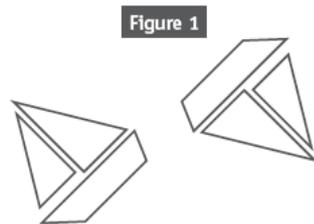


Figure n°

QUESTION 2 CE1D 2012 Q10 item 20 R FS31 /1



ÉCRIS le numéro de la figure dans laquelle un bateau est l'image de l'autre par une symétrie orthogonale.

Figure :

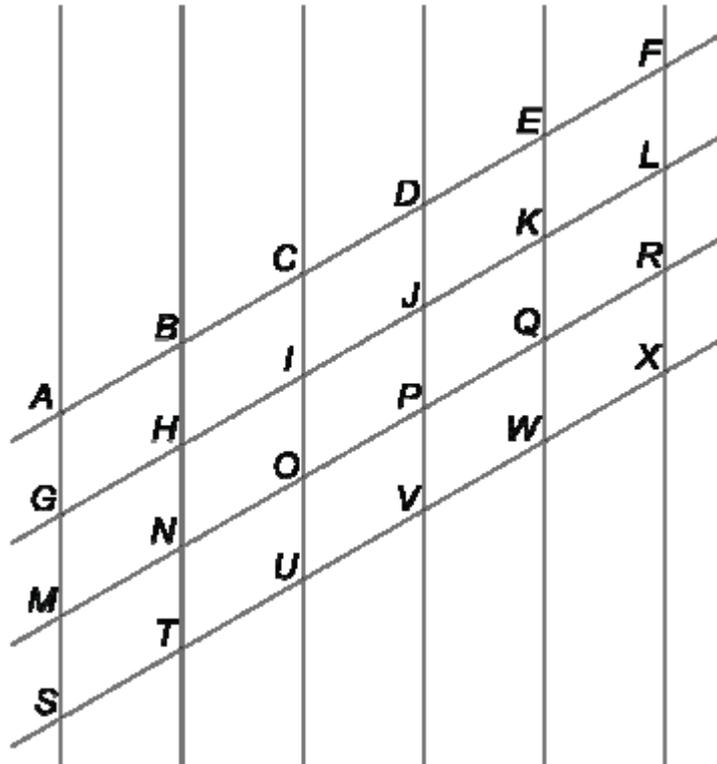


QUESTION

3

CE1D 2010 Q29 item 68 R FS31

/4



ÉCRIS le nom et l'(les) élément(s) caractéristique(s) d'une transformation du plan qui applique :

- Le triangle LQK sur le triangle JEK .

.....

- Le trapèze $ABIG$ sur le trapèze $NOVT$.

.....

QUESTION

4

CE1D 2011 Q26 item 70 R FS31

/1

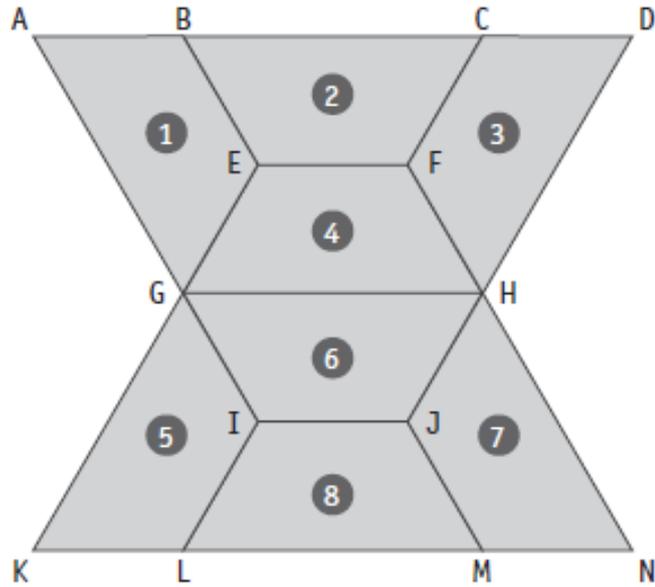
ÉCRIS le nom du quadrilatère qui correspond à l'affirmation suivante :

« Ses diagonales sont ses seuls axes de symétrie. »



QUESTION 5 CE1D 2013 Q10 item 14à17 R FS31 /6

La figure suivante est constituée de trapèzes isométriques.



COMPLÈTE les phrases suivantes.

- La transformation du plan qui applique le trapèze 2 sur le trapèze 6 est
Élément caractéristique de cette transformation :
- La transformation du plan qui applique le trapèze 1 sur le trapèze 5 est
Élément caractéristique de cette transformation :

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

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

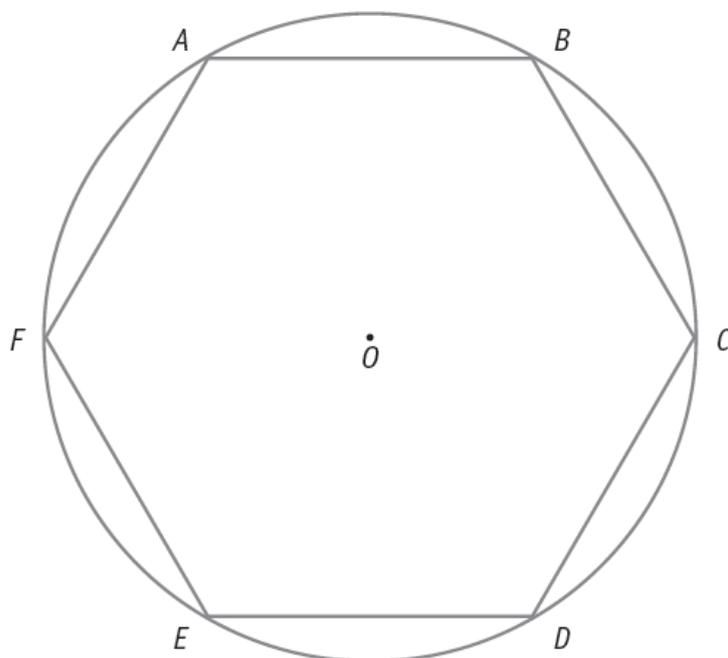


QUESTION

6

CE1D 2012 Q22 item 48à52 R

/5



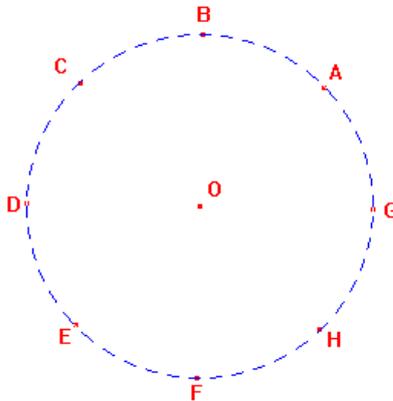
COMPLÈTE.

- a) L'image du point F par la symétrie orthogonale d'axe BE est
- b) L'image du segment $[AB]$ par la symétrie centrale de centre O est
- c) L'image du point E par la translation qui applique le point F sur le point O est
- d) L'axe de la symétrie qui applique le triangle AOF sur le triangle COD est



QUESTION 7 CE1D 2010 Q30 item 72 R FS31 /2

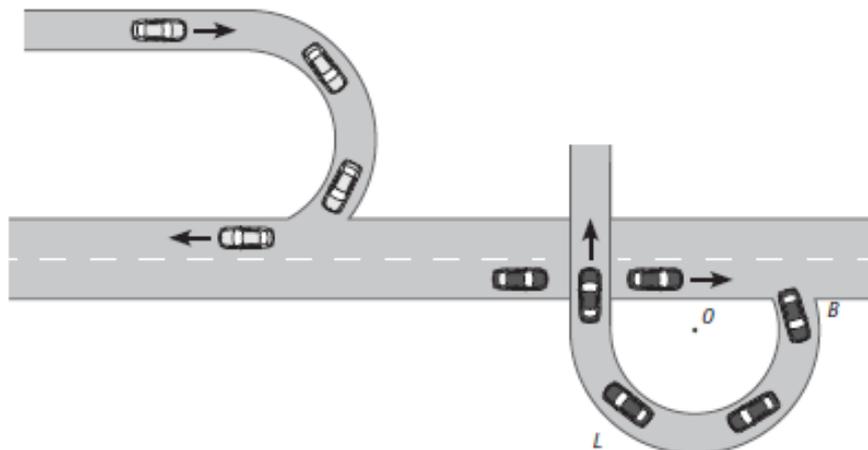
Les points notés sur ce cercle sont les sommets d'un octogone régulier.



- **DÉTERMINE** l'image du triangle *OBC* par la rotation de centre *O* et d'amplitude $+90^\circ$.
Triangle :
- **ÉCRIS** le sens et l'amplitude de l'angle de la rotation de centre *O* qui applique le point *F* sur le point *C*.
.....

QUESTION 8 CE1D 2011 Q item R FS31 /

Voici le plan d'une partie de route sur lequel on a représenté les trajectoires de deux voitures : une voiture blanche et une voiture noire.



La voiture noire passe de la position *B* à la position *L*.

CARACTÉRISE la rotation qui correspond à ce mouvement.

Amplitude :

Sens :

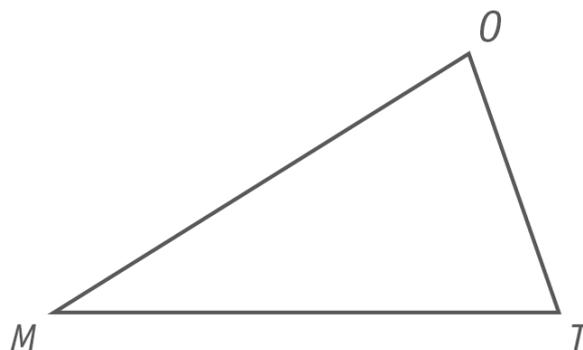


QUESTION

9

CE1D 2011 Q1 item R FS31

/2



- **CONSTRUIS** le point A image du point M pour la translation qui applique le point O sur le point T .
- **CONSTRUIS** le point B image du point T par la symétrie orthogonale d'axe MO .

QUESTION

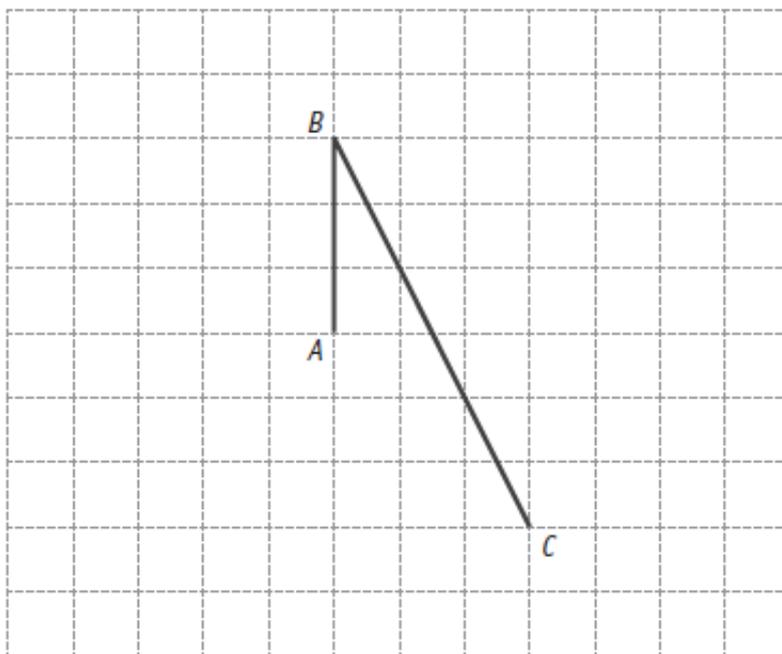
10

CE1D 2013 Q6 item 10 R FS31

/1

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

TERMINE cette figure.

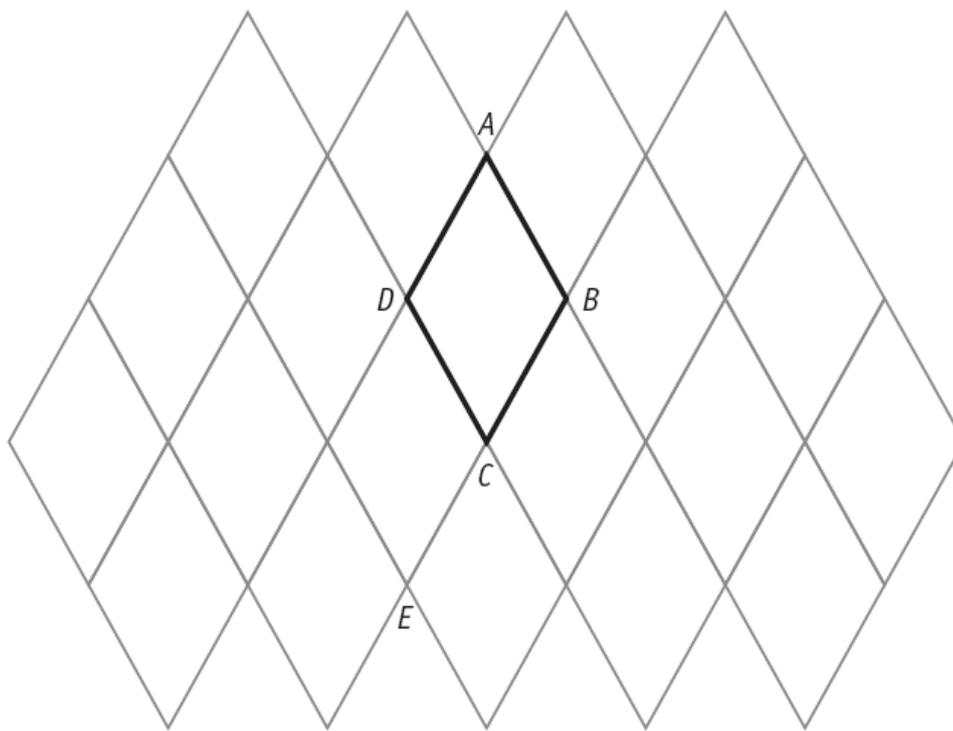


QUESTION

11

CE1D 2012 Q21 item 45 R FS31

/5



La partie du pavage représentée ci-dessus est constituée de losanges tous identiques au losange $ABCD$. Le triangle ABD est équilatéral.

- On appelle \mathbf{T} la translation qui applique le point B sur le point E .
HACHURE en rouge l'image du losange $ABCD$ par la translation \mathbf{T} .
 - On appelle \mathbf{S} la symétrie centrale de centre B .
HACHURE en bleu l'image du losange $ABCD$ par la symétrie centrale \mathbf{S} .
 - On appelle \mathbf{R} la rotation de centre D qui applique le point B sur le point A .
HACHURE en vert l'image du losange $ABCD$ par la rotation \mathbf{R} .
 - **DÉTERMINE** (sans mesurer) l'amplitude de l'angle de la rotation \mathbf{R} .
Amplitude de la rotation \mathbf{R} =
- JUSTIFIE** ta réponse.

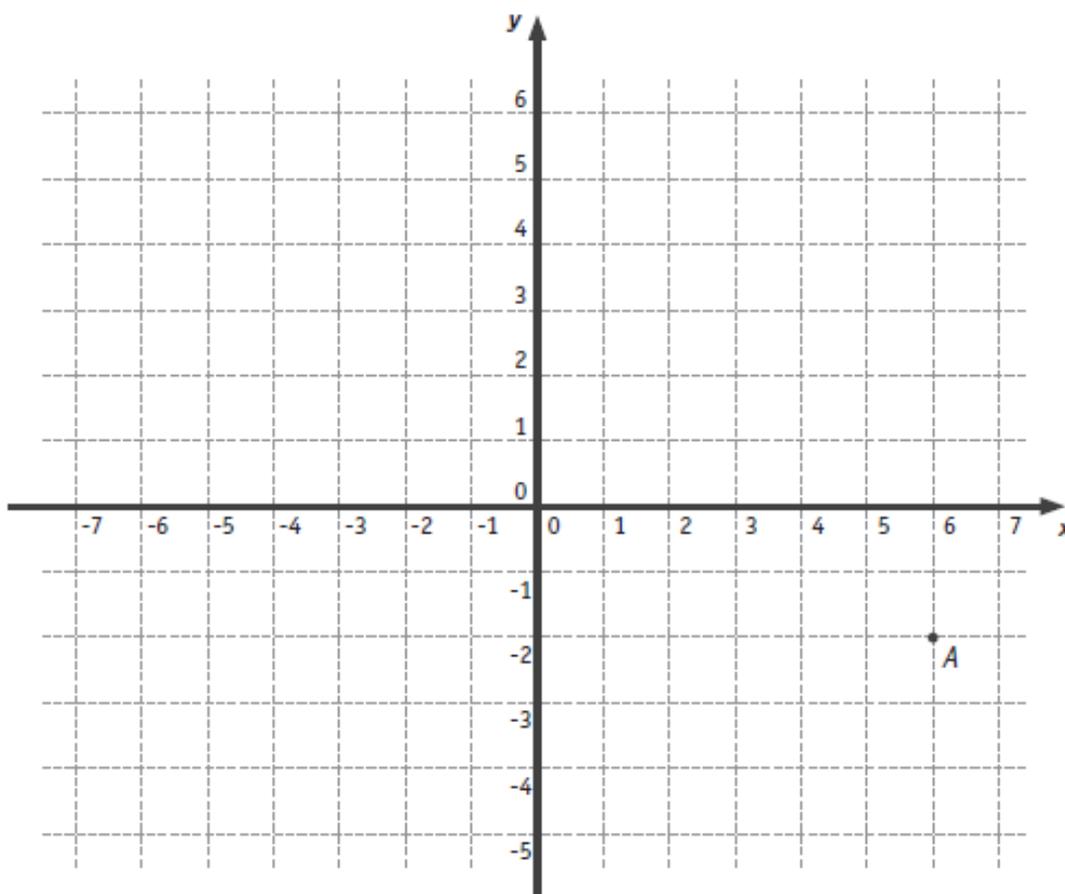


QUESTION

12

CE1D 2013 Q34 item 45 R FS31

/5



- **SITUE** le point P de coordonnées $(4 ; 0)$.
- **SITUE** le point S de coordonnées $(-2 ; -3)$.
- **ÉCRIS** les coordonnées du point A .
Coordonnées de A : (..... ;)
- **ÉCRIS** les coordonnées de A' , image du point A par la symétrie centrale de centre O .
Coordonnées de A' : (..... ;)
- **ÉCRIS** les coordonnées de B' , image du point $B(-124 ; -216)$ par la symétrie centrale de centre O .
Coordonnées de B' : (..... ;)

Item 62



QUESTION

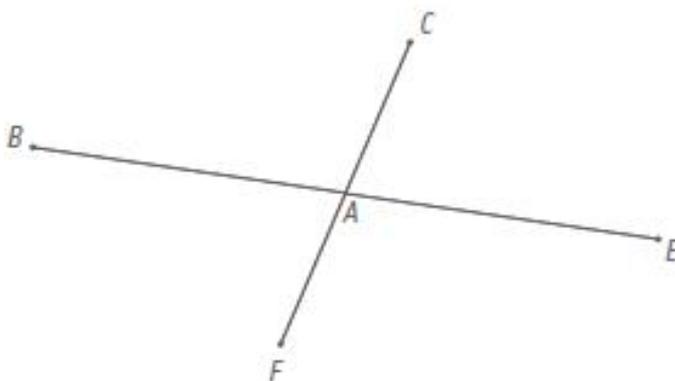
13

CE1D 2011 Q34 item 27 R FS31

/3

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 $BFEC$.

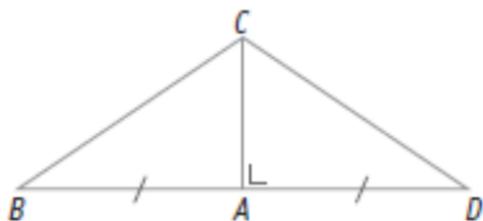
JUSTIFIE ta réponse par une propriété.

QUESTION

14

CE1D 2011 Q item R FS31

/



La hauteur $[AC]$ du triangle BCD mesure 2 cm.

La longueur du segment $[AB]$ vaut 3 cm.

CONSTRUIS un agrandissement de la figure en prenant 4,5 cm pour mesure de $[AB]$.

QUESTION

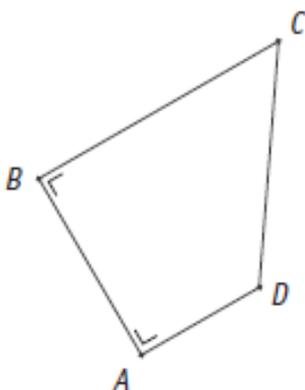
15

CE1D 2013 Q9 item 13 R FS31

/2

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

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



QUESTION

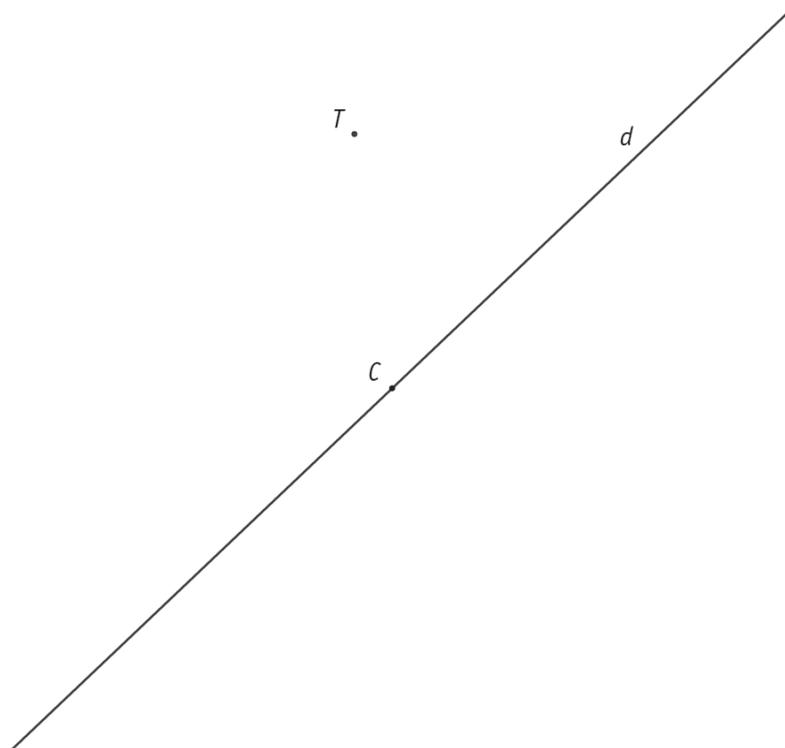
16

CE1D 2015 Q34 TS FS31

/3

CONSTRUIS un triangle isocèle TRI de base $[TR]$ si

- le point R est l'image du point T par la symétrie orthogonale d'axe d ;
- le point C est le centre du cercle circonscrit à ce triangle.



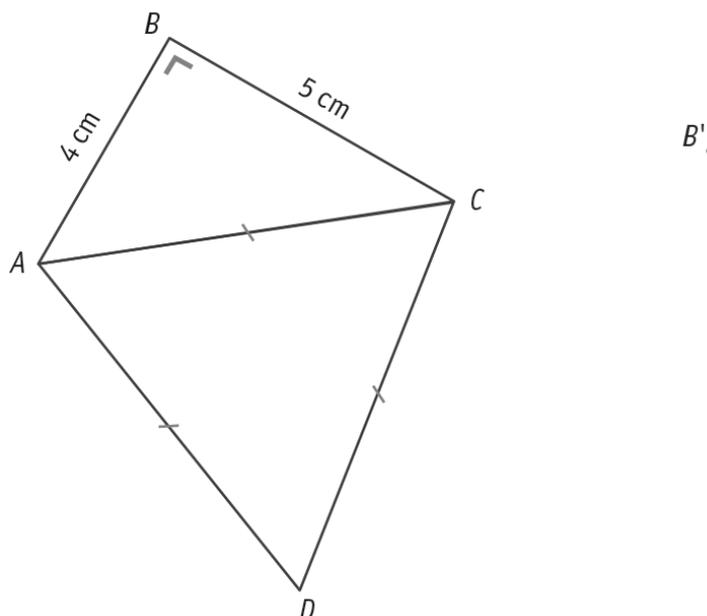
QUESTION

17

CE1D 2015 Q35 R FS31

/3

CONSTRUIS une figure $A'B'C'D'$, réduction à l'échelle $1/2$ de la figure $ABCD$.



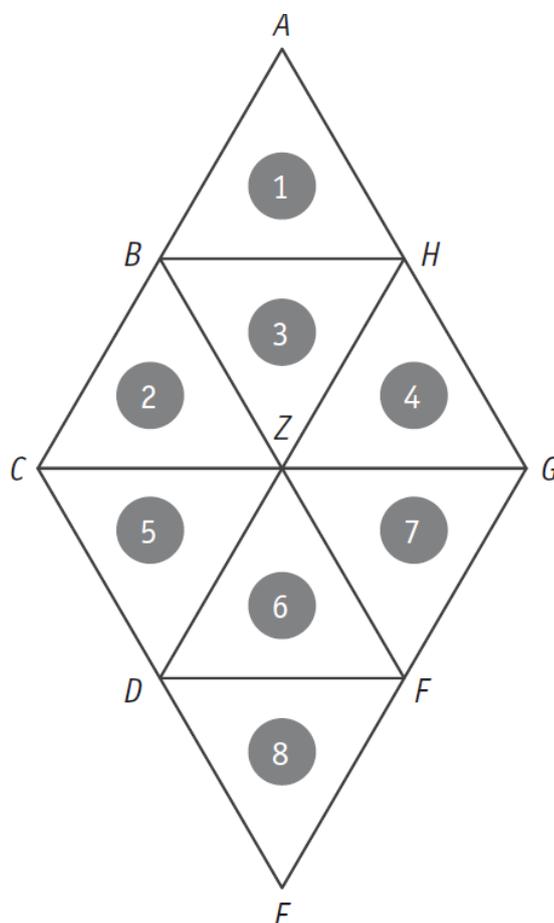
QUESTION

18

CE1D 2015 Q40 R FS31

/3

La figure ci-dessous est composée de triangles équilatéraux numérotés de 1 à 8.

**Exemple :**

- Une des transformations du plan qui applique le triangle ⑤ sur le triangle ⑥ est la rotation de centre D et d'amplitude -60° .

COMPLÈTE en étant aussi précis que l'exemple :

- une des transformations du plan qui applique le triangle ① sur le triangle ③ est
- une des transformations du plan qui applique le triangle ① sur le triangle ④ est _



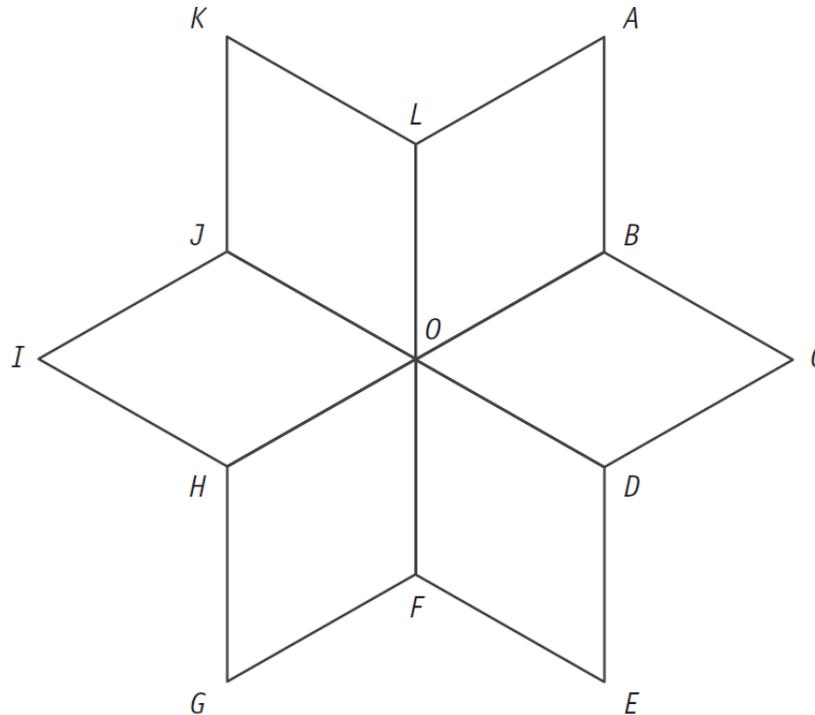
QUESTION

19

CE1D 2015 Q41 R FS31

/5

La figure ci-dessous est constituée de 6 losanges superposables.



- **HACHURE** en bleu l'image du losange $KLOJ$ par la symétrie d'axe AG .
- **HACHURE** en vert l'image du triangle HFO par la symétrie de centre O . /1
- **DÉTERMINE** l'image de I par la translation t qui applique le point H sur le point D .
Image de I : /1
- On appelle R la rotation de centre O qui applique B sur J .
HACHURE en noir l'image du triangle FED par la rotation R . /1
DÉTERMINE l'amplitude de l'angle de la rotation R .
Amplitude de l'angle de la rotation R : /1

QUESTION

20

CE1D 2016 Q1 R FS1

/2

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

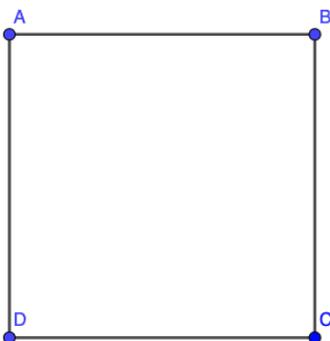
21

CE1D 2016 Q2 R FS1

/2

$ABCD$ est un carré.

Le point O est l'intersection des diagonales.



COMPLÈTE en n'utilisant que les points A, B, C, D, O .

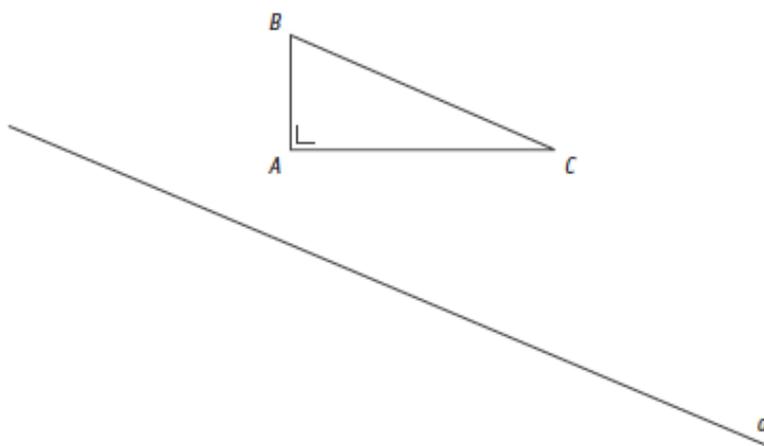
- $S_{OD}(B) =$
- $R_{+,90}(B) = D$

QUESTION

22

CE1D 2016 Q35 R FS1

/2



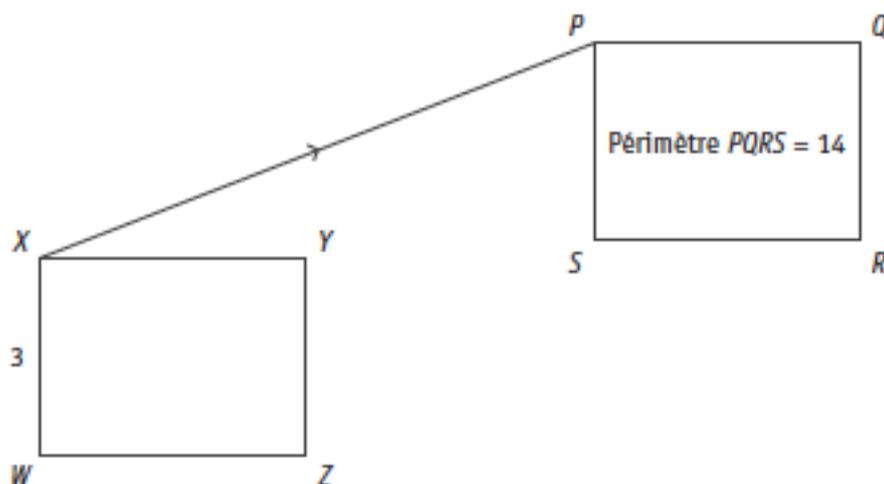
QUESTION

23

CE1D 2016 Q36 R FS1

/3

La translation de vecteur \vec{XP} applique le rectangle $XYZW$ sur le rectangle $PQRS$.



CALCULE la distance $|SR|$.

ÉCRIS tous tes calculs.

JUSTIFIE ta démarche par un invariant.

QUESTION

24

CE1D 2018 Q17 R FS

/2

Le point A' est l'image du point A par la symétrie orthogonale d'axe d .

CONSTRUIS le point B' , image du point B , par cette symétrie orthogonale.

LAISSE tes constructions visibles.

$\cdot A$

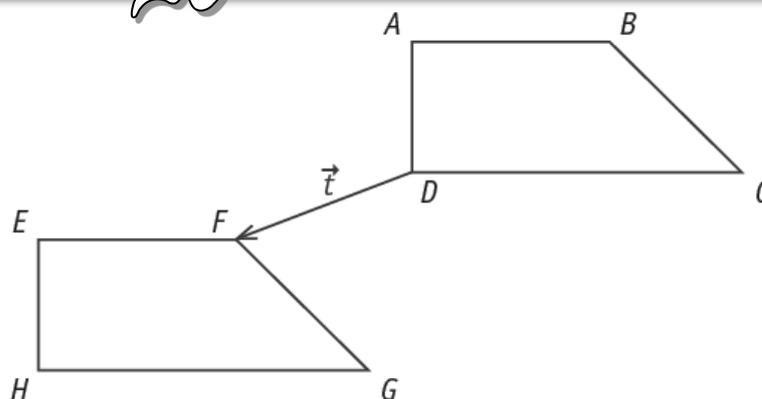
$\cdot B$ $\cdot A'$

QUESTION

25

CE1D 2018 Q18 J FS

/2



JUSTIFIE que l'image du trapèze $ABCD$ par la translation \vec{t} n'est pas le trapèze $EFGH$

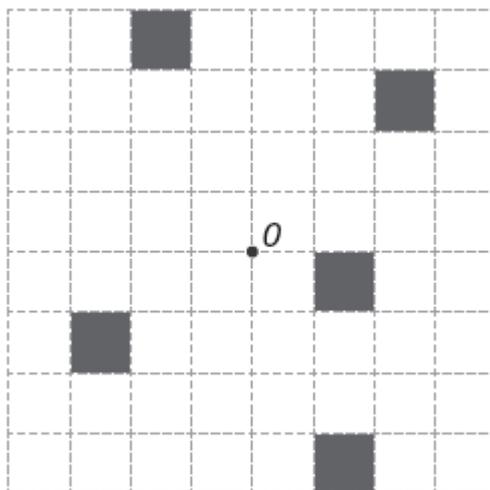


QUESTION 26

CE1D 2018 Q19 R FS

/2

COLORIE le minimum de cases pour que la figure ci-dessous admette le point O pour centre de symétrie.

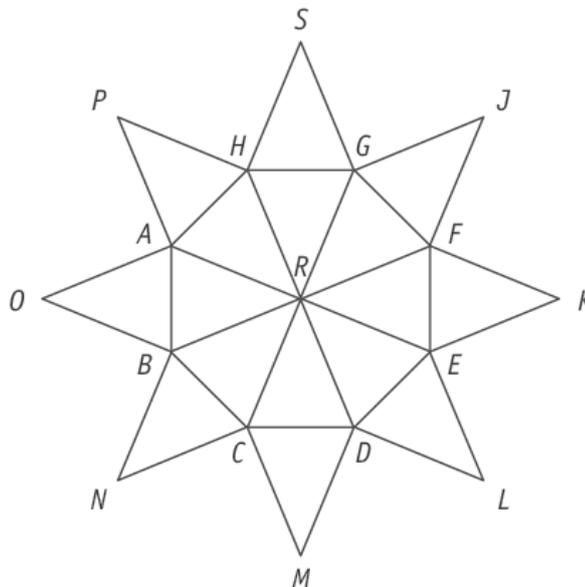


QUESTION 27

CE1D 2021 Q28 FS31 R

/3

La figure ci-dessous est formée de 16 triangles isométriques.



- **HACHURE** l'image du triangle FKE par la symétrie d'axe GC .
- **TRACE** un vecteur de la translation qui applique le segment $[FK]$ sur le segment $[OB]$.
- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle de la rotation de centre R qui applique le triangle GJF sur le triangle HSG .

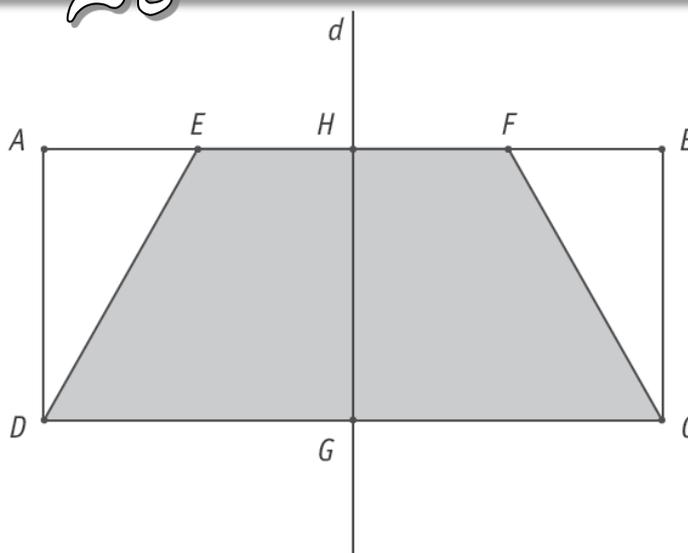


QUESTION

28

CE1D 2021 Q15 TC FS31

/4



La droite d est un axe de symétrie du rectangle $ABCD$.

Le point E est le milieu du segment $[AH]$.

Le point F est le milieu du segment $[HB]$.

DÉTERMINE la nature complète (nom + caractéristique) du quadrilatère $EFCD$.

ÉCRIS tout ton raisonnement.



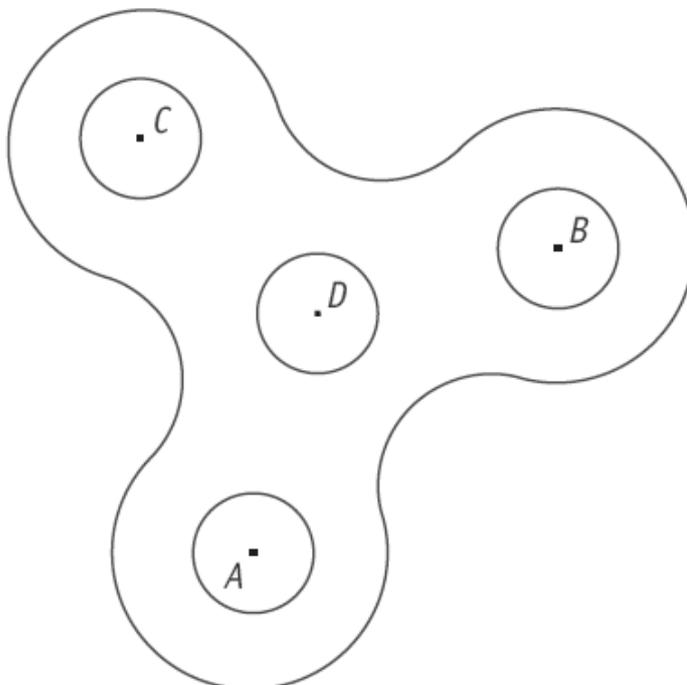
QUESTION

29

CE1D 2021 Q30 FS31 R-TS

/3

La figure ci-dessous représente un *hand spinner*.



CONSTRUIS, en vert, l'axe de la symétrie qui applique le point B sur le point C .

CONSTRUIS le point B' , image du point B par la rotation de centre D et d'amplitude -60° .

Le *hand spinner* réalise un peu plus de 2 tours sur lui-même dans le sens positif.

Le point C se trouve alors exactement à la position initiale du point A .

DÉTERMINE le nombre total de degrés effectué par le *hand spinner* lors de cette rotation.



QUESTION

30

CE1D 2021 Q29 FS31 R

/2

A .

B .

A' .

Le point A' est l'image du point A par la symétrie centrale de centre C .
CONSTRUIS le point B' , image du point B par cette symétrie centrale.
LAISSE tes constructions visibles.



10. Repérage

1 2010 FS1 Q10 /1	<p>SITUE le point P d'abscisse -3 sur la droite graduée ci-dessous.</p>
-------------------------------	---

2 2010 FS1 Q11 /1	<p>ÉCRIS l'abscisse du point F de la droite graduée ci-dessous.</p>
-------------------------------	---

3 2011 Q2 FS1 /2	<p>SITUE le point A d'abscisse $-\frac{3}{4}$.</p>
------------------------------	---

4 2012 Q32 FS1 /2	<p>Sur la droite graduée,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ÉCRIS l'abscisse du point A. ▪ SITUE le point B d'abscisse 34.
-------------------------------	---

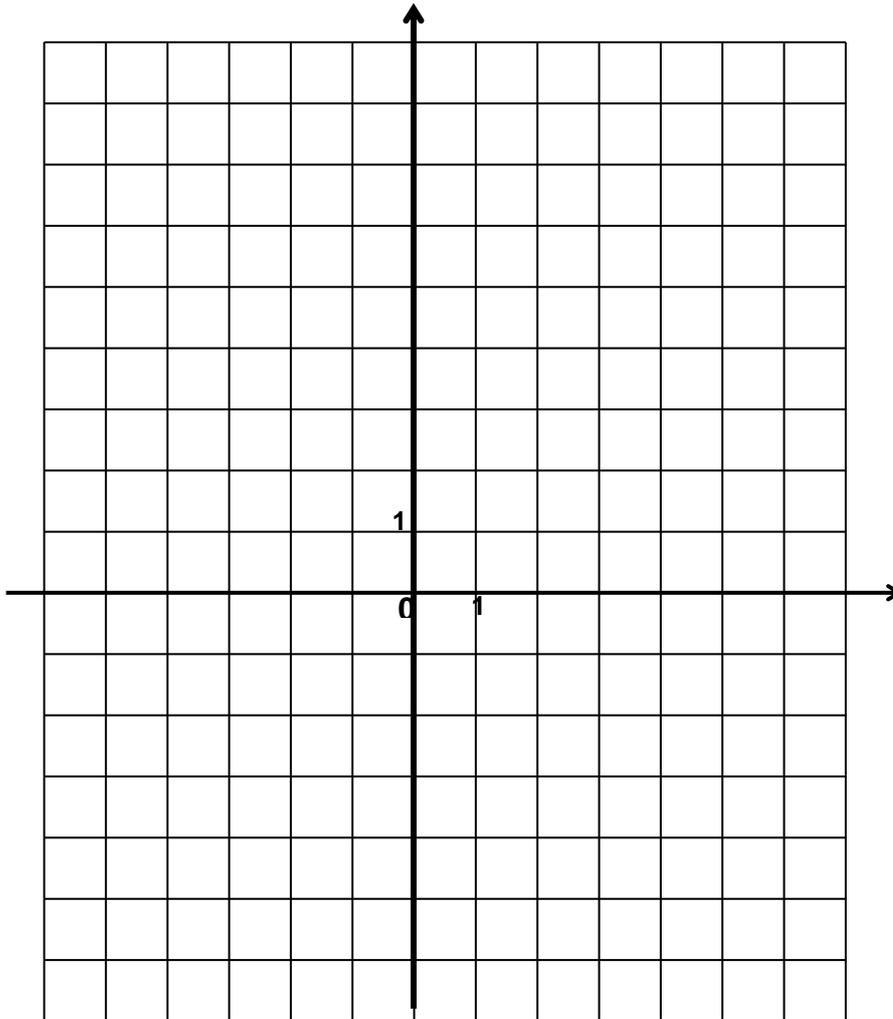
5 2014 Q37 Item 47 FS1 /2	<p>SITUE le point A d'abscisse $-\frac{5}{2}$.</p> <p>SITUE le point B d'abscisse 1,6.</p>
---	---



QUESTION 6 CE1D 2010 Q4 /3

TRACE le rectangle **ABCD** dans le repère ci-dessous.

On donne les coordonnées de trois sommets **A** (4 ; 6), **B** (1 ; 9) et **C** (-4 ; 4).



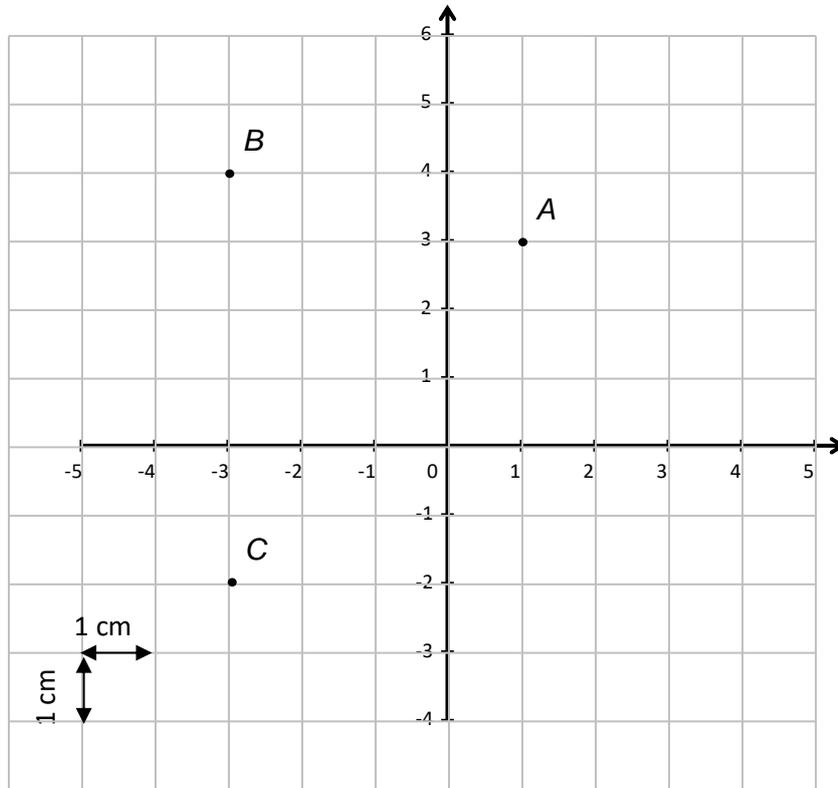
- ÉCRIS les coordonnées du sommet **D**.

D (..... ;)

Rappel :
Coordonnées du point M
(x_M, y_M)
Abscisse **Ordonnée**
Axe axe
horizontal vertical



QUESTION 7 CE1D 2011 Q13 /8



- **ÉCRIS** les coordonnées des points **A** et **C** : **A** (..... ;) **C** (..... ;)
- **CALCULE** l'aire du triangle **ABC**.

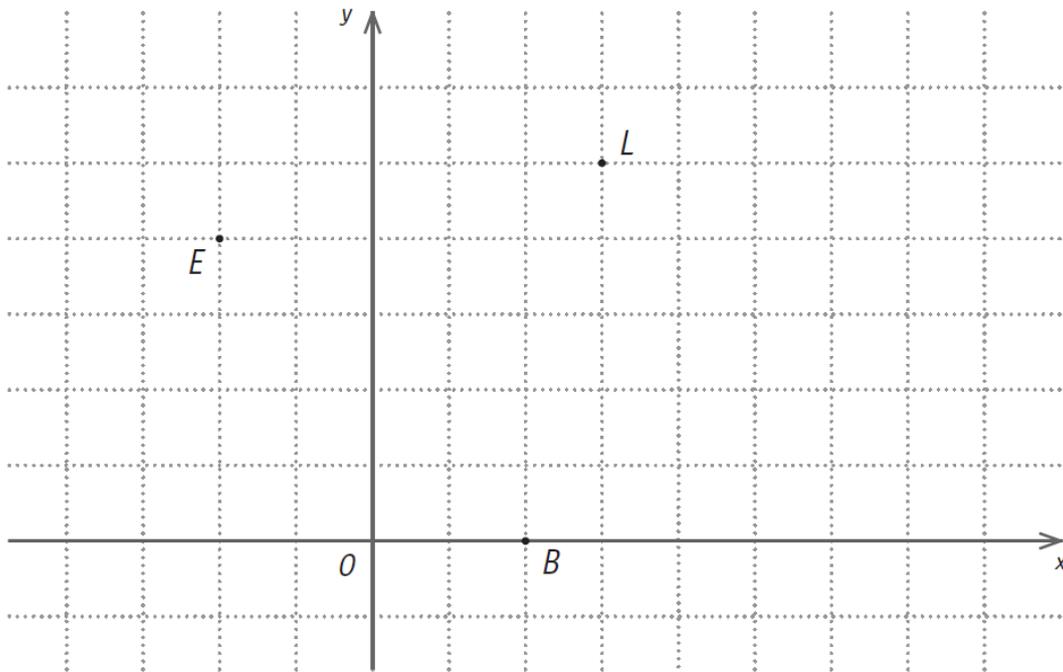
- **CONSTRUIS**, dans le repère ci-dessus, le triangle **A'B'C'** sachant que les points **A'**, **B'** et **C'** ont pour coordonnées les opposés des coordonnées des sommets du triangle **ABC**.



QUESTION 8 CE1D 2012 Q33 /2

Dans le repère ci-dessous,

DÉTERMINE les coordonnées des points B et E si les coordonnées du point L sont (18 ; 30).



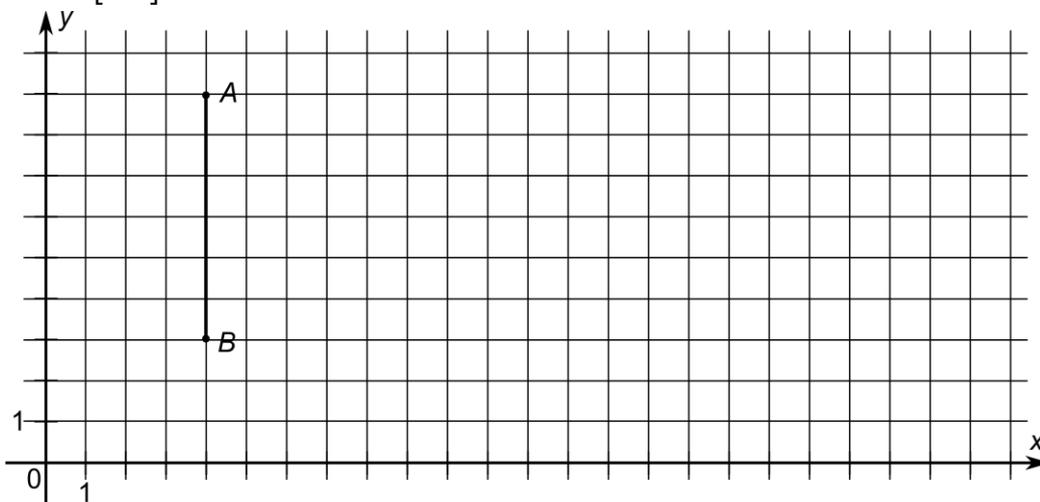
Coordonnées de B : (..... ;)

Coordonnées de E : (..... ;)

QUESTION 9 CE1D 2010 Q9 /1

ABC est un triangle isocèle dont les côtés [AC] et [BC] ont la même longueur.

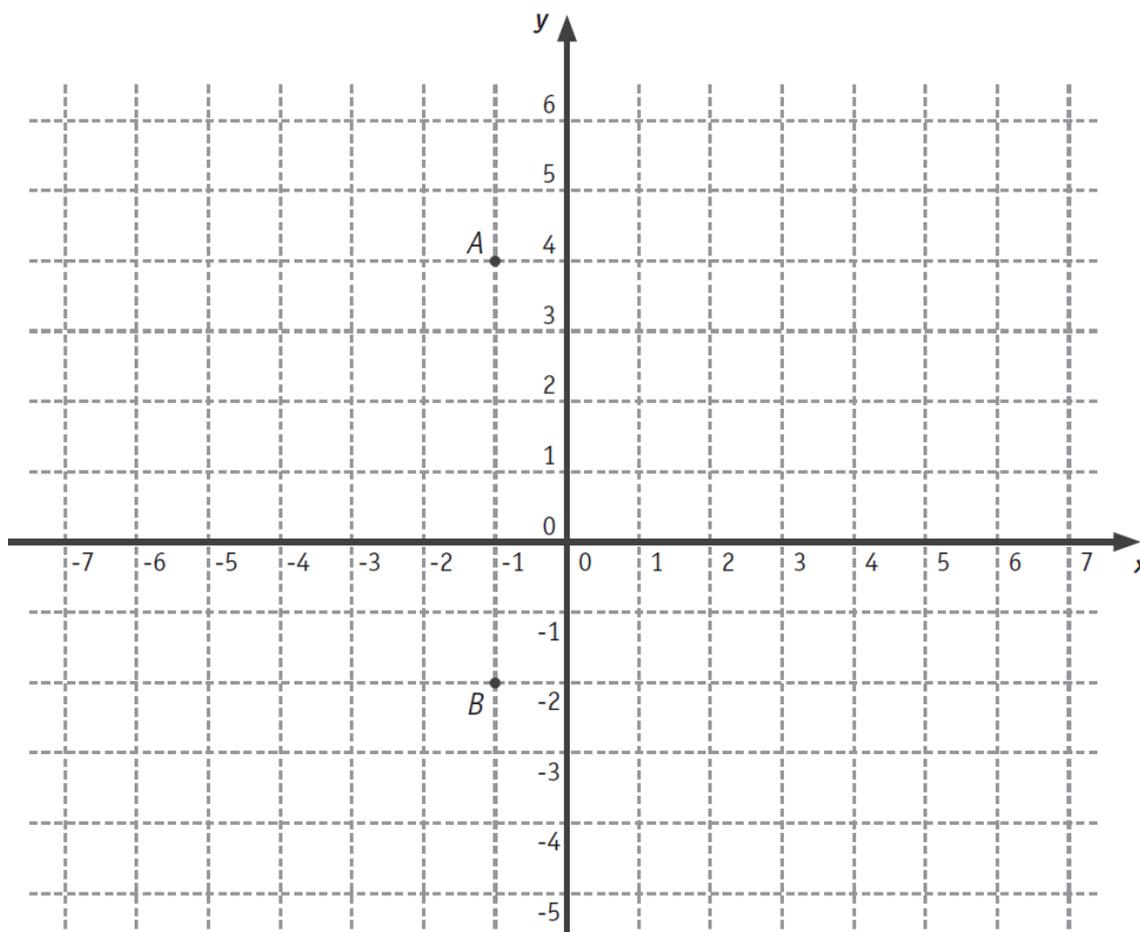
Le côté [AB] est dessiné ci-dessous et l'abscisse du sommet C est 12



COMPLÈTE les coordonnées du sommet C : C (12 ; 6)



QUESTION 10 /4



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

Coordonnées de **B** : (..... ;

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

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

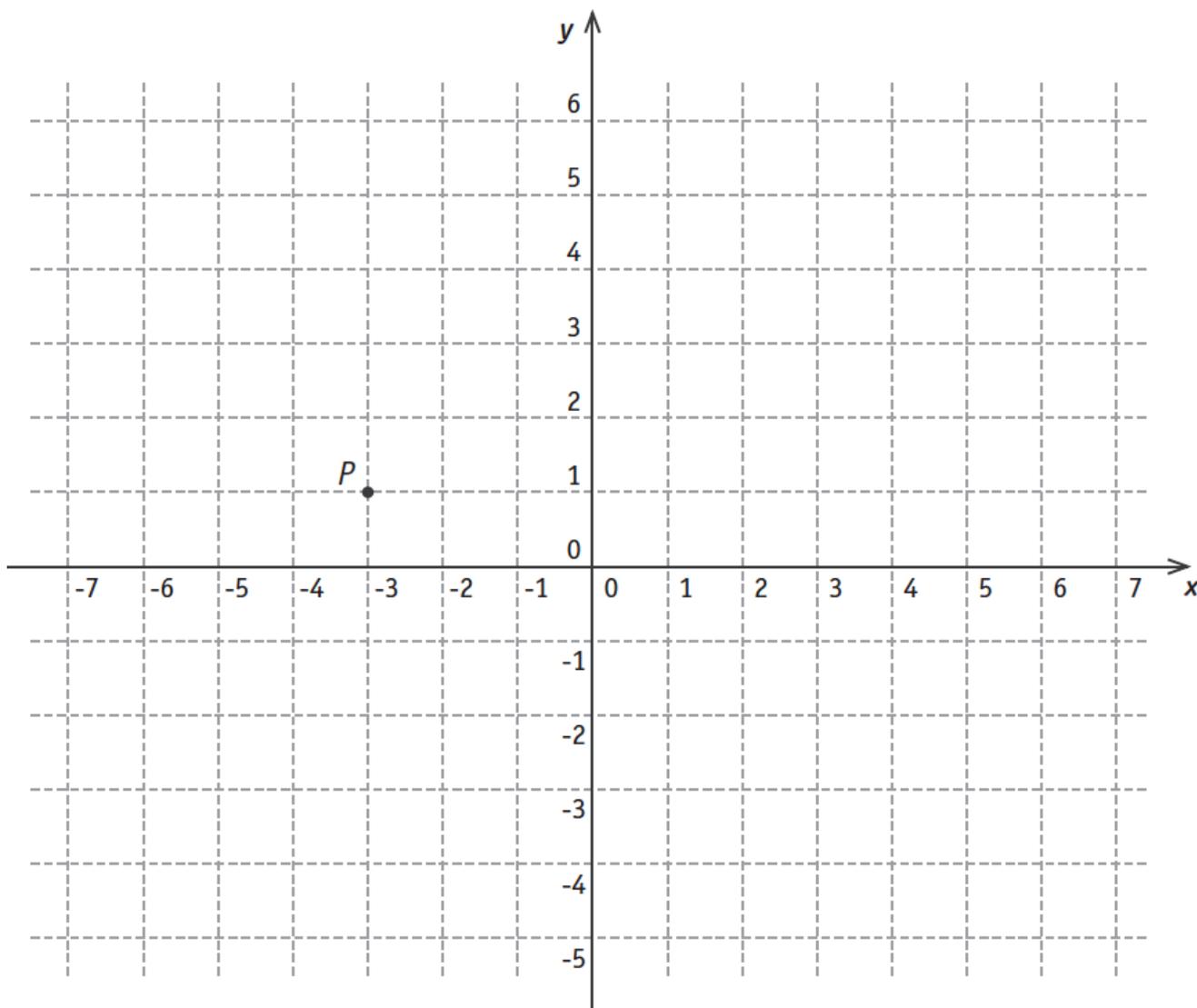
Coordonnées de **C** : (..... ;



QUESTION 11

CE1D 2014 Q38 item48 FS1

/4



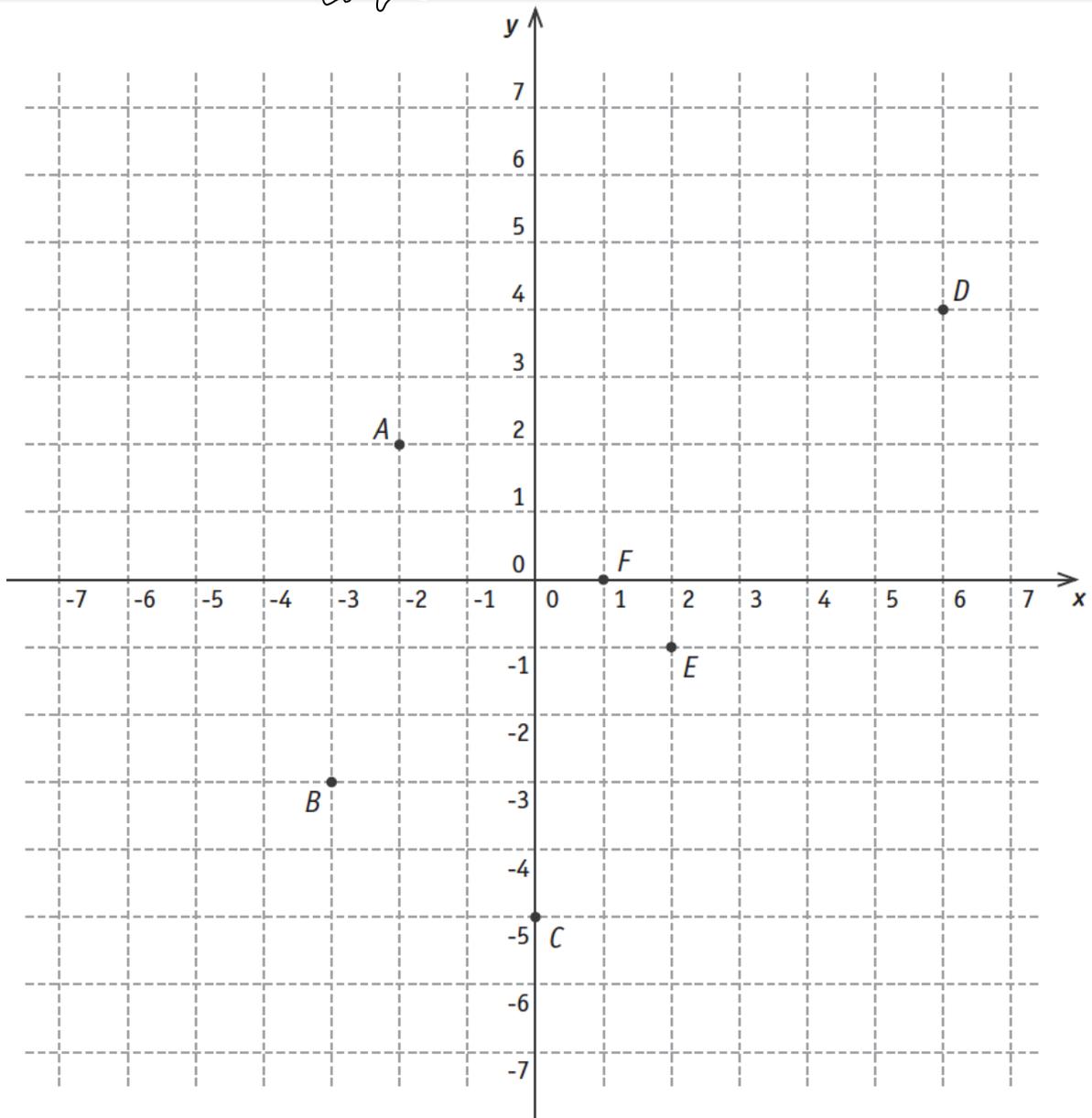
- **ÉCRIS** les coordonnées du point P .
Coordonnées de P : (..... ;)
- **SITUE** le point A de coordonnées $(\frac{1}{2} ; 4)$.
- **SITUE** le point B de coordonnées $(-2 ; -3)$.
- **SITUE** le point C de coordonnées $(-3 ; 0)$.



QUESTION 12

CE1D 2014 Q39 item 49

/3



Parmi les points A, B, C, D, E, F :

- **DÉTERMINE** le point dont l'abscisse et l'ordonnée sont deux nombres opposés.

Réponse :

- **DÉTERMINE** le point dont l'abscisse est nulle.

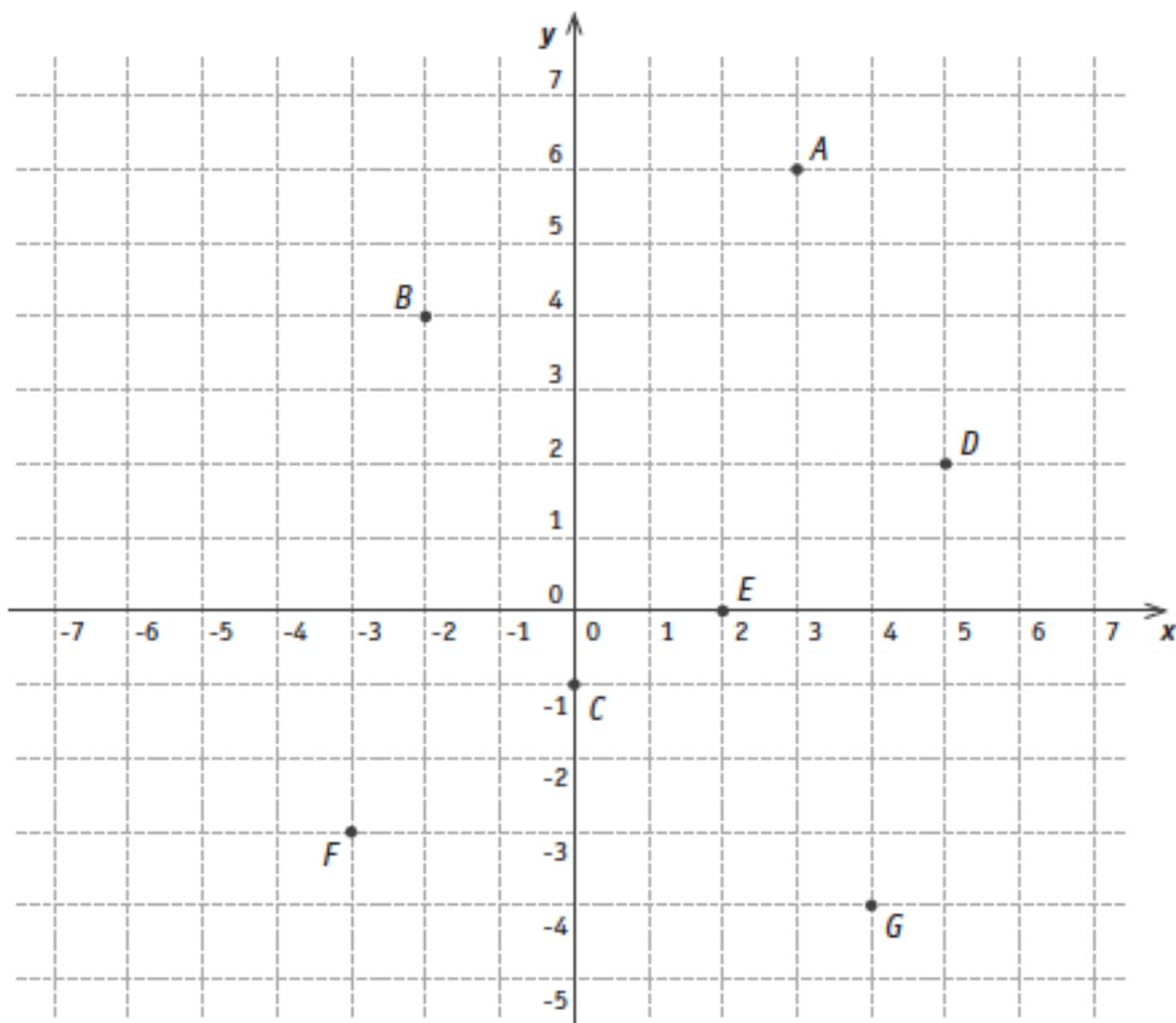
Réponse :

- **DÉTERMINE** les deux points dont l'ordonnée est supérieure à $\frac{3}{2}$.

Réponse :



QUESTION 13 CE1D 2016 Q38 FS1 /4



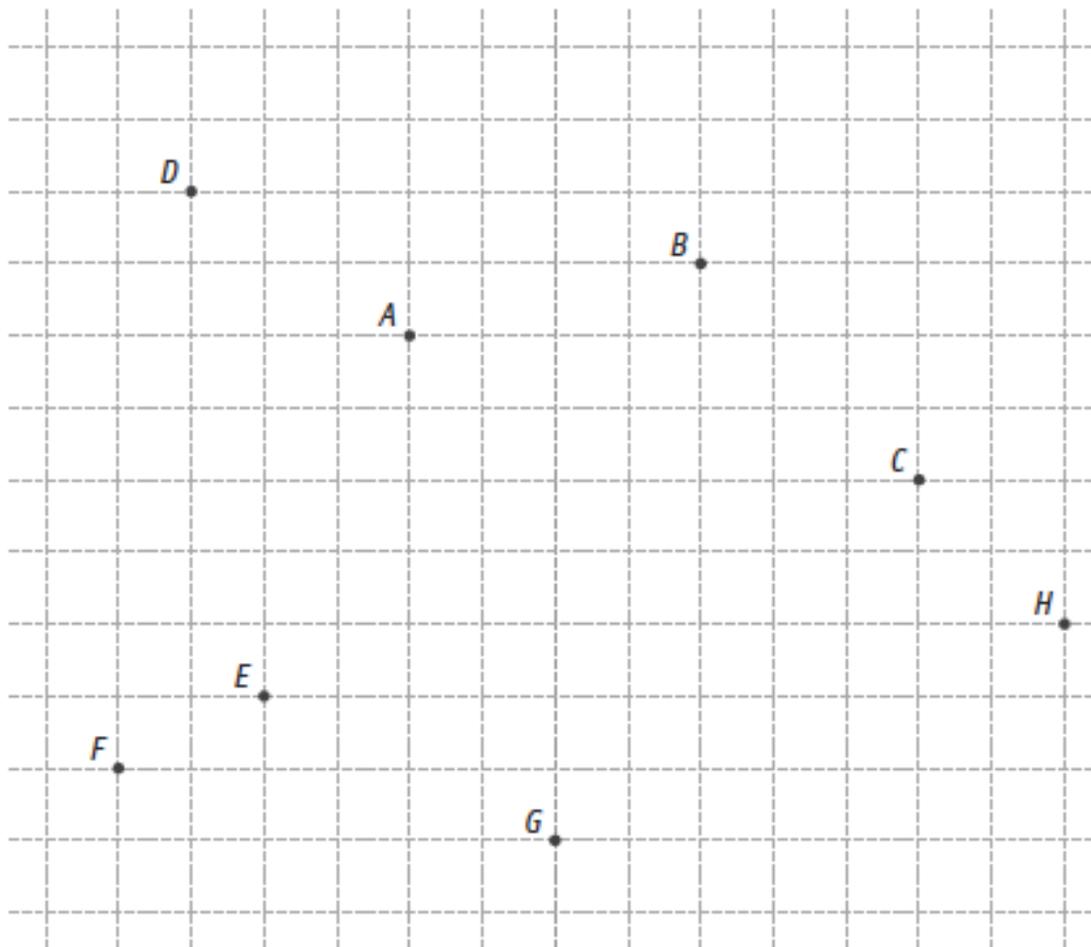
- **PLACE** le point $P(3 ; -2)$ dans le repère ci-dessus.
- **PLACE** un point M dont l'abscisse vaut le double de l'ordonnée.

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

- **DÉTERMINE** le point dont l'ordonnée est nulle.
Réponse :
- **DÉTERMINE** le point dont l'abscisse et l'ordonnée sont égales.
Réponse :



QUESTION 14 CE1D 2016 Q39 TS FS1 /2



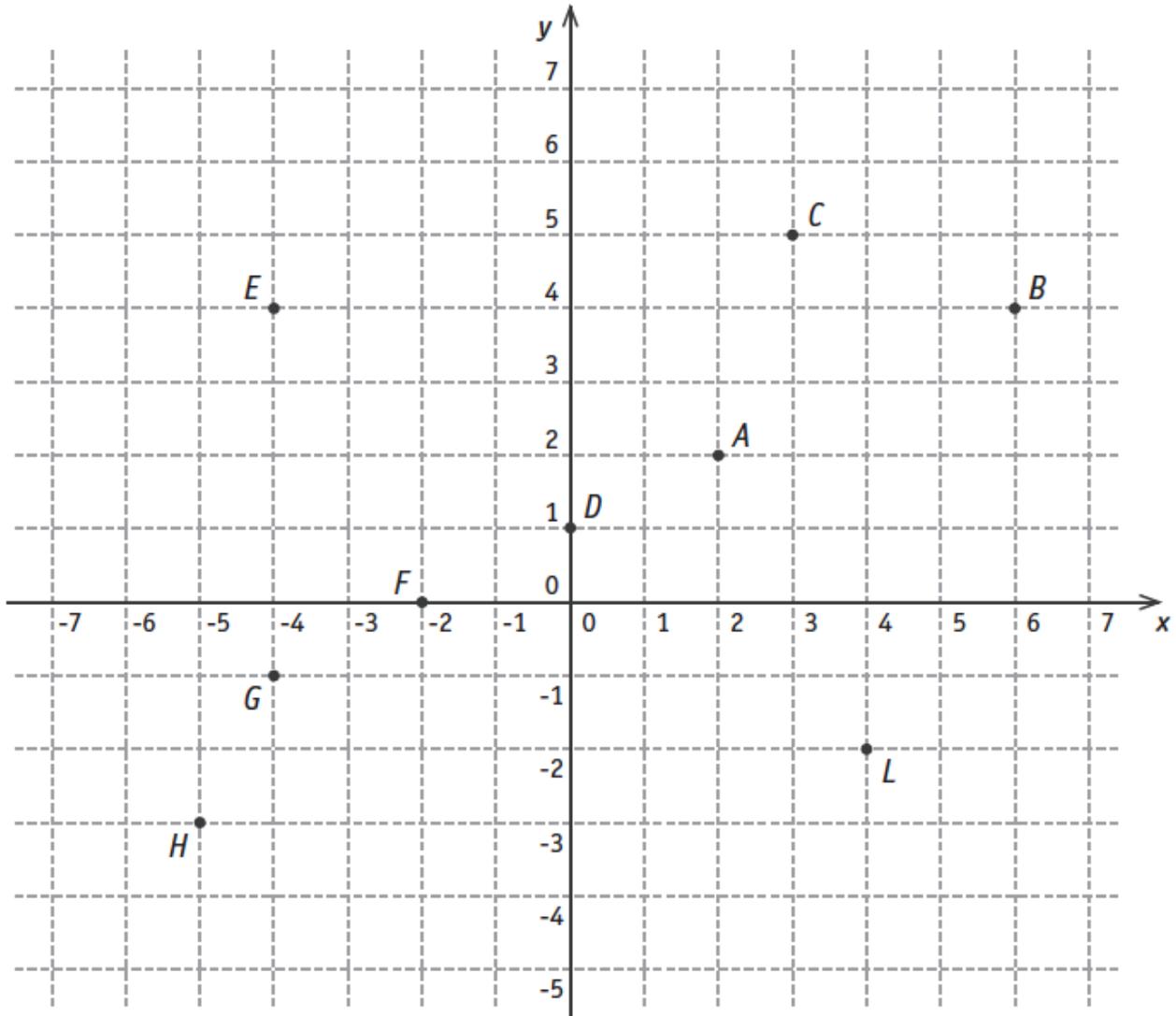
Les axes x et y du graphique ci-dessus ont été effacés.

TRACE ces axes (droites, sens et noms) à partir des informations suivantes :

- les axes sont situés sur le quadrillage ;
- aucun des points nommés n'est situé sur un de ces axes ;
- seulement trois points ont des ordonnées positives ;
- seulement cinq points ont des abscisses négatives.



QUESTION 15 CE1D 2017 Q28 R FS1 /5



- **SITUE** le point *P* de coordonnées (1 ; -4).
- **ÉCRIS** les coordonnées du point *H*.
Coordonnées de *H* : (_____ ; _____)

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

- **DÉTERMINE** les points qui ont la même ordonnée : _____
- **DÉTERMINE** les points qui ont une abscisse comprise entre -3 et 1 :

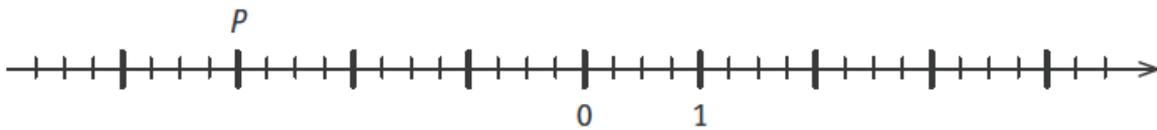


QUESTION 16 CE1D 2019 Q35 R FS1 C23 /3

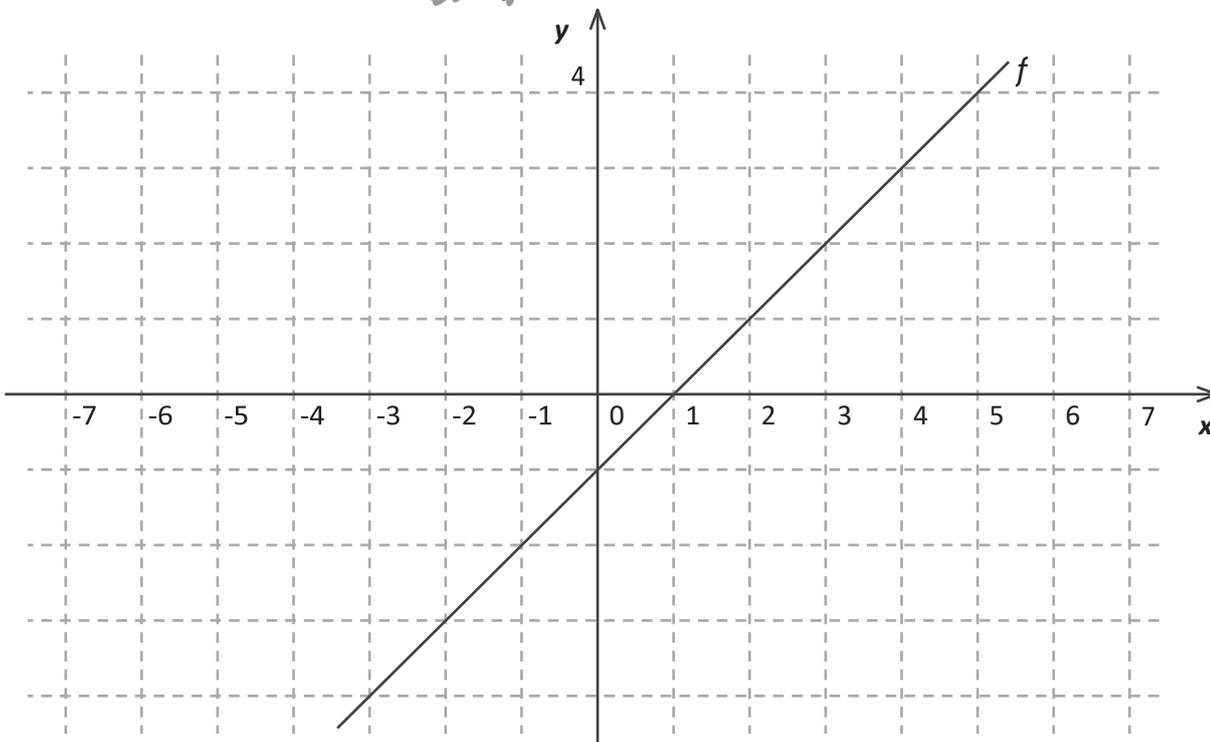
- **ÉCRIS** l'abscisse du point P .

Abscisse de P : _____

- **SITUE** le point H d'abscisse $\frac{5}{2}$.
- **SITUE** le point M d'abscisse 2,25 .



QUESTION 17 CE1D 2019 Q36 R FS1 C23 /2



ÉCRIS les coordonnées du point d'intersection de la droite f et l'axe y .

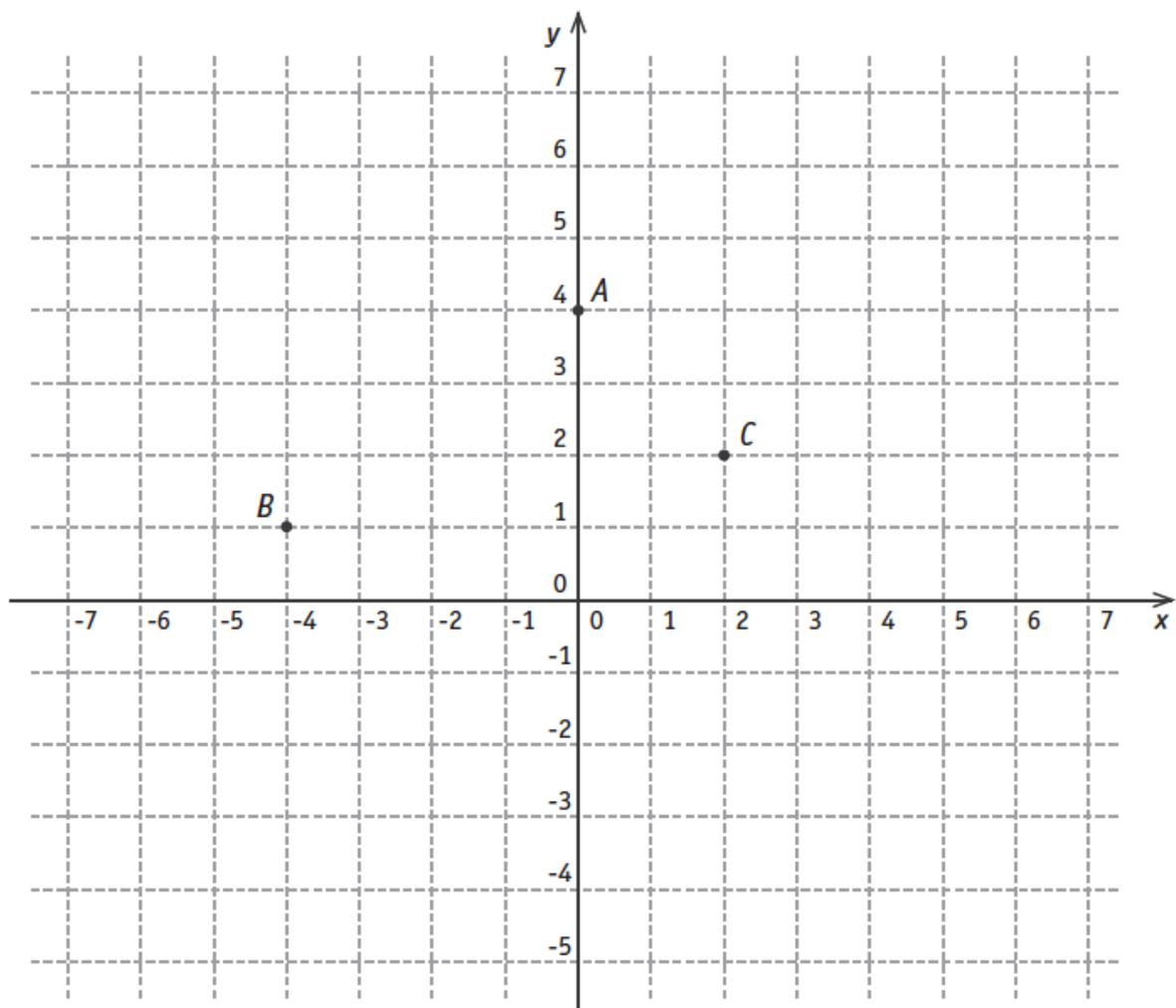
Coordonnées du point : _____

ÉCRIS l'ordonnée du point de la droite f dont l'abscisse vaut 5.

Ordonnée du point : _____



QUESTION 18 CE1D 2019 Q37 R FS1 C23 /5



- **ÉCRIS** l'abscisse du point A.
Abscisse de A : _____
- **ÉCRIS** les coordonnées du point B. Coordonnées de B : _____
- **PLACE** le point D de coordonnées (-3 ; 5).
- **CONSTRUIS**, dans le repère ci-dessus, le triangle A'B'C' qui respecte les deux conditions suivantes :
 - les abscisses de A', B' et C' sont respectivement égales à celles de A, B et C.
 - les ordonnées de A', B' et C' sont respectivement opposées à celles de A, B et C.



QUESTION *19* CE1D 2012 Q34 R FS1 /5

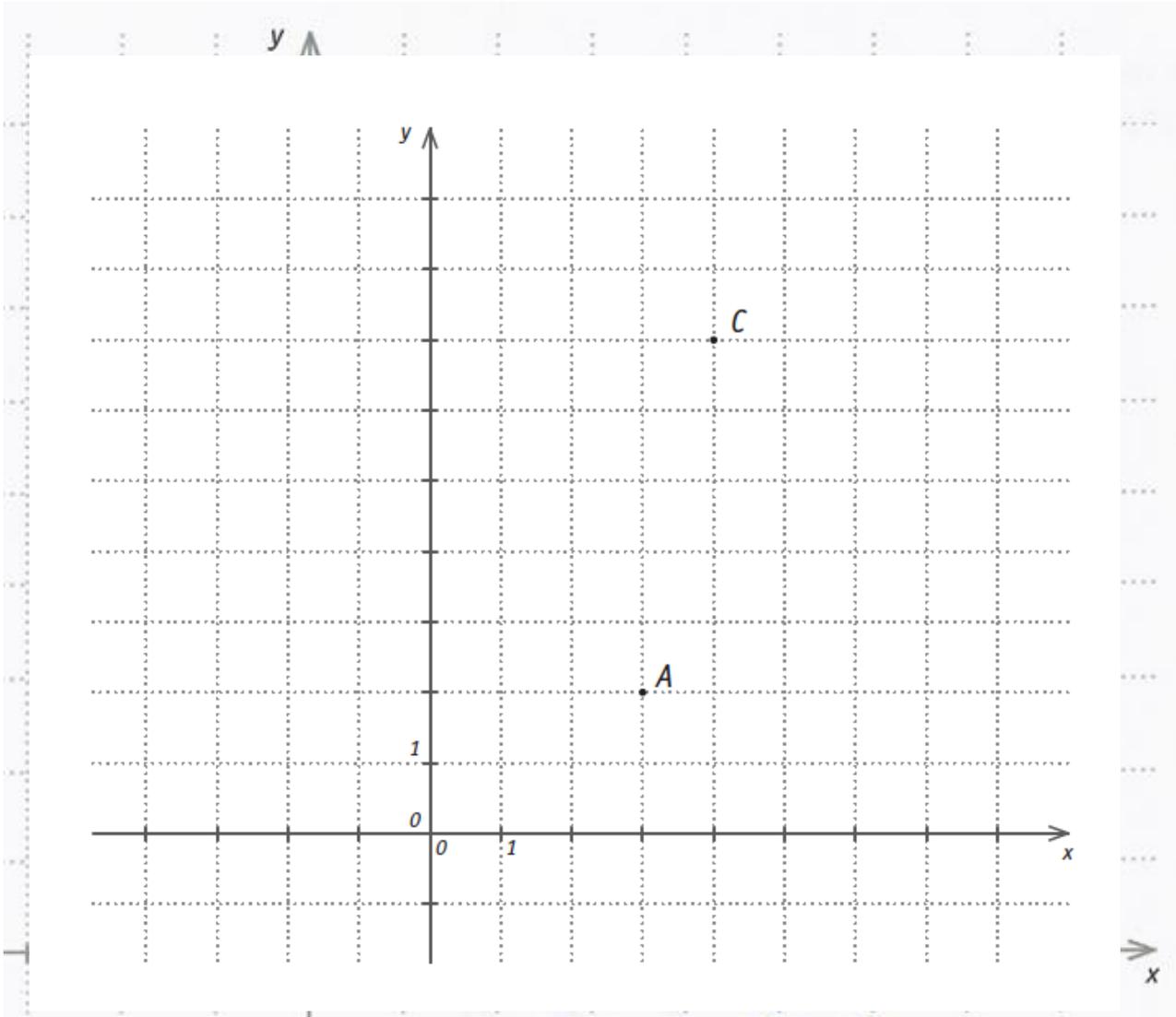
Dans le repère ci-dessous,

 **ÉCRIS** l'ordonnée du point C.

Réponse : ordonnée de C : **7**.....

/1

 **TRACE** le carré ABCD dont le segment [AC] est une diagonale.



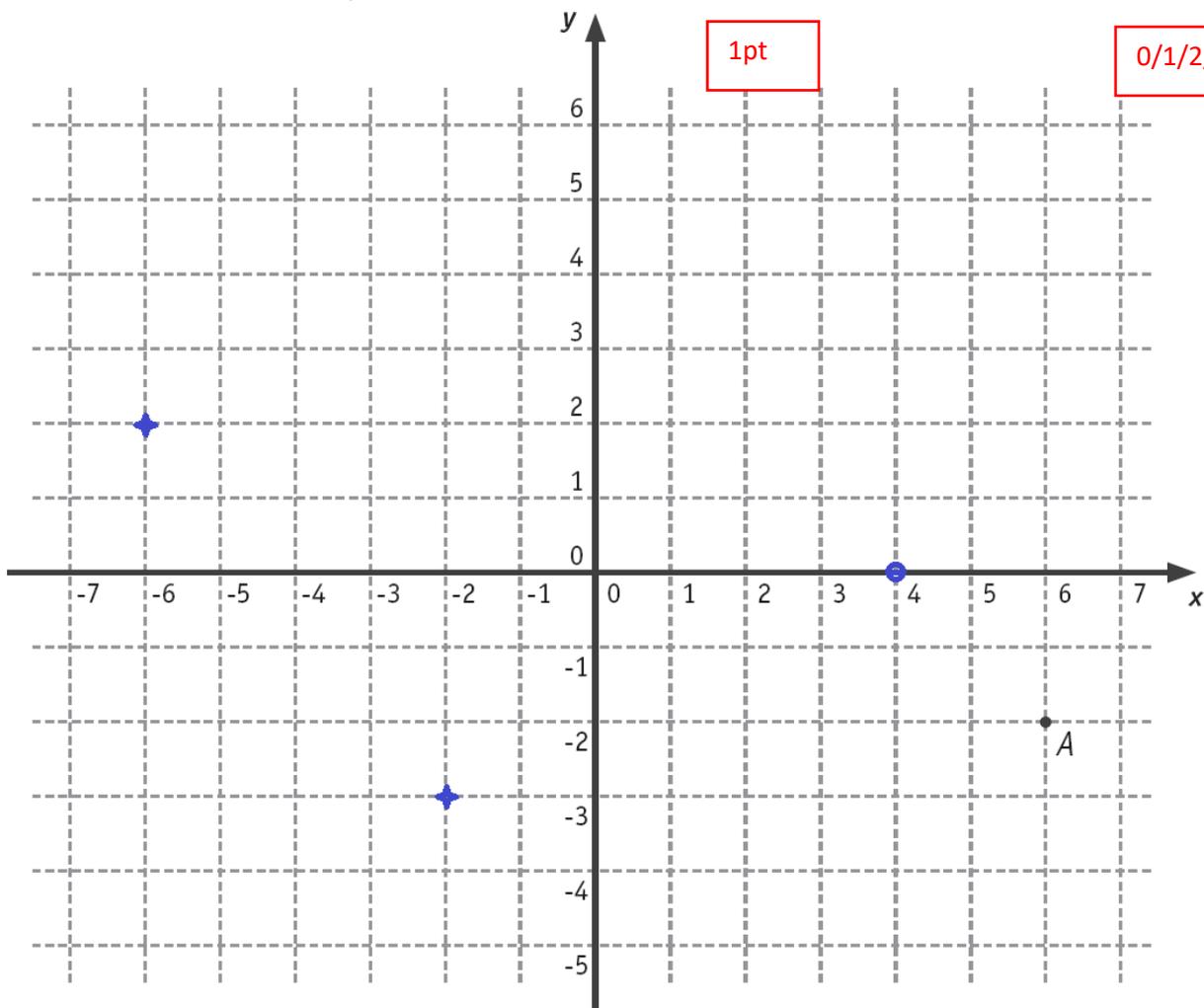
 **DÉTERMINE** les coordonnées du sommet B.

Réponse : coordonnées de B : (

/1 78



QUESTION 20 CE1D 2013 Q34 R FS1 /5



1pt

0/1/2/3 pts

- **SITUE** le point P de coordonnées $(4 ; 0)$.
- **SITUE** le point S de coordonnées $(-2 ; -3)$. Item 61
- **ÉCRIS** les coordonnées du point A .
Coordonnées de A :
- **ÉCRIS** les coordonnées de A' , image du point A par la symétrie centrale de centre O .
Coordonnées de A' :
- **ÉCRIS** les coordonnées de B' , image du point $B (-124 ; -216)$ Item 62
par la symétrie centrale de centre O .
Coordonnées de B' :

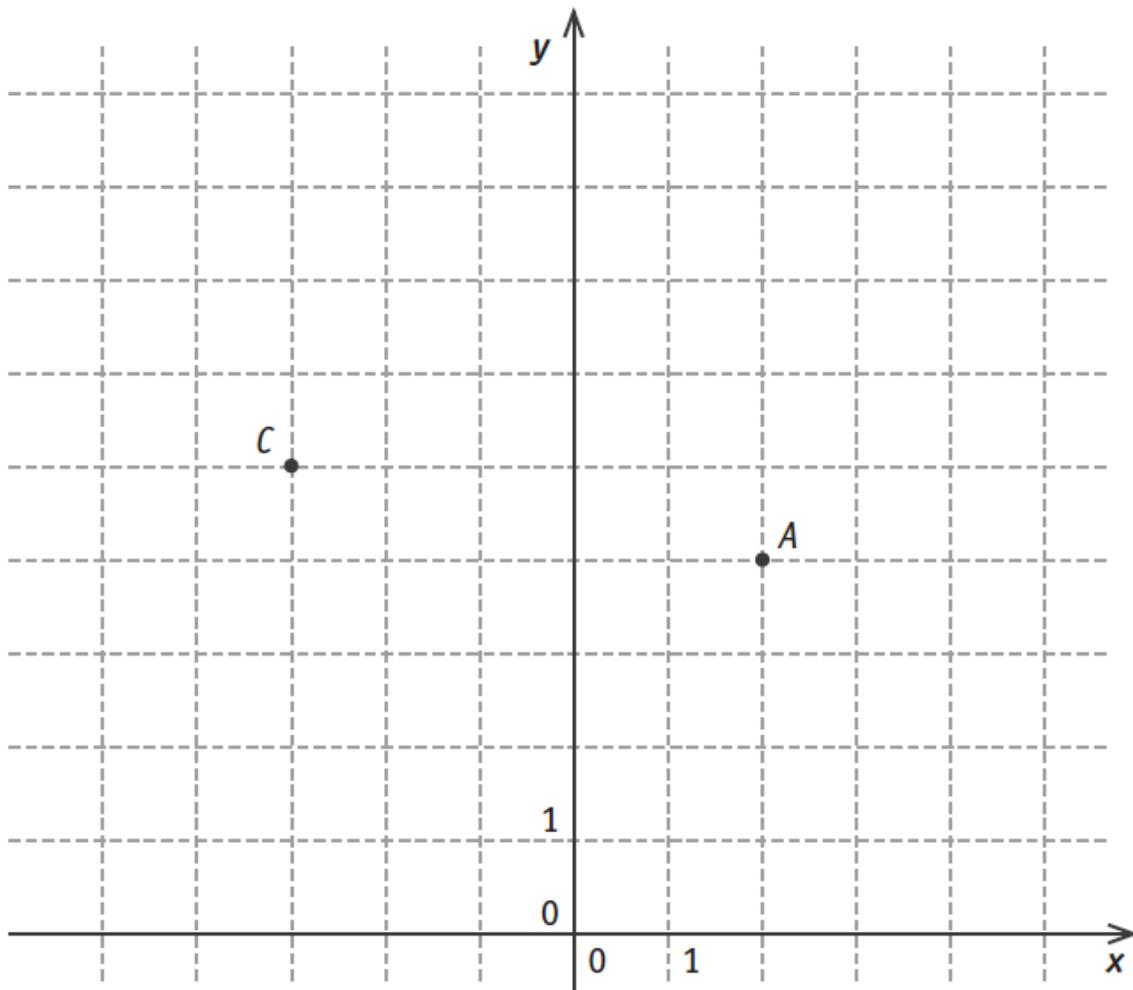


QUESTION

21

CE1D 2016 Q22 R FS1

/5



- **ÉCRIS** l'abscisse du point C.

Abscisse de C : _____

- **ÉCRIS** les coordonnées du point A.

Coordonnées de A : _____

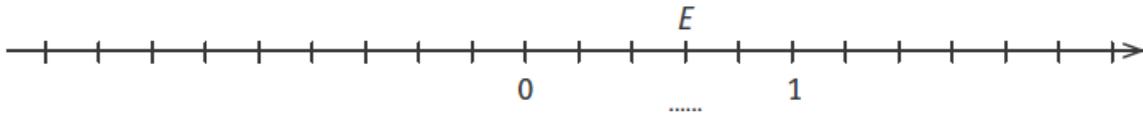
- **TRACE** un carré $ABCD$ dont le segment $[AC]$ est une diagonale.

- **ÉCRIS** les coordonnées du point D.

Coordonnées de D : _____

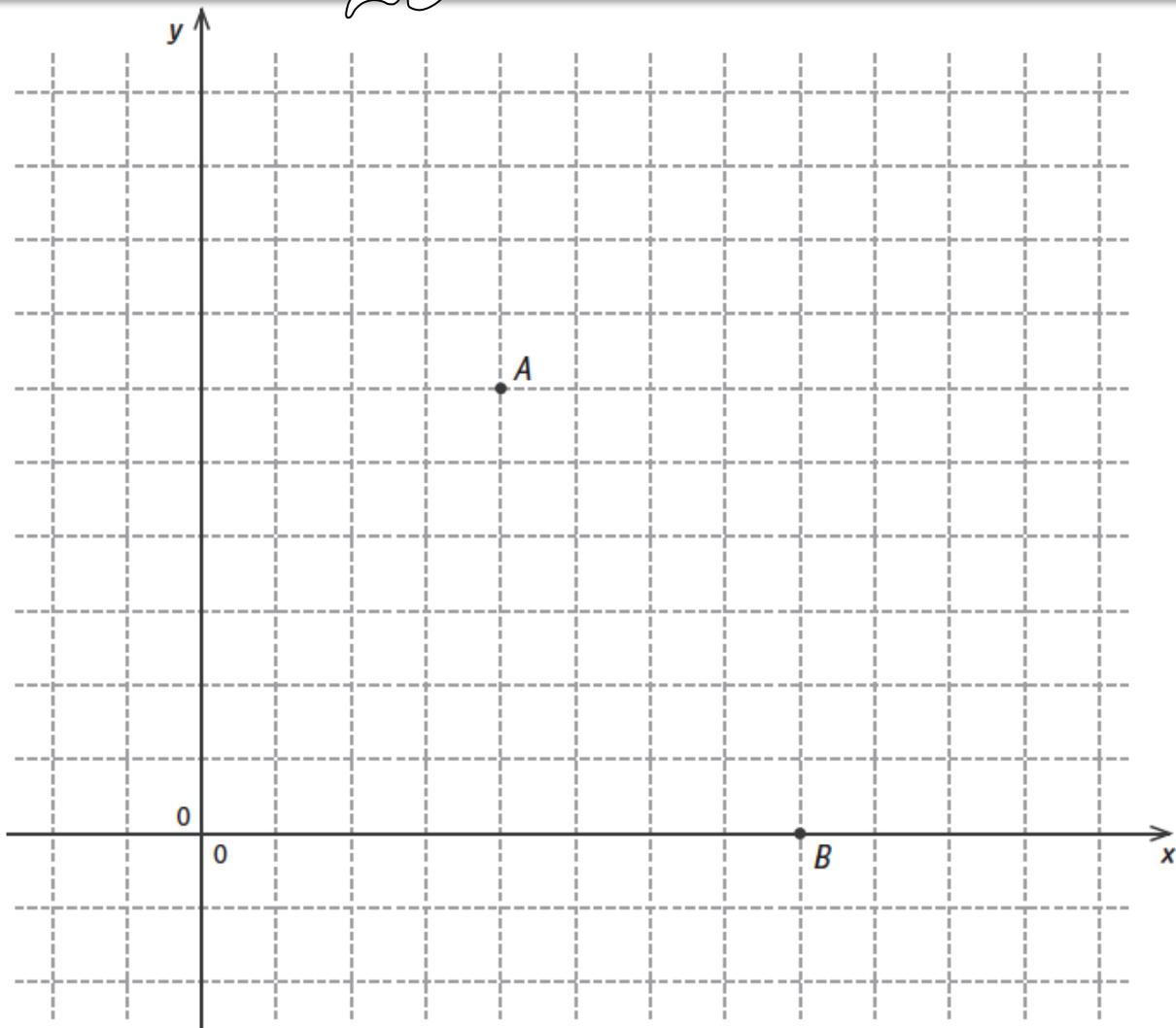


QUESTION 22 CE1D 2017 Q30 R FS1 /2



- **ÉCRIS** l'abscisse du point *E*.
- **PLACE** le point *M* dont l'abscisse vaut $-\frac{6}{5}$.

QUESTION 23 CE1D 2017 Q29 R FS1 /2



Le point *A* a pour coordonnées (12 ; 18).

- **DÉTERMINE** les coordonnées du point *B*.
Coordonnées de **B** : (..... ;)
- **SITUE** le point *C* de coordonnées (9 ; 6).

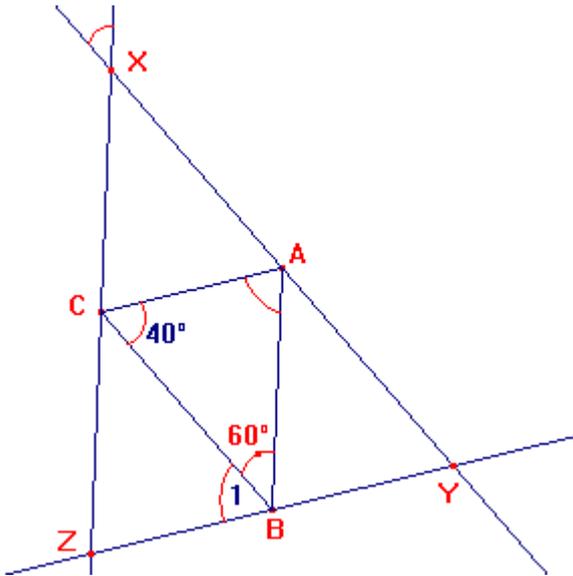


11. Angles (G)

QUESTION 1 CE1D 2010 Q16 R FS33 /3

Par chaque sommet du triangle ABC , on a tracé la parallèle au côté opposé et on a obtenu le triangle XYZ .

DÉTERMINE, sans utiliser d'instruments de mesure, l'amplitude des angles \hat{A} , \hat{B}_1 et \hat{X} marqués sur le dessin.



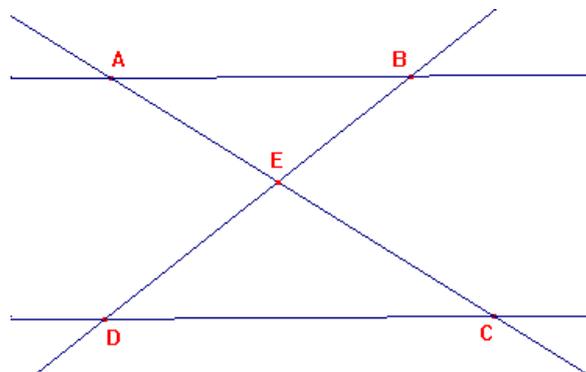
Amplitude de \hat{A} :

Amplitude de \hat{B}_1 :

Amplitude de \hat{X} :

QUESTION 2 CE1D 2010 Q31 R FS33 /3

Les droites AB et CD sont parallèles.



JUSTIFIE que les angles \widehat{BAC} et \widehat{ACD} ont la même amplitude.

.....

CITE 2 angles opposés par le sommet

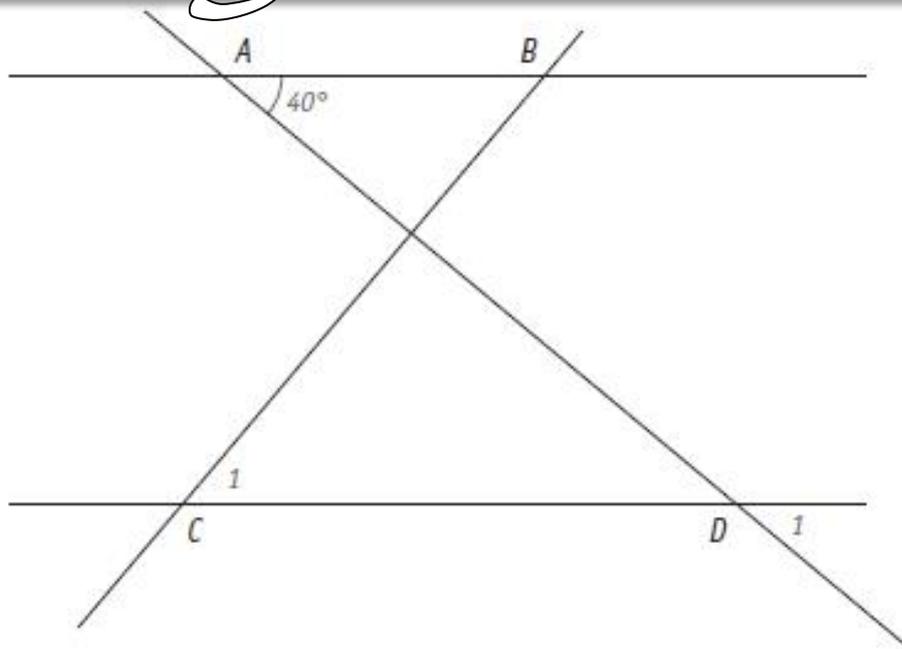
..... et

QUESTION

3

CE1D 2012 Q8 R FS33

/5



La droite AB est parallèle à la droite CD et la droite AD est perpendiculaire à la droite BC .

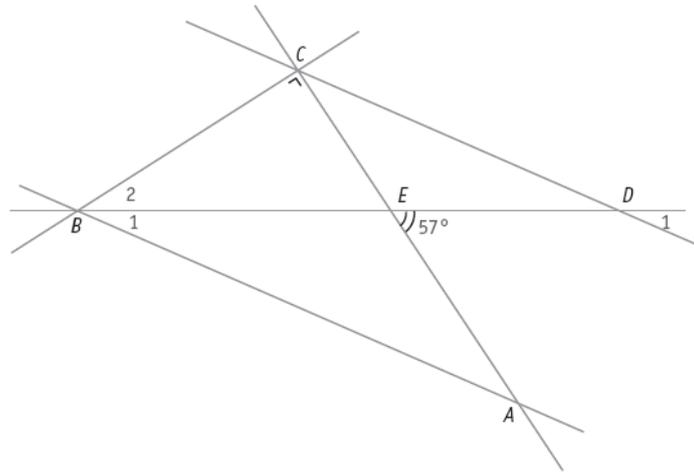
COMPLÈTE.

a) Les angles $\widehat{D_1}$ et \widehat{BAD} ont la même amplitude car

b) L'amplitude de l'angle $\widehat{C_1}$ vaut car

QUESTION 4 CE1D 2011 Q5 R FS33 /6

Les droites BA et CD sont parallèles.



- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle \hat{E} du triangle CDE .
Amplitude de l'angle \hat{E} :

 - **JUSTIFIE** que l'amplitude de l'angle \hat{B}_1 est égale à l'amplitude de l'angle \hat{D}_1 .

 - **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle \hat{B}_2 .
Amplitude de l'angle \hat{B}_2 :
- JUSTIFIE.**

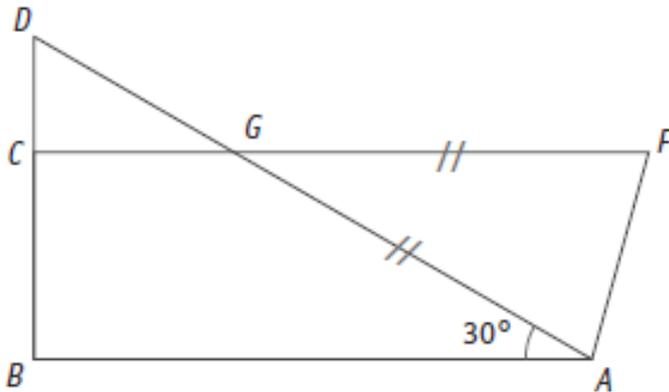
QUESTION

5

CE1D 2013 Q29 TC FS33

/3

Le triangle ABC 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.

QUESTION

6

CE1D 2012 Q23 FS33

/4

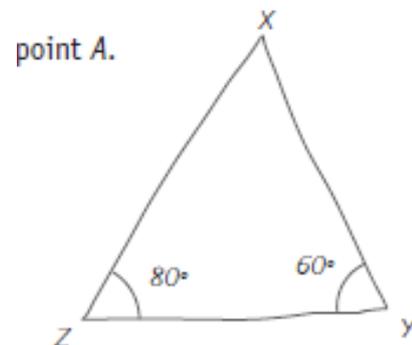
Dans le triangle XYZ , l'amplitude de l'angle de sommet Y mesure 60° et l'amplitude de l'angle \hat{Z} mesure 80° .

Les bissectrices de ces deux angles se coupent en un point A .

Le croquis ci-contre a été réalisé à main levée.

CALCULE l'amplitude de l'angle \widehat{ZAY} .

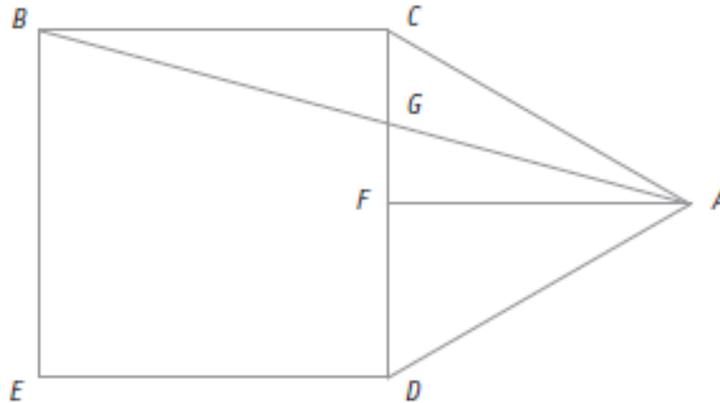
INDIQUE ta démarche et **ÉCRIS** tous tes calculs.



EXPRIME ta réponse par une phrase.

QUESTION CE1D 2011 Q19 FS33 /9

BCDE est un carré et *CAD* un triangle équilatéral.
Le point *F* est le milieu du côté *[CD]*.



Sans mesurer

DÉTERMINE l'amplitude de l'angle \widehat{ACD} .

Amplitude de l'angle \widehat{ACD} :

JUSTIFIE.

JUSTIFIE pourquoi dans le triangle isocèle ABC les côtés $[BC]$ et $[CA]$ sont de même longueur.

DÉTERMINE l'amplitude de l'angle \widehat{CAB} .

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

DÉTERMINE l'amplitude de l'angle \widehat{BAF} .

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION 8

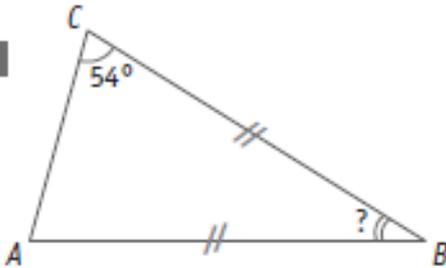
CE1D 2014 Q13 FS33

/4

Attention : les amplitudes des angles des deux figures ci-dessous ne sont pas respectées.

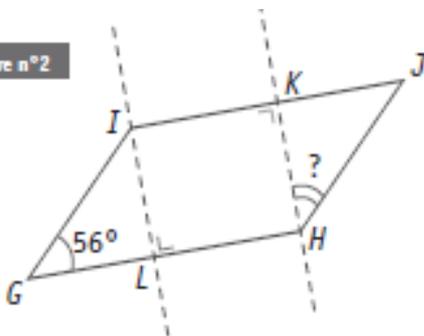
CALCULE l'amplitude de l'angle demandé dans chacune des deux figures.
ÉCRIS tous tes calculs.

Figure n°1



Amplitude de \widehat{ABC} =

Figure n°2



IJHG est un parallélogramme.

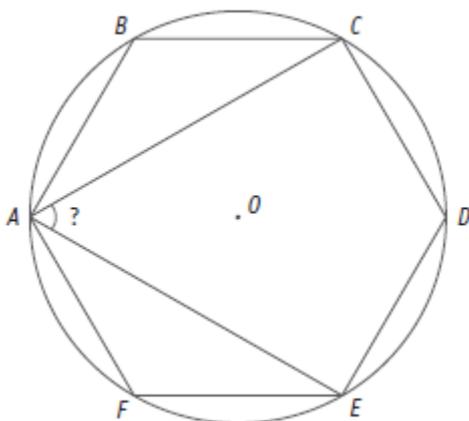
Amplitude de \widehat{KHJ} =

QUESTION 9

CE1D 2014 Q14 TC - J FS33

/3-/1

Un hexagone régulier *ABCDEF* est inscrit dans un cercle de centre *O*.



DÉTERMINE, sans mesurer, l'amplitude de l'angle \widehat{CAE}

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

Amplitude de \widehat{CAE} =

QUESTION

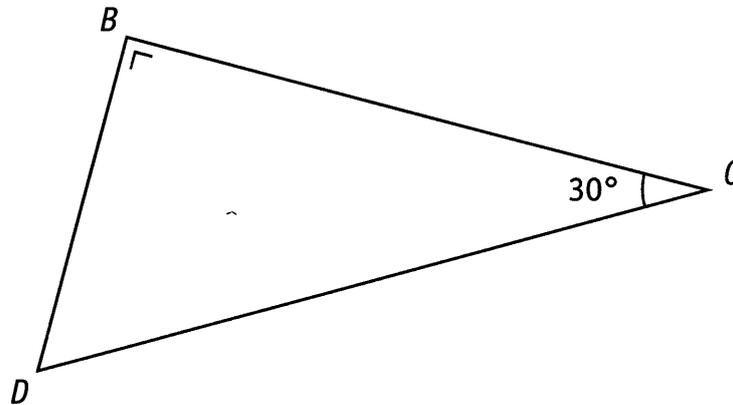
9bis

CE1D 2014 Q3 FS33

/2

Le triangle BCD est rectangle en B .

L'angle \widehat{BCD} mesure 30°

 E

TRACE le triangle équilatéral DCE tel que les points B et E sont situés de part et d'autre de DC .

DÉTERMINE la nature du quadrilatère $BCED$.

Le quadrilatère $BCED$ est un).

QUESTION

10

CE1D 2014 Q25 FS33

/3

ENTOURE VRAI ou FAUX pour chacune des affirmations ci-dessous.

Si tu as entouré VRAI, JUSTIFIE ta réponse.

Si tu as entouré FAUX, ÉCRIS un contre-exemple.

- a) Si l'on additionne les amplitudes de deux angles aigus, on obtient toujours l'amplitude d'un angle obtus.

VRAI – FAUX

.....

.....

- b) Si l'on additionne l'amplitude d'un angle aigu à celle d'un angle obtus, on obtient toujours l'amplitude d'un angle plat.

VRAI – FAUX

.....

.....

- c) Les deux angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires.

VRAI – FAUX

.....

.....

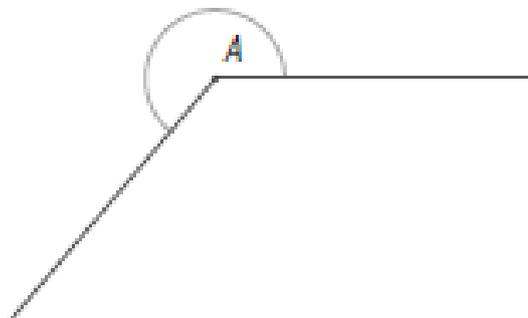
QUESTION

11

CE1D 2014 Q27

/1

DÉTERMINE l'amplitude de l'angle \hat{A} marqué.



Amplitude de \hat{A} =°

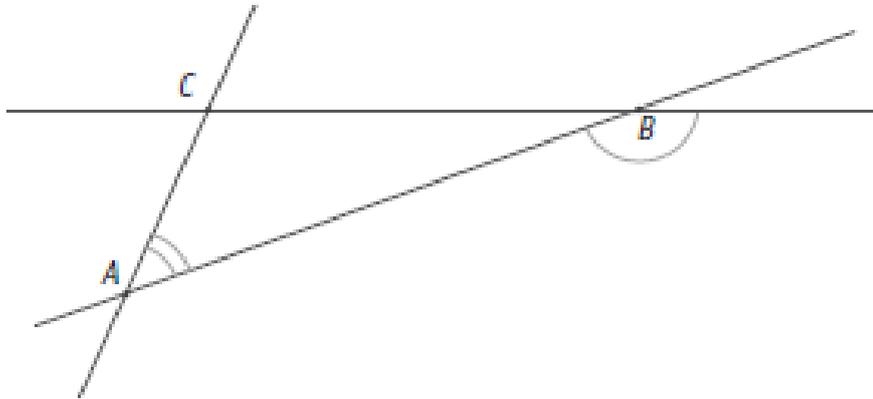
QUESTION

12

CE1D 2014 Q28 R

/2

MESURE l'amplitude des angles \hat{A} et \hat{B} marqués



Amplitude de \hat{A} =°

Amplitude de \hat{B} =°

QUESTION

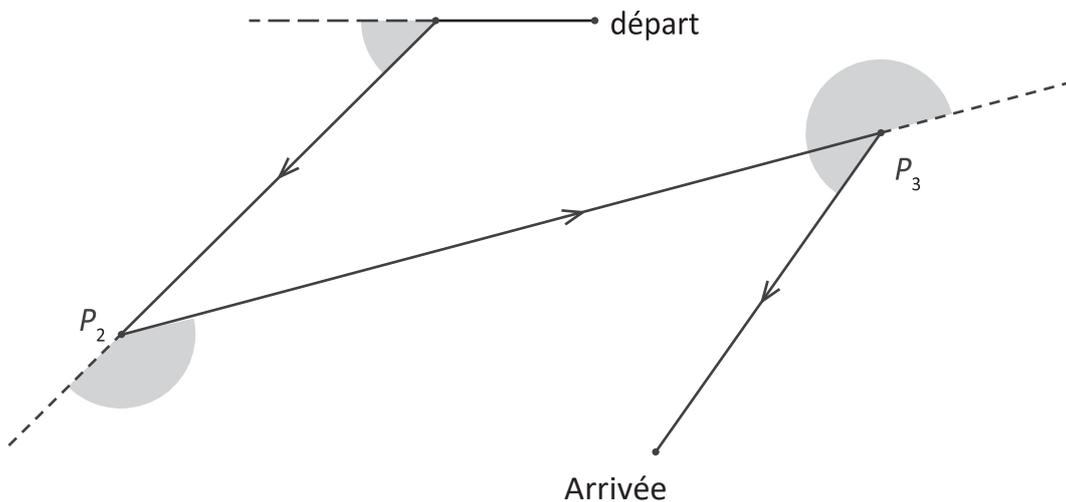
17

CE1D 2017 Q40 R G12

/3

Après avoir été programmé, un jouet se déplace de la manière suivante :

MESURE (avec un instrument) les amplitudes de ces trois angles marqués.



$|\hat{P}_1| = \text{_____} \quad |\hat{P}_2| = \text{_____} \quad |\hat{P}_3| = \text{_____}$

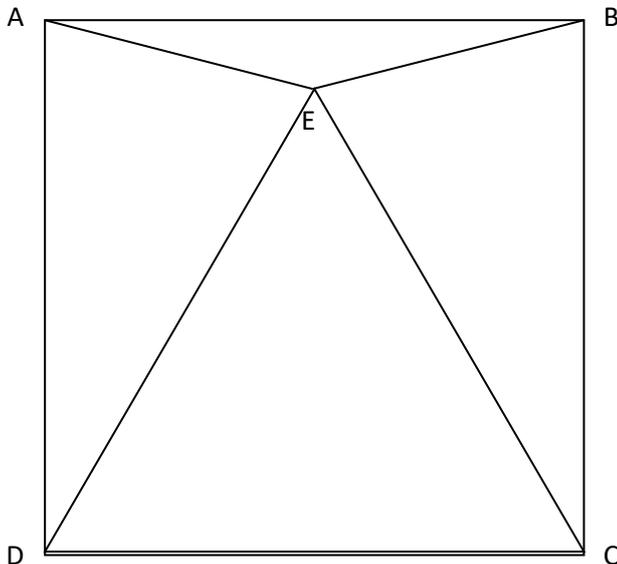
QUESTION

13

CE1D 2015 Q18 TC FS33

/5

CDE est un triangle équilatéral et $ABCD$ est un carré.



DÉTERMINE l'amplitude de l'angle \widehat{AEB} .

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

L'amplitude de l'angle \widehat{AEB} vaut _____

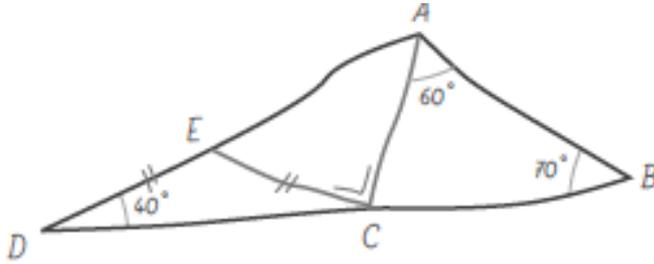
QUESTION

14

CE1D 2016 Q14 J FS33

/3

La figure ci-dessous est tracée main levée.



JUSTIFIE les affirmations suivantes :

- $|\widehat{DCE}| = 40^\circ \text{ car}$

- $|\widehat{ACB}| = 50^\circ \text{ car}$

- Les points D, C, B sont alignés car

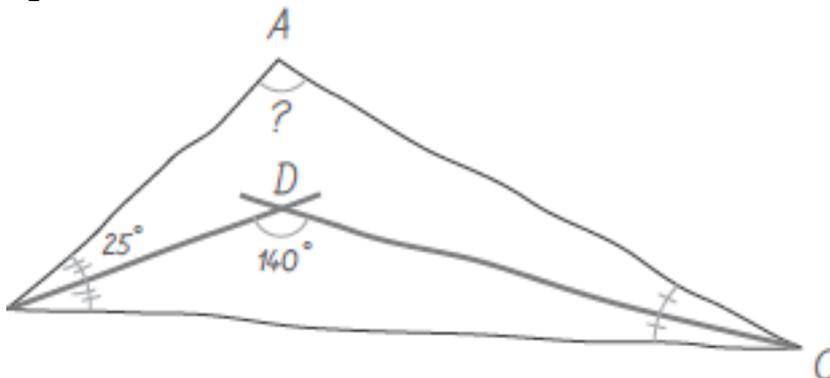
QUESTION

15

CE1D 2016 Q37 J FS33

/4

La figure ci-dessous a été réalisée main levée.



DÉTERMINE l'amplitude de l'angle \widehat{BAC} .

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION

16

CE1D 2017 Q37 TC FS33

/6

Les amplitudes des angles ne sont pas respectées.
 $ABCD$ est un parallélogramme.
 $DE \perp DC$



CALCULE l'amplitude de l'angle \widehat{DCB} .

ÉCRIS tous tes calculs et toutes les étapes de ton raisonnement

Réponse : l'amplitude de l'angle \widehat{DCB} est

QUESTION

18

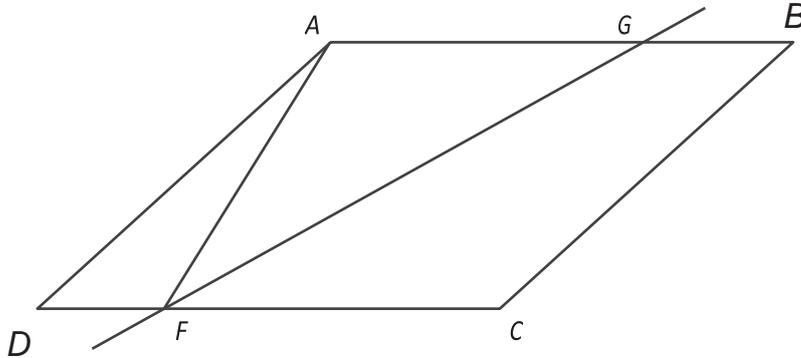
CE1D 2018 Q7 J G12 – FS21

/3

$ABCD$ est un parallélogramme.

F est un point du côté $[CD]$.

La bissectrice de l'angle \widehat{AFC} coupe le côté $[AB]$ en G .



JUSTIFIE chaque étape du raisonnement suivant qui permet d'affirmer que le triangle AFG est isocèle.

- $|\widehat{AFG}| = |\widehat{GFC}|$ car

- $|\widehat{GFC}| = |\widehat{FGA}|$ car

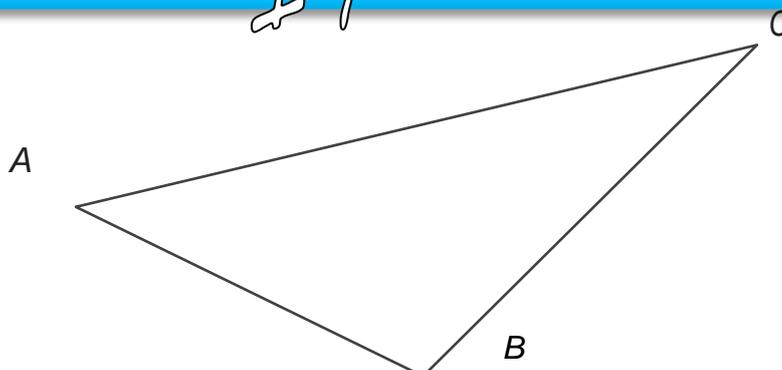
- Le triangle AFG est isocèle car

QUESTION

19

CE1D 2018 Q8 R

/2



- **TRACE**, en bleu, la médiatrice relative au côté $[BC]$.
- **TRACE**, en noir, la bissectrice de l'angle ABC

QUESTION

20

CE1D 2018 Q11 TC FS33

/5

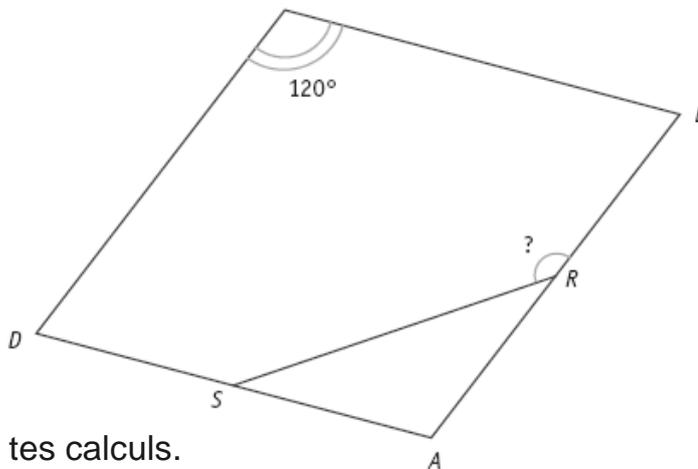
Dans la figure ci-dessous, les mesures des angles ne sont pas respectées.

$ABCD$ est un losange.

R est le milieu du côté $[AB]$.

S est le milieu du côté $[AD]$.

L'amplitude de \widehat{BCD} vaut 120° .



CALCULE l'amplitude de \widehat{BRS} .

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

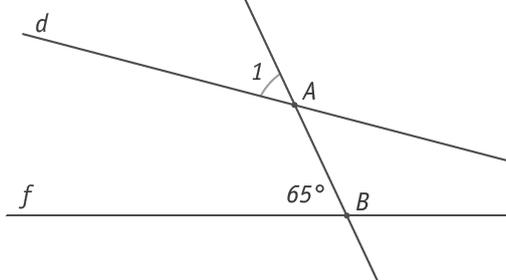
Réponse : l'amplitude de l'angle \widehat{BRS} est

QUESTION

21

CE1D 2021 Q35 J FS33

/2



DÉTERMINE l'amplitude de l'angle $\widehat{A_1}$ pour que les droites d et f soient parallèles.

JUSTIFIE.

Réponse : L'amplitude de l'angle $\widehat{A_1}$ vaut _____ car

QUESTION

22

CE1D 2019 Q15 FS33

/4

Voici la représentation d'une façade d'un entrepôt.

Les mesures ne sont pas respectées.

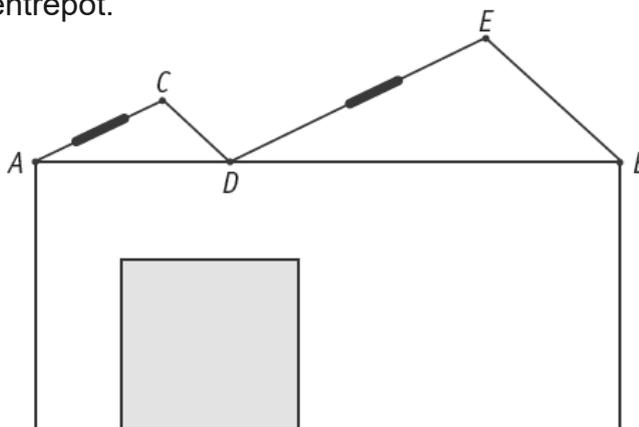
$$|\widehat{CDE}| = 106^\circ$$

$$|\widehat{EBD}| = 40^\circ$$

A , D et B sont alignés.

$AC \parallel DE$

$CD \parallel EB$



Pour installer des panneaux solaires, l'idéal est d'avoir une inclinaison du toit comprise entre 30° et 35° .

Remarque : l'inclinaison du toit est l'angle formé par le toit avec l'horizontale.

DÉTERMINE si on peut installer les panneaux solaires sur les toits $[AC]$ et $[DE]$ dans les conditions idéales.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION

25

CE1D 2021 Q34 TC FS33

/4

Les mesures ne sont pas respectées.

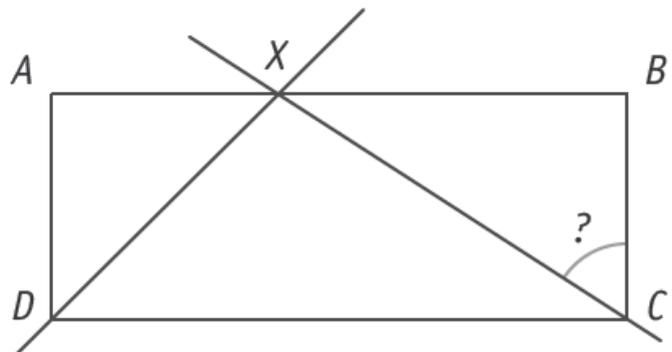
$ABCD$ est un rectangle.

DX est la bissectrice de l'angle \widehat{ADC} .

$|\widehat{DXC}| = 100^\circ$.

DÉTERMINE l'amplitude de l'angle \widehat{BCX} .

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

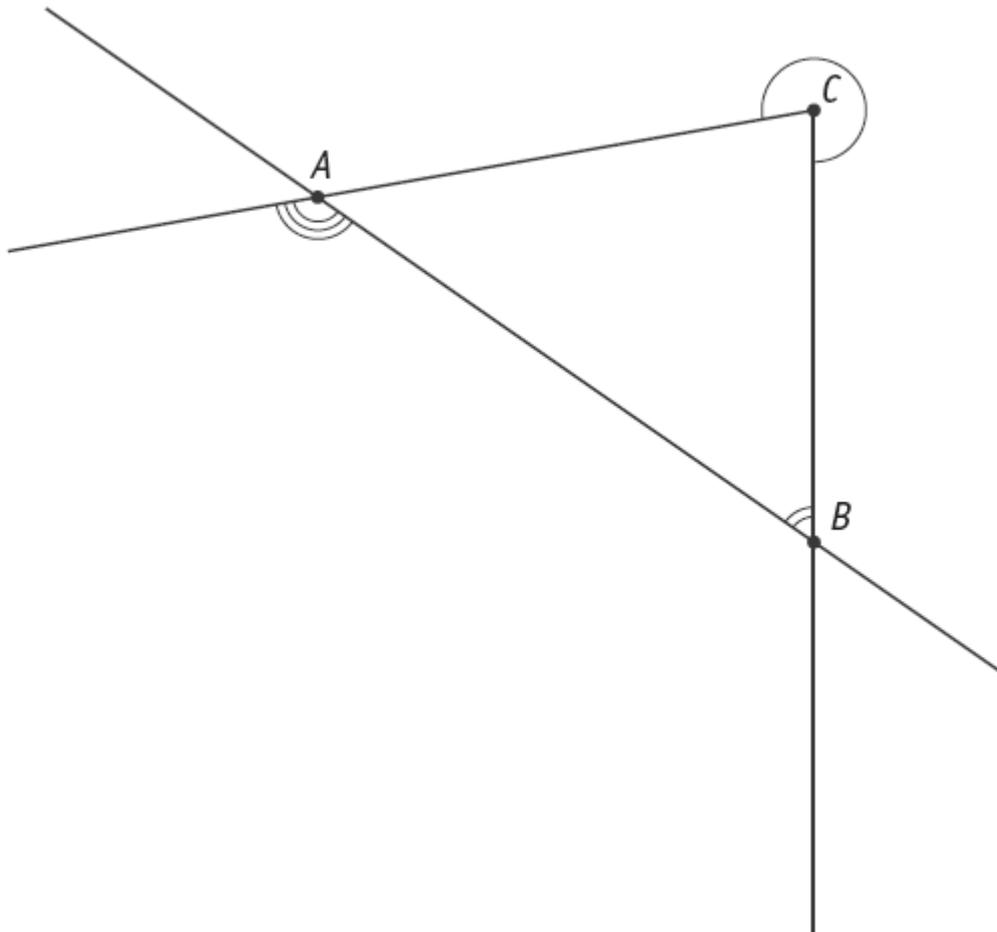


QUESTION 26

CE1D 2019 Q34 R FS33

/3

MESURE l'amplitude des angles \hat{A} , \hat{B} et \hat{C} marqués.



Amplitude de l'angle \hat{A} =

Amplitude de l'angle \hat{B} =

Amplitude de l'angle \hat{C} =

12. Figures planes

QUESTION 1 CE1D 2010 Q8 R /2

TRACE les diagonales du parallélogramme ci-dessous.

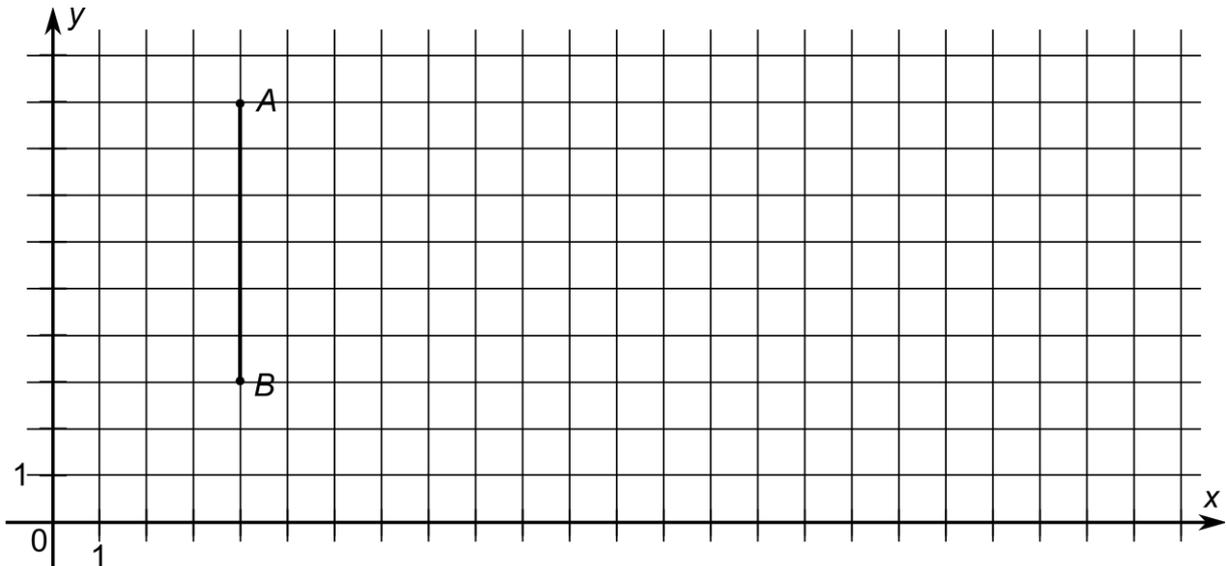


COCHE la proposition correcte.

- Les diagonales d'un parallélogramme sont toujours perpendiculaires.
- Les diagonales d'un parallélogramme sont toujours de même longueur.
- Les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu.

QUESTION 2 CE1D 2010 Q9 R /1

ABC est un triangle isocèle dont les côtés $[AC]$ et $[BC]$ ont la même longueur.
Le côté $[AB]$ est dessiné ci-dessous et l'abscisse du sommet C est 12.



COMPLÈTE les coordonnées du sommet C : $C(12 ; \dots\dots\dots)$



QUESTION

3

CE1D 2012 Q34

/5

Dans le repère ci-dessous,

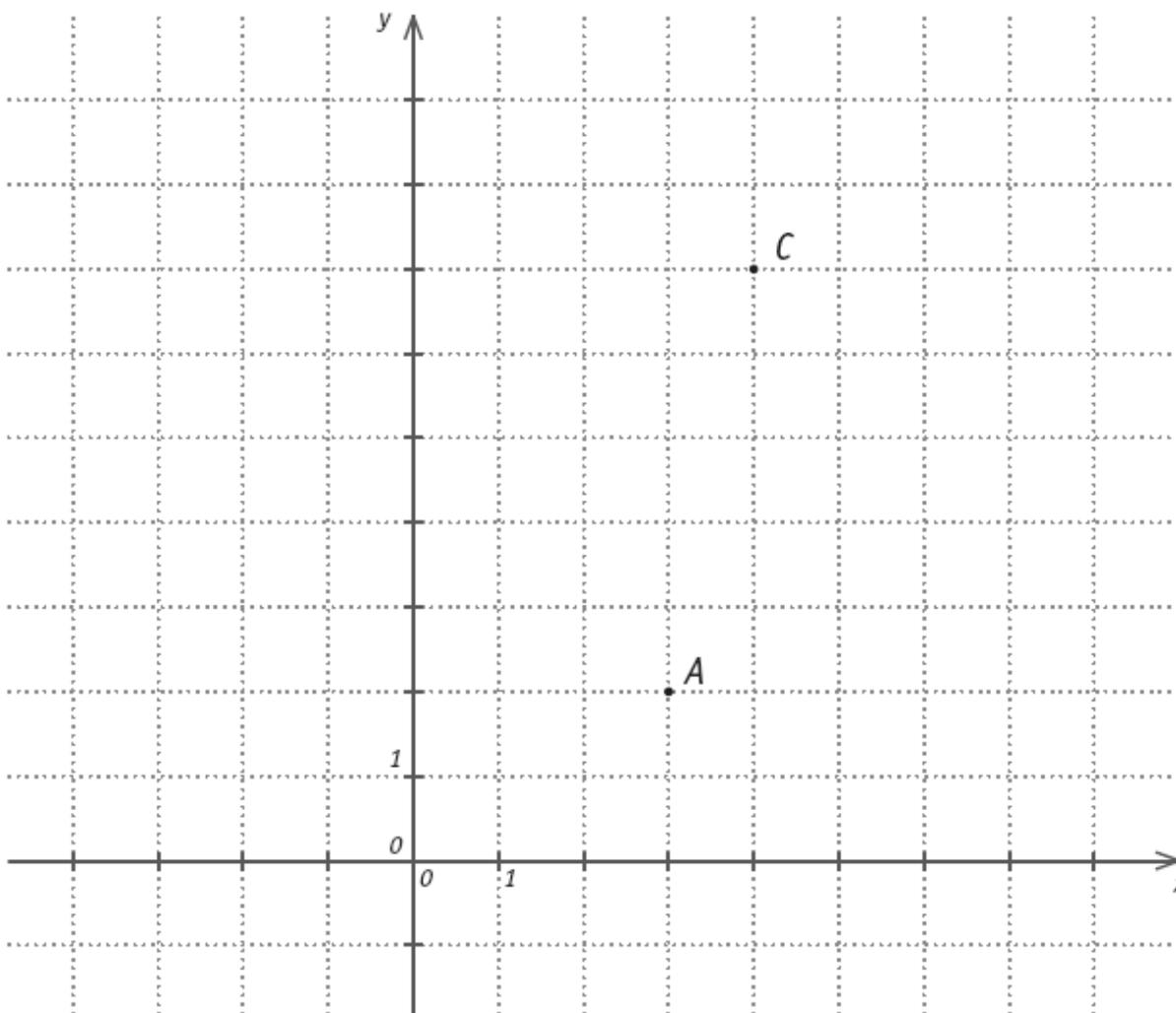
- **ÉCRIS** l'ordonnée du point C.

Ordonnée de C :

/1

- **TRACE** le carré $ABCD$ dont le segment $[AC]$ est une diagonale.

/3



- **DÉTERMINE** les coordonnées du sommet B :

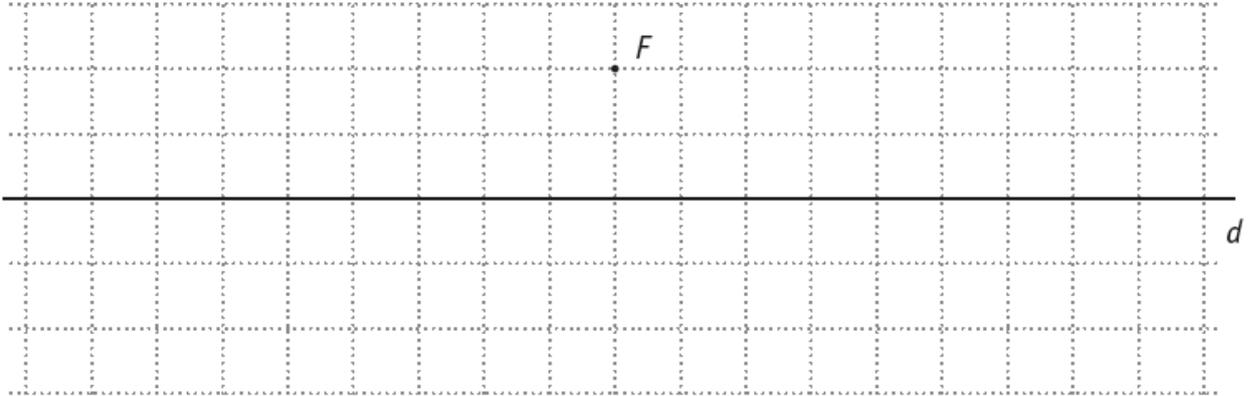
/1

Coordonnées de B : (;)



QUESTION 4 CE1D 2012 Q35 R /4

- **CONSTRUIS** un rectangle $FGHI$ tel que d est l'un de ses axes de symétrie et dont la longueur vaut le double de la largeur. /3

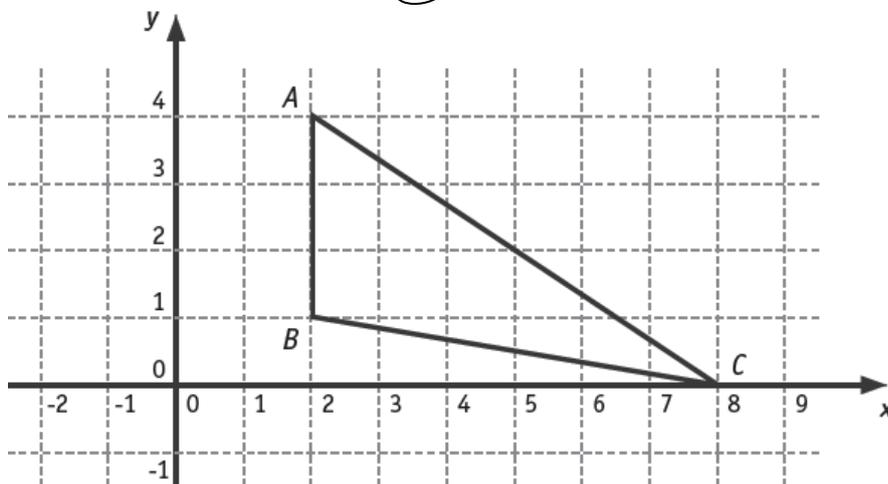


Il est possible de construire d'autres rectangles répondant à ces conditions.

- **COMPLÈTE** la phrase.
Le nombre total de rectangles que l'on peut construire est

Réponse :

QUESTION 5 CE1D 2013 Q16 R /3



CALCULE, sans mesurer, l'aire du triangle ABC .

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.



QUESTION

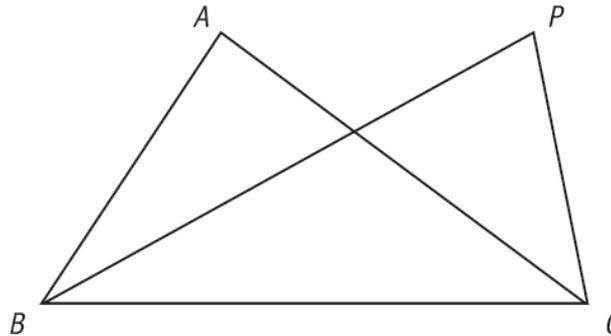
6

CE1D 2012 Q11 R

/3

Les triangles ABC et PBC ont la même aire.

JUSTIFIE que les droite AP et BC sont parallèles.



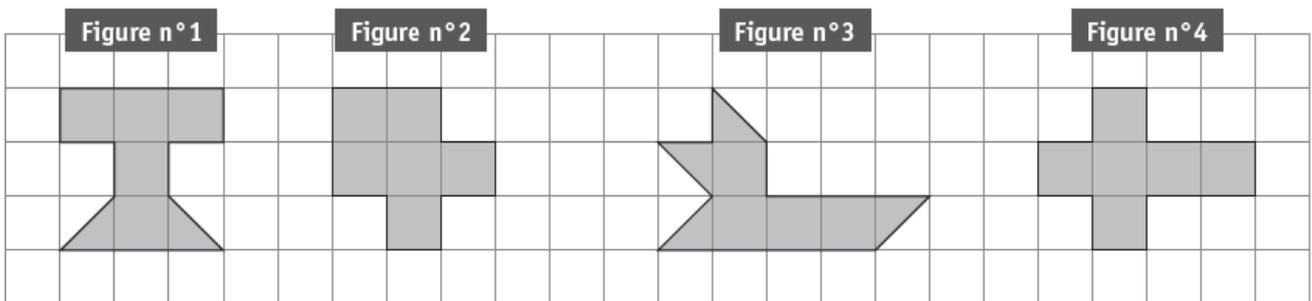
QUESTION

7

CE1D 2012 Q28 J

3

Les quatre figures ont la même aire.



▪ **JUSTIFIE** sans mesurer que les figures n°1 et n°4 n'ont pas le même périmètre.

▪ **IDENTIFIE** le numéro de la figure qui a le plus grand périmètre.

Figure n°

▪ **CLASSE** les figures par ordre croissant de périmètre.



QUESTION 8 /1

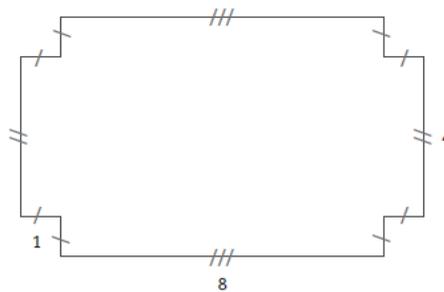
ÉCRIS le nom du quadrilatère qui correspond à l'affirmation suivante.

« Ses diagonales sont ses seuls axes de symétrie ».

Réponse :

QUESTION 9 /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.

QUESTION 10 /2

CONSTRUIS un losange dont une diagonale mesure 5 cm et les côtés 3 cm.



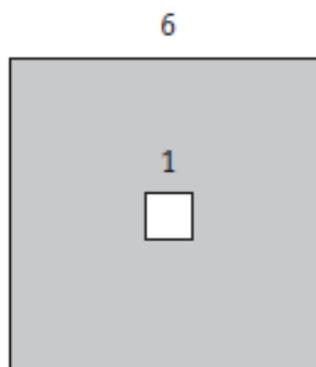
QUESTION

11

CE1D 2012 Q27 R

/4

Attention, les figures ne sont pas représentées à l'échelle



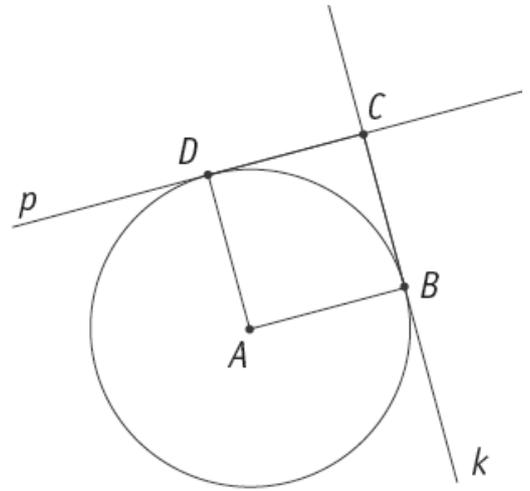
La figure A est un rectangle La figure B est composée de deux carrés imbriqués.

- **CALCULE** le périmètre de la figure A sachant que les deux parties grisées ont la même aire.
- **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tes calculs.
- **EXPRIME** ta réponse par une phrase.



QUESTION 12 CE1D 2013 Q34 J /3

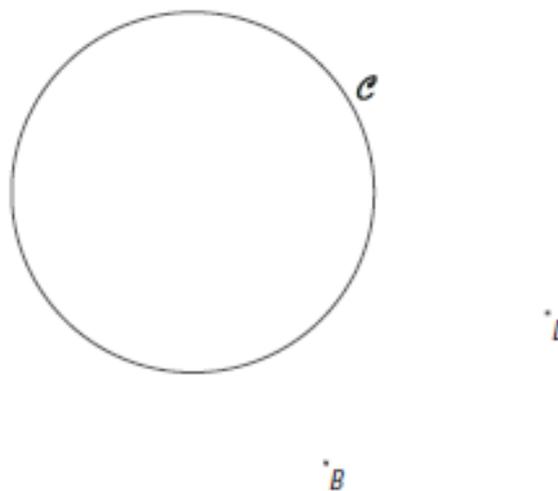
Le rayon [AB] est perpendiculaire au rayon [AD]
La droite p est perpendiculaire à [AD] en D
La droite k est perpendiculaire à [AB] en B



PRÉCISE la nature du quadrilatère ABCD
JUSTIFIE ta réponse.

QUESTION 13 CE1D 2014 Q1 TS FS21 /3

CONSTRUIS un triangle isocèle BAL dont le sommet A est un point du cercle C et tel que |AB| = |AL|
LAISSE tes constructions visibles.



QUESTION *14* CE1D 2014 Q3 R FS21 /2

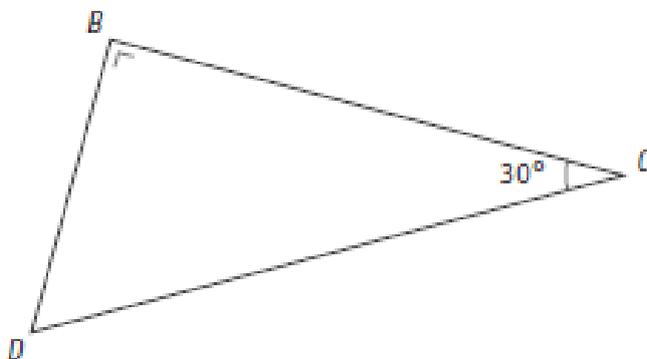
Le triangle BCD est rectangle en B .

L'angle \widehat{BCD} mesure 30° .

TRACE le triangle équilatéral DCE tel que les points B et E sont situés de part et d'autre de CD .

DÉTERMINE la nature du quadrilatère $BCED$.

Le quadrilatère $BCED$ est un



QUESTION

15

CE1D 2014 Q30 item38 J FS22

/2

JUSTIFIE pourquoi l'énoncé suivant est faux.

« Un triangle isocèle qui a un angle de 45° est toujours un triangle rectangle. »

JUSTIFIE pourquoi l'énoncé suivant est vrai.

« Un triangle isocèle dont l'angle au sommet vaut 60° est un triangle équilatéral. »

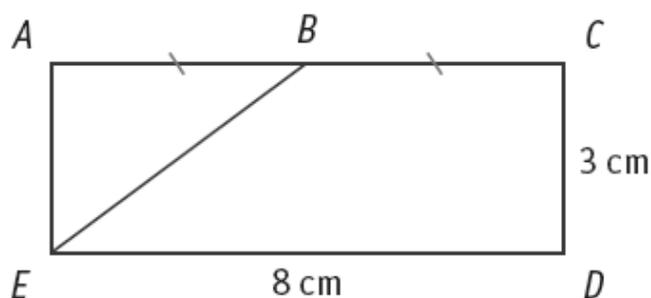
QUESTION

16

CE1D 2016 Q41 R G11

/2

Le rectangle $ACDE$ n'est pas en vraie grandeur.



CALCULE l'aire du trapèze rectangle $BCDE$.



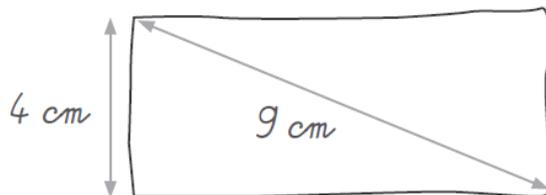
QUESTION

17

CE1D 2015 Q25 R FS21

/2

Le rectangle ci-dessous est tracé à main levée.



CONSTRUIS, avec tes instruments, ce rectangle en respectant les indications de mesure.

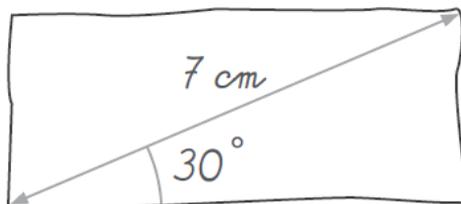
QUESTION

18

CE1D 2015 Q26 TS FS21

/2

Le rectangle ci-dessous est tracé à main levée.



CONSTRUIS ce rectangle en vraie grandeur.



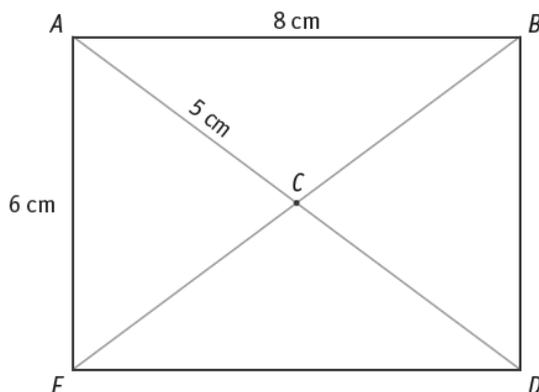
QUESTION

19

CE1D 2015 Q30 J FS22

/2

ABDE est un rectangle dont les diagonales se coupent en C.



JUSTIFIE, à l'aide de propriétés, que le périmètre du triangle ABD mesure 24 cm.

QUESTION

20

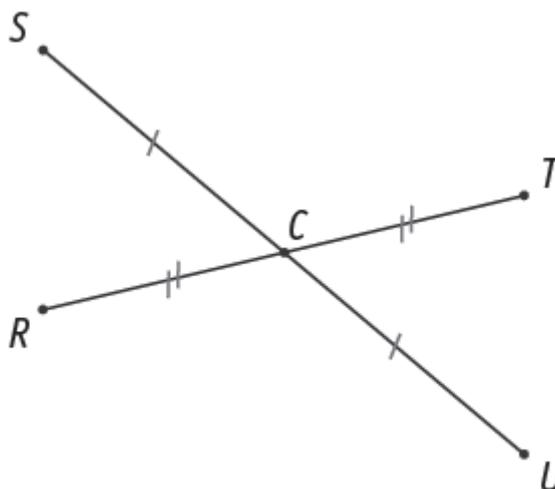
CE1D 2015 Q29 R J FS22

/2

Les segments [RT] et [SU] se coupent en C.

DÉTERMINE la nature du quadrilatère RSTU.

JUSTIFIE ta réponse.



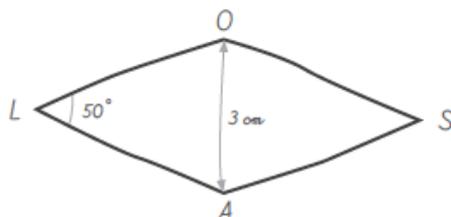
QUESTION

21

CE1D 2016 Q25 TS FS21

/2

Le losange ci-dessous est dessiné à main levée.



CONSTRUIS ce losange en vraie grandeur.

QUESTION

22

CE1D 2016 Q34 R FS21

/2

CONSTRUIS deux triangles tels que les milieux des côtés de l'un soient les sommets de l'autre.



QUESTION

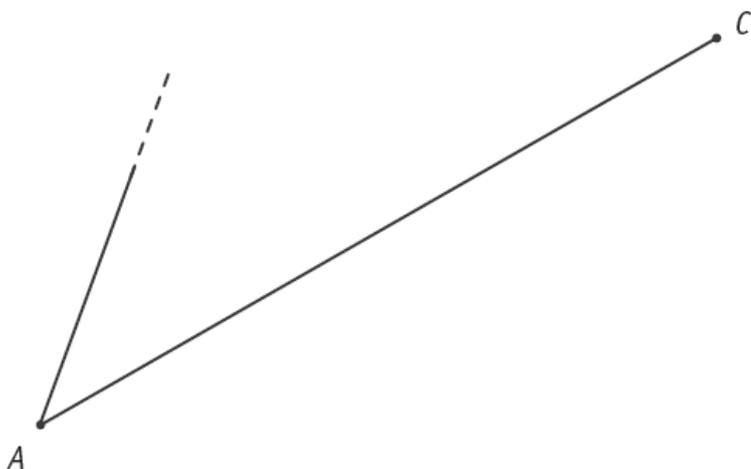
23

2017 Q14 R FS21

/3

TERMINE la construction du triangle isocèle ABC dont $[AC]$ est la base.

LAISSE tes constructions visibles.



QUESTION

24

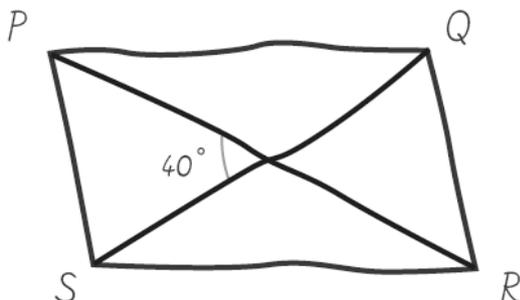
2017 Q15 TS FS21

/3

Le parallélogramme ci-dessous est dessiné à main levée.

$|PR| = 7$

$|SQ| = 5$

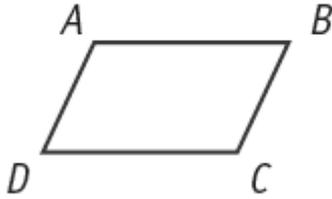


CONSTRUIS le parallélogramme $PQRS$ en vraie grandeur en prenant 1 cm comme unité de longueur.



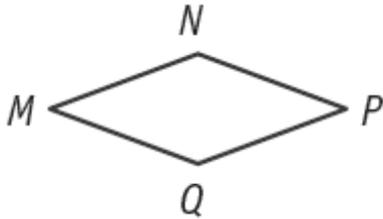
QUESTION 25 2017 Q16 J FS22 /2

- ABCD est un parallélogramme.



JUSTIFIE, par une propriété, que $|\widehat{DAB}| = |\widehat{DCB}|$

- MNPQ est un losange.



JUSTIFIE, par une propriété, que la droite MP est la médiatrice du segment [NQ].

QUESTION 26 2017 Q17 R FS22 /3

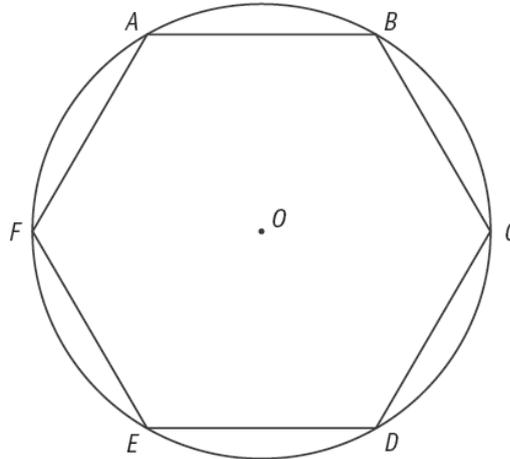
ENTOURE la réponse correcte pour chaque proposition.

Si on double les mesures des côtés d'un rectangle alors on double l'amplitude de ses angles.	Toujours vrai	Toujours faux	On ne peut pas conclure
Un rectangle est un trapèze.	Toujours vrai	Toujours faux	On ne peut pas conclure
Un quadrilatère dont les diagonales ont la même longueur est un rectangle.	Toujours vrai	Toujours faux	On ne peut pas conclure



QUESTION 27 2017 Q39 R FS22 /2

Un hexagone régulier ABCDEF est inscrit dans un cercle de centre O.



DÉTERMINE la nature du triangle ACE en écrivant l'adjectif qui le caractérise au mieux.

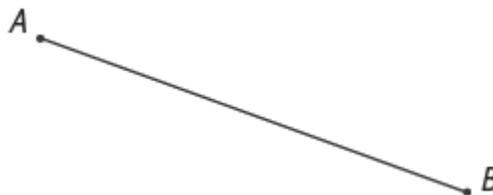
- ACE est un triangle

DÉTERMINE la nature du quadrilatère ABDE en écrivant le nom qui le caractérise au mieux.

- ABDE est un

QUESTION 28 CE1D 2018 Q9 R FS21 /2

CONSTRUIS un triangle dont le côté [AB] est donné et dont les deux autres côtés mesurent 8 cm et 4 cm.



DÉTERMINE le nombre de triangles que tu pourrais construire

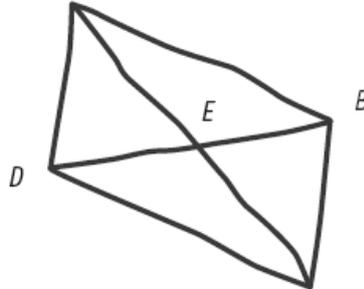
QUESTION

29

CE1D 2018 Q10 R FS21

/3

Le parallélogramme *ABCD* ci-dessous est tracé à main levée.



$|AE| = 4$

$|DE| = 3$

$|CD| = 5,5$

CONSTRUIS le parallélogramme *ABCD* en vraie grandeur en prenant 1 cm comme unité de longueur.

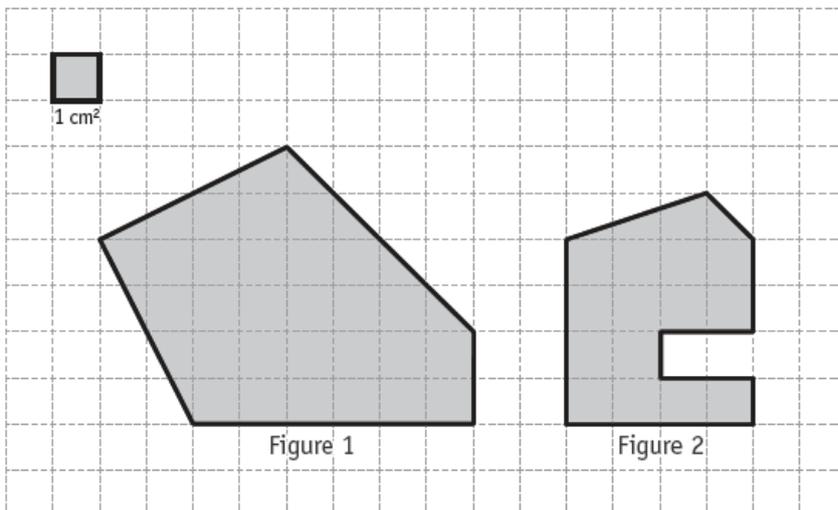
QUESTION

30

CE1D 2018 Q20 R G11

/2

DÉTERMINE, à l'aide du quadrillage, l'aire de chaque figure.



QUESTION 31

CE1D 2019 Q19 R FS22

/2

ÉCRIS la caractéristique commune aux diagonales d'un rectangle et d'un losange.

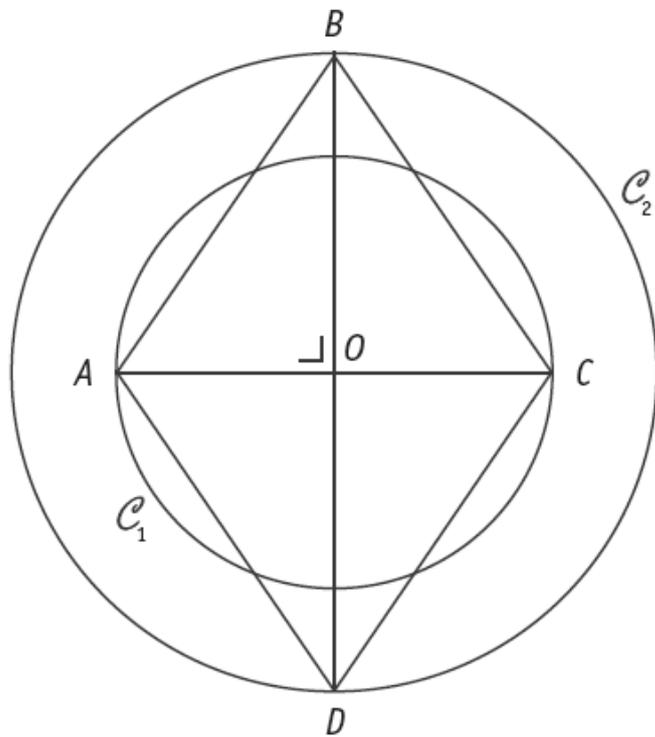
ÉCRIS la caractéristique supplémentaire des diagonales d'un carré par rapport à celles d'un rectangle.

QUESTION 32

CE1D 2019 Q20 R J FS22

/3

Soit C_1 un cercle de centre O et de rayon $|OA|$
Soit C_2 un cercle de centre O et de rayon $|OB|$



- **CHARACTÉRISER** avec précision la position relative des cercles C_1 et C_2 .
 C_1 et C_2 sont deux cercles
- **JUSTIFIER** que le quadrilatère $ABCD$ est un losange.

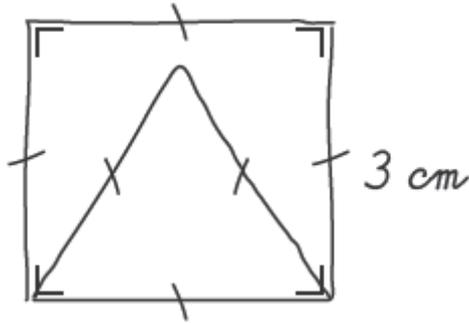


QUESTION

33

CE1D 2019 Q41 R FS22

/2



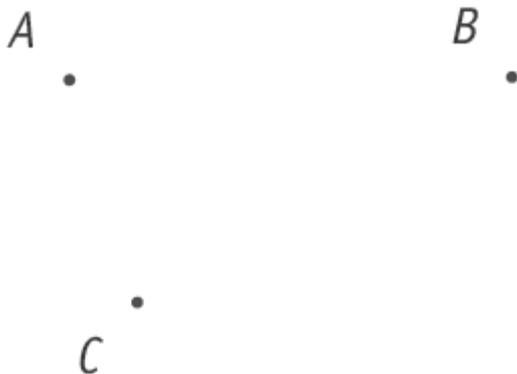
CONSTRUIS, en vraie grandeur, la figure ci-dessus.

QUESTION

34

CE1D 2021 Q3 R J FS21

/4



CONSTRUIS, en plaçant le point D , le losange $ABCD$.
JUSTIFIE ta construction.



QUESTION

35

CE1D 2021 Q9 J G11

12

Figure A

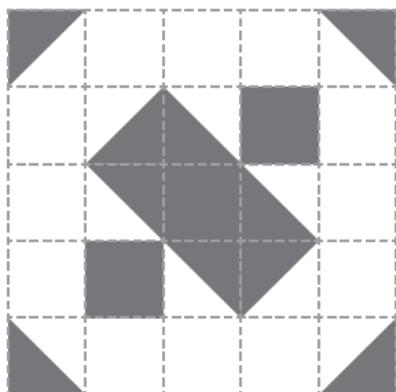
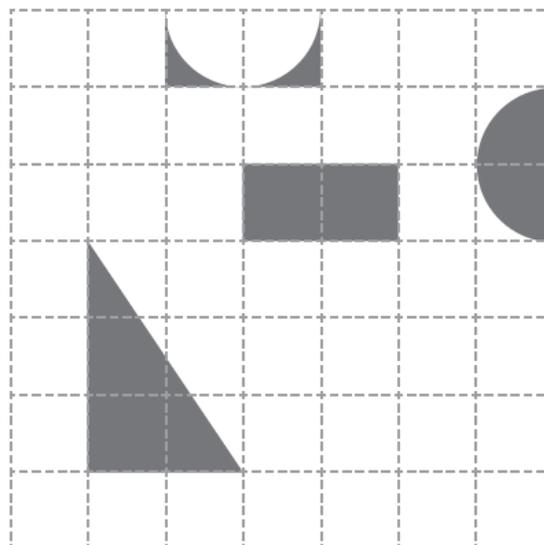


Figure B



1



1

DÉTERMINE la figure dont l'aire grisée est la plus grande.

JUSTIFIE ton choix.

La figure A a la plus grande aire grisée car

l'aire grisée de la figure A vaut 8 (unités d'aire) et l'aire grisée de la figure B vaut 7 (unités d'aire).



13. Solides FS23 611

QUESTION **1** CE1D 2013 Q42 R FS23 /2

Les figures suivantes sont à l'échelle.

Figure n° 1

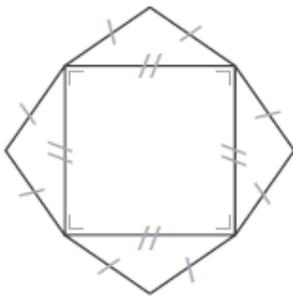


Figure n° 2

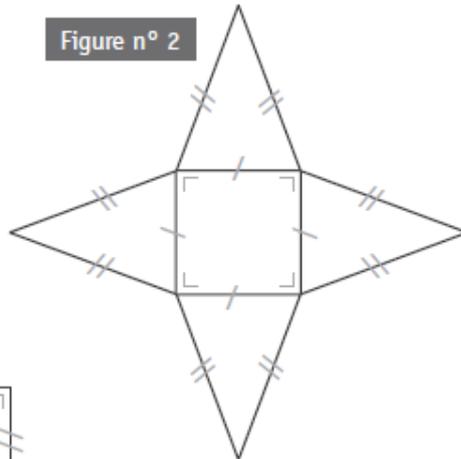


Figure n° 3

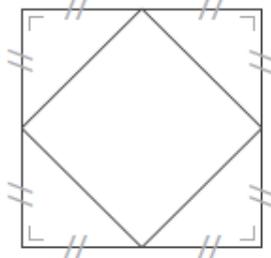


Figure n° 4

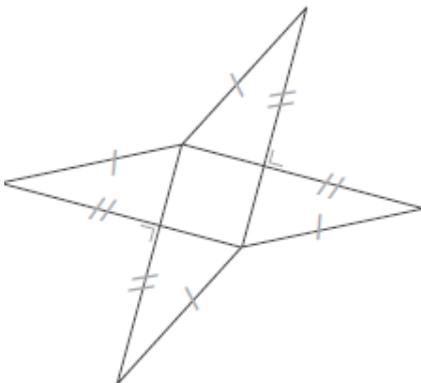
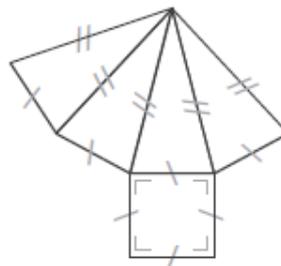


Figure n° 5



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

Item78

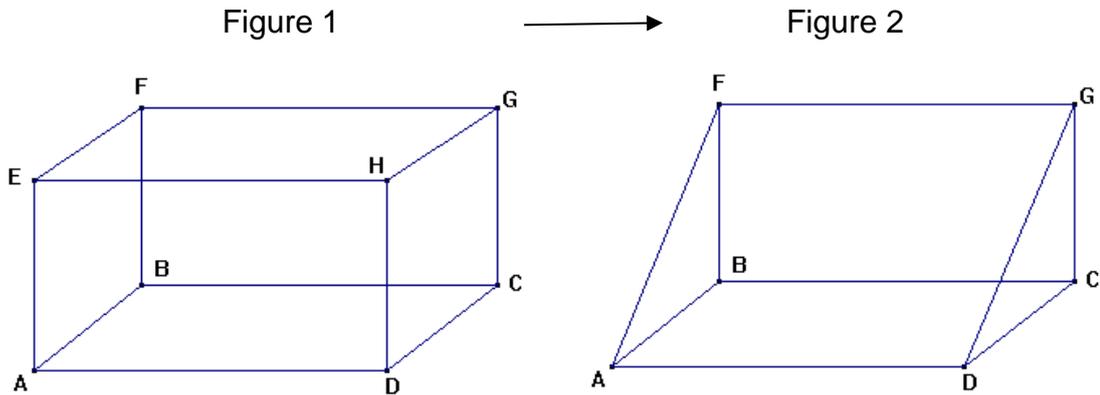
Réponse : figures n° et n°

QUESTION 2

CE1D 2010 Q17 R FS23

/6

Le prisme de la figure 1 possède deux bases carrées $EFBA$ et $HGCD$.
 Il a été coupé pour obtenir le prisme de la figure 2.
 L'arête $[GC]$ mesure 4 cm et l'arête $[AD]$ mesure 10 cm.



COMPARE les longueurs des côtés $[CD]$ et $[GC]$ du triangle GCD .

.....

JUSTIFIE en utilisant la figure 1 :

.....

ÉCRIS l'amplitude de l'angle \widehat{GCD} du triangle GCD .

.....

JUSTIFIE en utilisant la figure 1 :

.....

ÉCRIS la nature du triangle GCD (2 caractéristiques)

.....

DESSINE ce triangle en vraie grandeur :

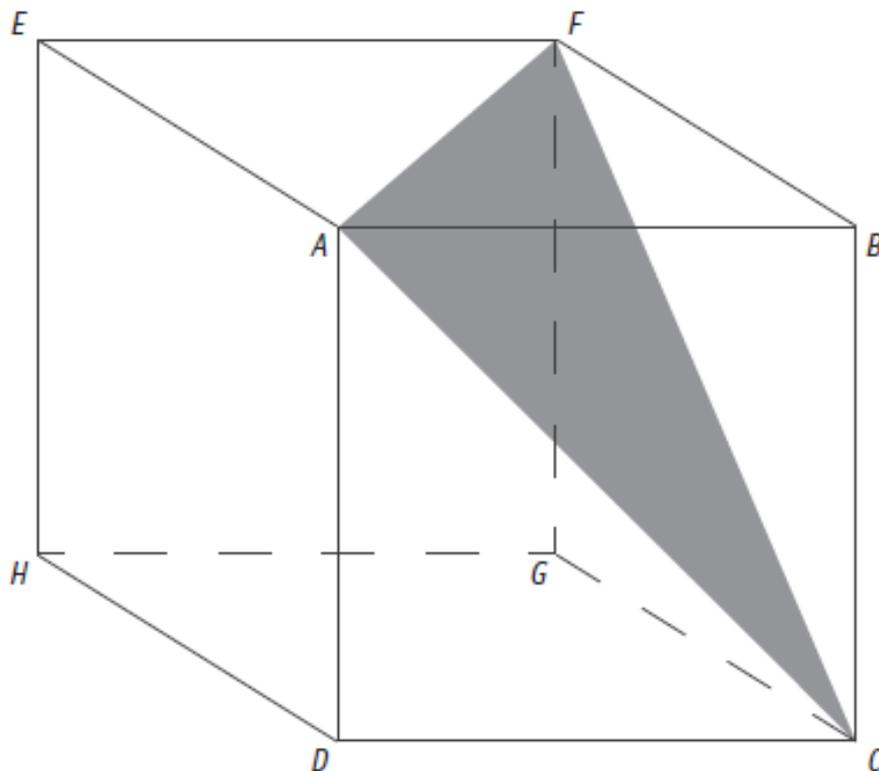
QUESTION

3

CE1D 2013 Q43 R FS23

/3

Voici un cube.



ENTOURE la caractéristique relative aux côtés du triangle AFC .

Scalène

Isocèle

Équilatéral

JUSTIFIE ton choix.

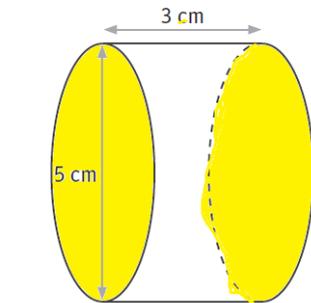
QUESTION

4

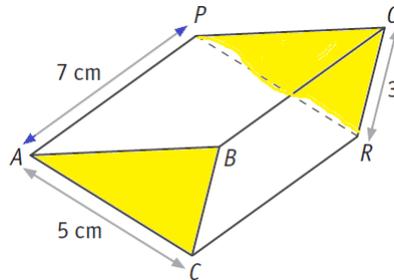
CE1D 2015 Q22 R FS23

/2

ÉCRIS la mesure de la hauteur de chaque solide.



Hauteur :cm



Hauteur : cm

Rappel : Dans un prisme droit, la distance entre les deux bases (2 faces parallèles) est appelée hauteur.

QUESTION

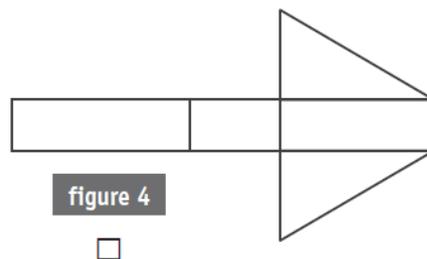
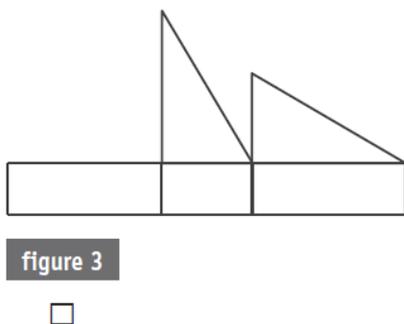
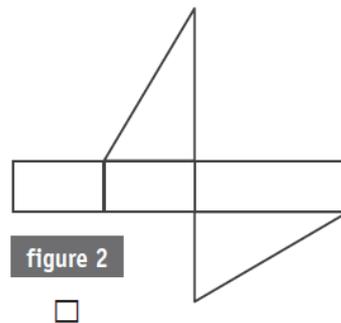
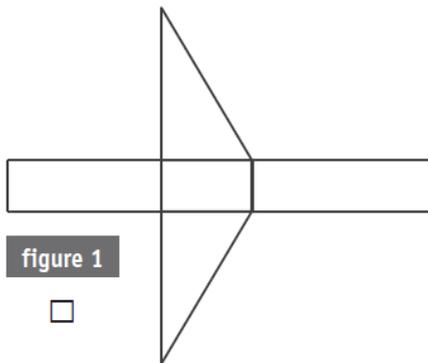
5

CE1D 2015 Q24 R FS23

/2

Voici une représentation d'un prisme droit à base triangulaire.

COCHE les figures qui correspondent au développement de ce prisme.



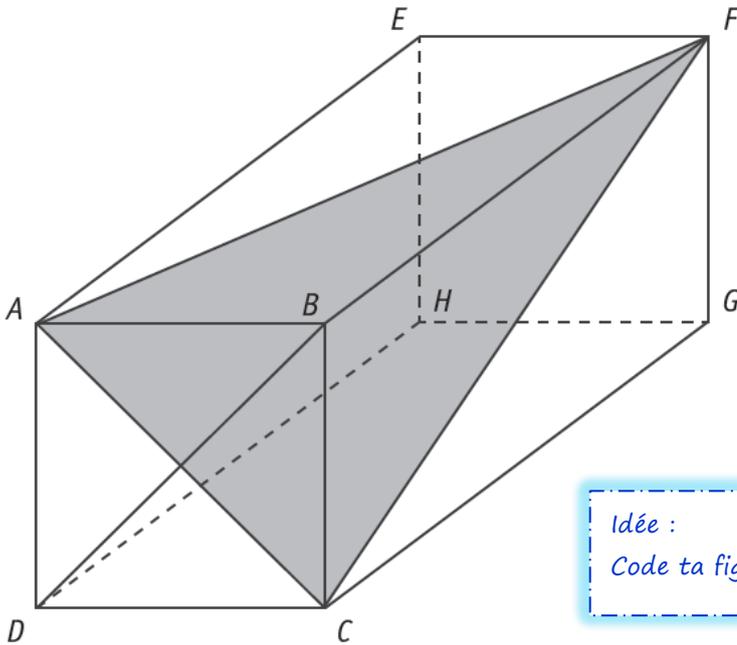
QUESTION

6

CE1D 2015 Q23 R FS23

 /

Attention : sur la figure, les longueurs ne sont pas respectées.



Le solide représenté ci-contre est un **prisme droit**.

La face $ABCD$ est un carré de 4 cm de côté.

L'arête $[AE]$ mesure 7,5 cm.

Idée :
Code ta figure avec les différentes indications.

COMPLÈTE les phrases par un des mots suivants :

Obtusangle | Rectangle | Isocèle | Équilatéral

- AFC est un triangle
- AEF est un triangle
-

CONSTRUIS le triangle CFG en vraie grandeur.

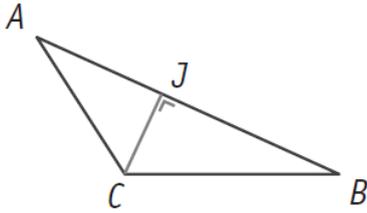
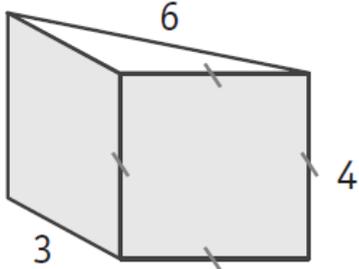
Idées :
Avant de construire, trace un « schéma » à main levée avec les différentes indications.

QUESTION 7

CE1D 2015 Q16 R G11

/3

ENTOURE la réponse correcte pour chacune des trois situations suivantes.

<p>L'aire du triangle ABC peut être calculée par la formule...</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> $\frac{\text{base} \cdot \text{hauteur}}{2}$ </div>	$\frac{|AB| \cdot |CJ|}{2}$	$\frac{|BC| \cdot |CJ|}{2}$	$\frac{|BC| \cdot |AC|}{2}$
<p>Calculer l'aire latérale d'un cylindre droit revient à calculer l'aire d'un...</p>	<p>parallélogramme</p>	<p>rectangle</p>	<p>disque</p>
<p>L'aire latérale de ce prisme droit est...</p> 	$\frac{(3 \times 6)}{2} \times 4$	$(3 + 4 + 6) \times 4$	<p>impossible à calculer</p>

QUESTION 8

CE1D 2016 Q40 R G11

/4

Naomi a une piscine de 12 m de long, de 7 m de large et de 1,6 m de profondeur. **CALCULE** le volume d'eau nécessaire pour remplir cette piscine jusqu'à 10 cm du bord supérieur. **ÉCRIS** tous tes calculs

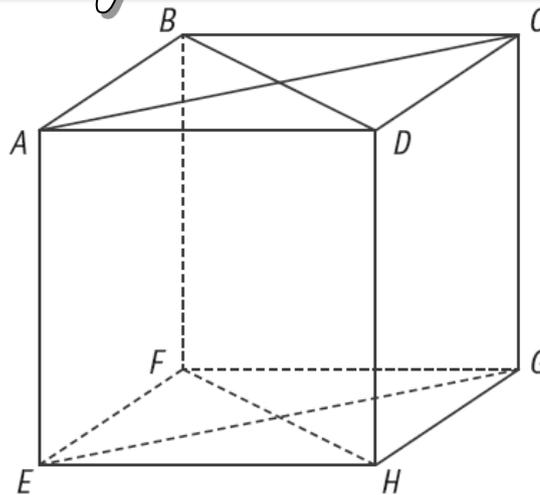
Réponse : Volume d'eau nécessaire = m^3

QUESTION

9

CE1D 2018 Q36 R FS23

/2



Le solide représenté ci-dessus est un cube.

COLORIE en vert une figure isométrique (de mêmes mesures) au rectangle $BDHF$.

DÉTERMINE la nature du triangle ABC .

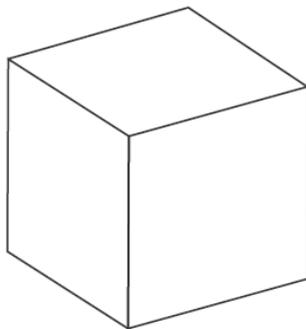
Le triangle ABC est _____ et _____

QUESTION

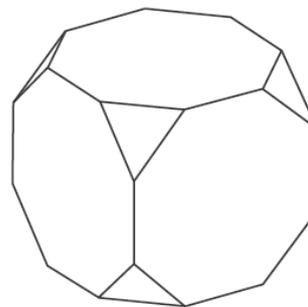
10

CE1D 2018 Q37 R FS23

/3



Cube



Cube tronqué

Un cube tronqué est un cube duquel on a retiré chaque « coin ».

DÉTERMINE sur ce cube tronqué :

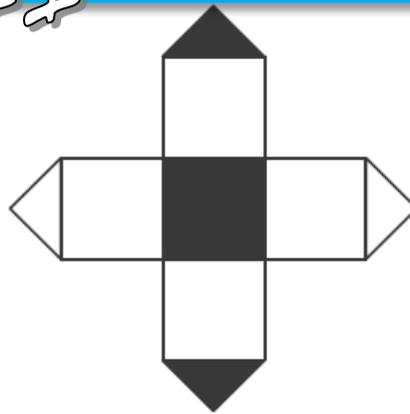
- le nombre de faces octogonales : _____
- le nombre de faces triangulaires : _____
- le nombre de sommets : _____

QUESTION

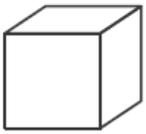
11

CE1D 2018 Q38 R FS23

/2

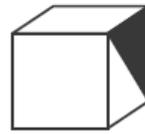


COCHE le cube qui pourrait correspondre au développement ci-dessus



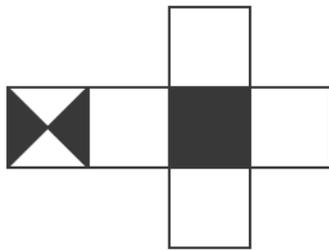


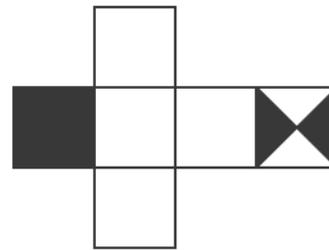


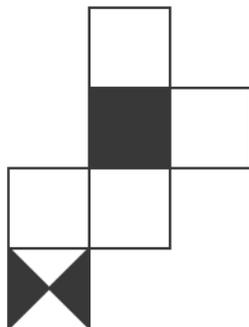


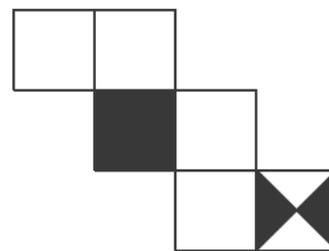


COCHE, parmi les développements ci-dessous, celui qui ne correspond pas au développement de départ.







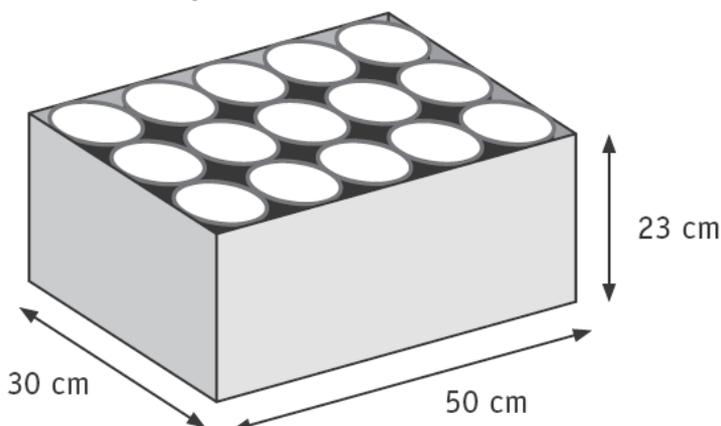


QUESTION

12

CE1D 2018 Q34 TS G11

/4



Le carton ci-dessus contient deux niveaux de quinze boîtes de conserve cylindriques.

Chaque boîte a une hauteur de 11,5 cm et un rayon de 5 cm.

La formule pour calculer le volume d'un cylindre est

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

avec r représentant son rayon et h sa hauteur.

CALCULE le volume laissé libre autour des boîtes de conserve.

ÉCRIS tous tes calculs.

QUESTION 13 CE1D 2021 Q40 R N31 /2

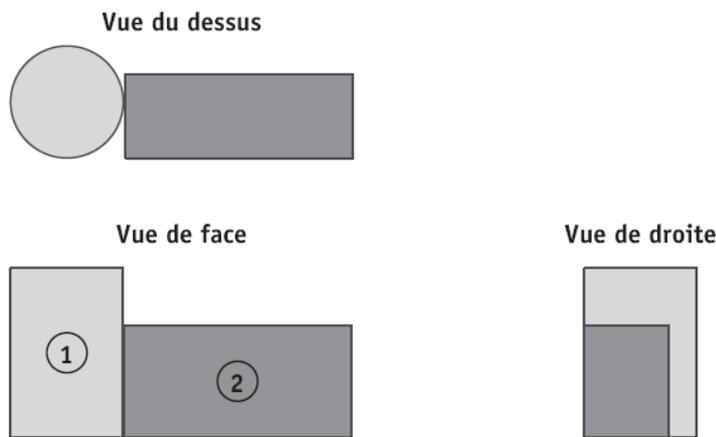
Voici la formule qui permet de calculer le volume d'une sphère :

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 \text{ (avec arrondi à 3,1416)}$$

CALCULE le volume V , arrondi au centième près, si le rayon r de la sphère mesure 29.

QUESTION 14 CE1D 2021 Q41 R FS23 /2

Voici différentes vues de deux solides.



COMPLÈTE par le mot de vocabulaire adéquat.

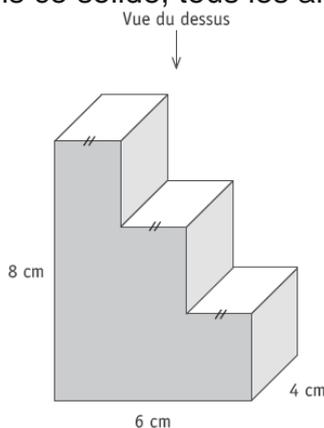
Le solide ① est un _____.

Le solide ② est un _____.

QUESTION 15 CE1D 2021 Q42 TS FS23 /2

Voici la représentation, en perspective cavalière, d'une pièce d'un puzzle 3D.

Dans ce solide, tous les angles sont droits.

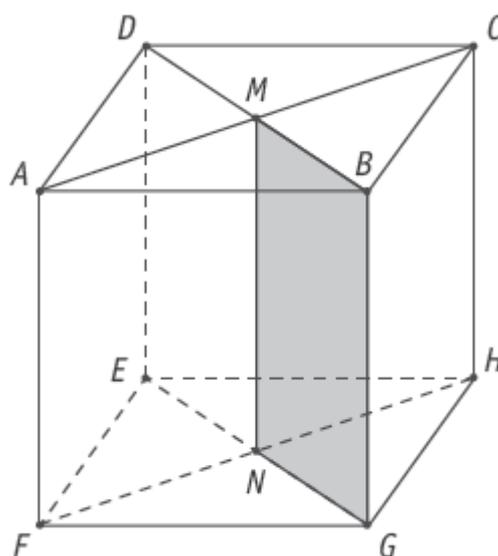


QUESTION 16

CE1D 2021 Q43 R-J FS23

/2-1

Voici une représentation en perspective cavalière d'un cube.



$$|AC| = 3$$

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

Le quadrilatère $MBGN$ est un _____

- **DÉTERMINE** la longueur du segment $[DM]$.
- **JUSTIFIE.**

$$|DM| = \text{_____ car}$$



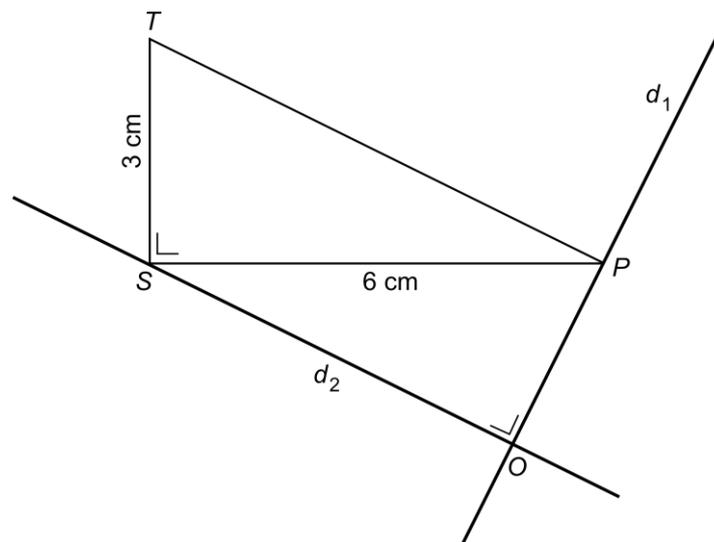
14. Programmes de construction

QUESTION

1

CE1D 20110 Q5 R FS32

/1



Voici dans le désordre, les consignes du programme de construction de la figure ci-dessus.

- Trace la droite d_2 parallèle au segment $[PT]$ passant par le point S .
- Nomme O le point d'intersection des droites d_1 et d_2 .
- Trace un triangle STP rectangle en S , tel que le segment $[SP]$ mesure 6 cm et le segment $[ST]$ mesure 3 cm ;
- Trace la droite d_1 perpendiculaire à la droite d_2 et passant par le point P .

NOTE, dans les cases ci-dessous, les lettres qui correspondent à l'ordre suivi pour réaliser la construction.

Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4
c	a	d	b



QUESTION 2

CE1D 2010 Q18 R FS32

/1

Quelle figure correspond au programme de construction suivant ?

- Construire un triangle ROS rectangle en R .
- Construire la droite d_2 parallèle à la droite OS passant par le point R .
- Construire la droite d_1 médiatrice du segment $[RO]$.
- Placer E le point d'intersection des droites d_1 et d_2 .

Figure 1

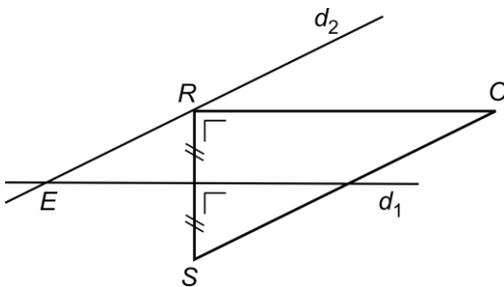


Figure 2

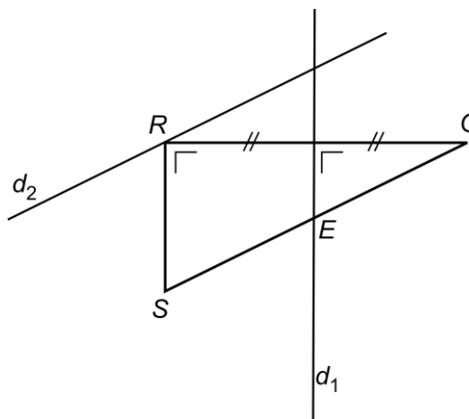


Figure 3

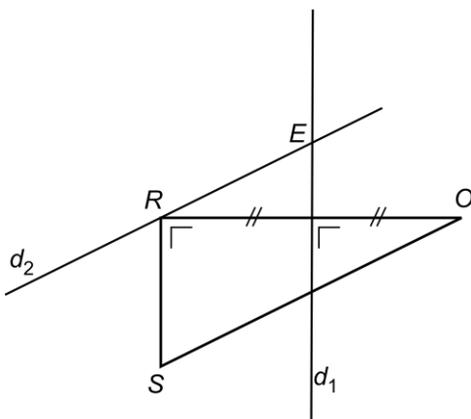
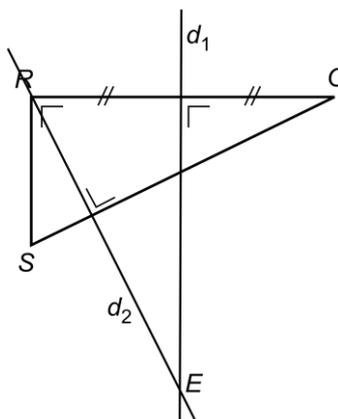


Figure 4



La figure correspond au programme de construction proposé.



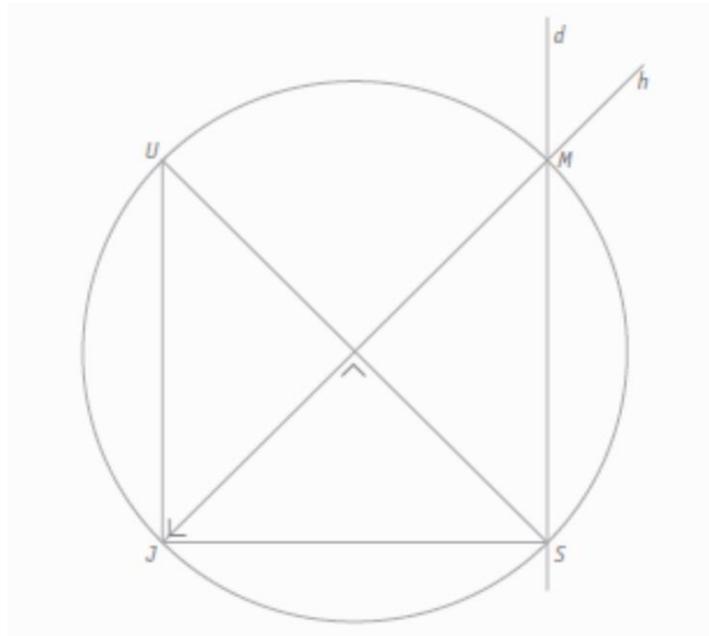
QUESTION

3

CE1D 2011 Q20 R FS32

/2

Voici dans le désordre, les consignes d'un programme de construction de la figure ci-dessous.



- a) Nomme M le point d'intersection des droites h et d .
- b) Trace la droite d parallèle au segment $[UJ]$ passant par le point S .
- c) Trace la hauteur h relative à l'hypoténuse.
- d) Trace le triangle JUS isocèle rectangle en J .
- e) Trace le cercle dont $[JM]$ est le diamètre.

NOTE, dans les cases ci-dessous, les lettres qui correspondent à l'ordre suivi pour réaliser la construction.

Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4	Etape 5
d	b	c	a	e

ou

d c b a e



QUESTION

4

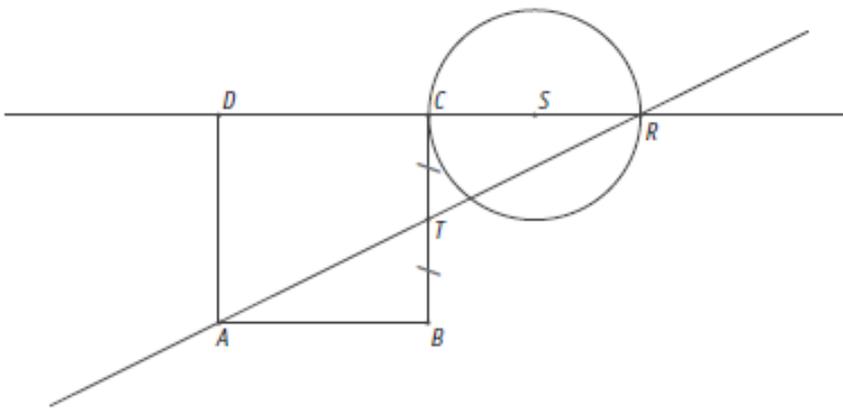
CE1D 2013 Q26 R FS32

/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)
- 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)

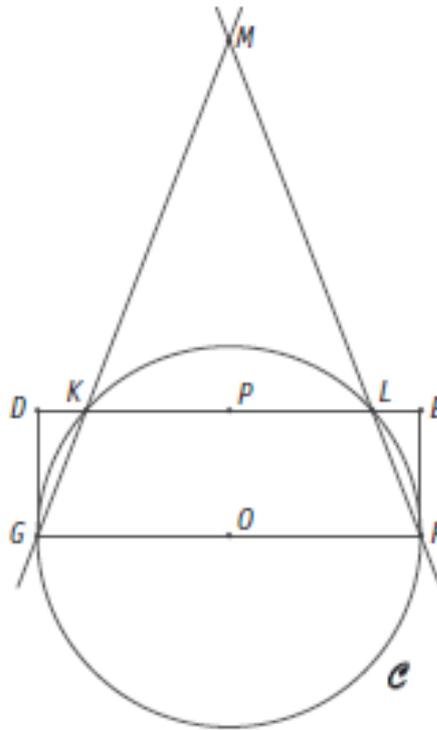


QUESTION

5

CE1D 2014 Q4 R FS32

/



RÉÉCRIS-LES.

- Construis un rectangle $DEFG$.
- Place le point O , milieu du segment $[FG]$.
- Place le point P , milieu du segment $[DE]$.
- Trace le cercle \mathcal{C} de de centre O et de rayon $[GO]$.
- Place le point K , intersection du segment $[DP]$ et du cercle \mathcal{C}
- Place le point L , intersection du segment $[EP]$ et du cercle \mathcal{C}
- Trace la droite GK .

✋ Pas FM car M pas encore placé ☺

1 pt

- Trace la droite FL . ou Trace FL . →
- Place le point K , intersection des droites FL et GK . →

/2

1 pt

0/1/2

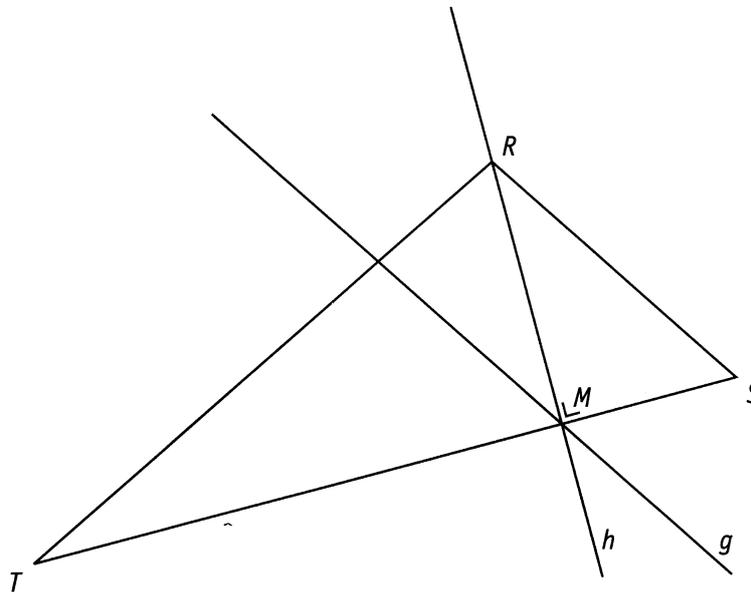


QUESTION

6

CE1D 2014 Q5 R FS32

/2



Voici, dans le désordre, les consignes du programme de construction de la figure ci-dessus.

- A** Trace la droite h , hauteur relative au côté $[ST]$.
- B** Trace la droite g parallèle à la droite RS passant par le point M .
- C** Trace un triangle RST .
- D** Nomme M le point d'intersection des droites h et ST .

NOTE, dans les cases ci-dessous, les lettres qui correspondent à l'ordre suivi pour réaliser la construction.

Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4
C	A	D	B

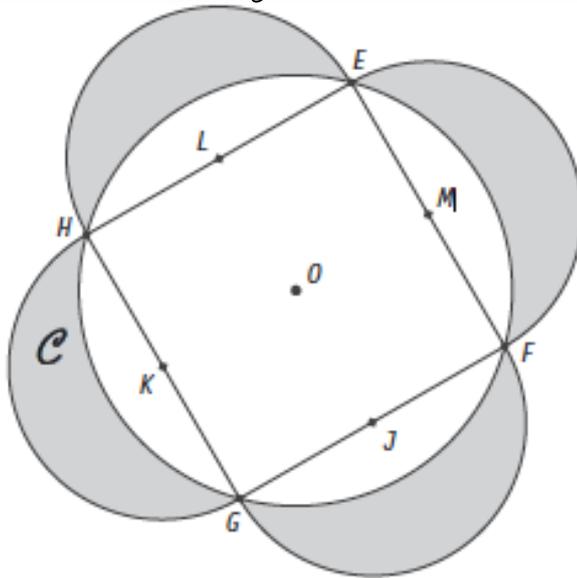


QUESTION

7

CE1D 2016 Q23 R FS32

/2



NUMÉROTE les étapes qui correspondent à l'ordre suivi pour réaliser la construction des lunules d'Hippocrate tracées ci-dessus.

Le 5 est déjà placé.

- Construis à l'extérieur du cercle \mathcal{C} , quatre demi-cercles de diamètre $|EF|$ et de centres J, K, L, M .
- Trace un cercle \mathcal{C} de centre O .
- Place M le milieu de $[EF]$, J le milieu de $[FG]$, K le milieu de $[GH]$ et L le milieu de $[EH]$.
- Construis un carré $EFGH$ inscrit dans le cercle \mathcal{C} .
- Colorie les 4 parties comprises entre le cercle et les 4 demi-cercles.
- 5 Ce sont les lunules d'Hippocrate.

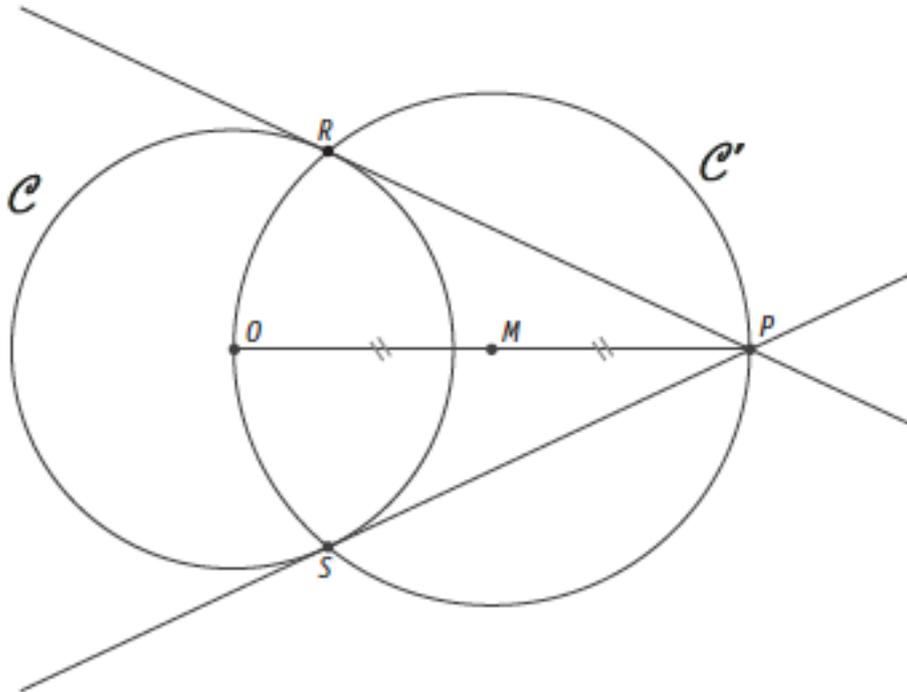


QUESTION

8

CE1D 2016 Q24 R FS32

/2



Voici le programme de construction de la figure ci-dessus.
Deux étapes ont été effacées.

RÉÉCRIS-LES.

- ❶ Trace un cercle \mathcal{C} de centre O et de rayon 3 cm.
- ❷ Place un point P à 7 cm de O .
- ❸ _____
- ❹ Trace le cercle \mathcal{C}' de centre M et de diamètre $|OP|$.
- ❺ Nomme R et S les points d'intersection de ces deux cercles \mathcal{C} et \mathcal{C}' .
- ❻ _____



QUESTION

9

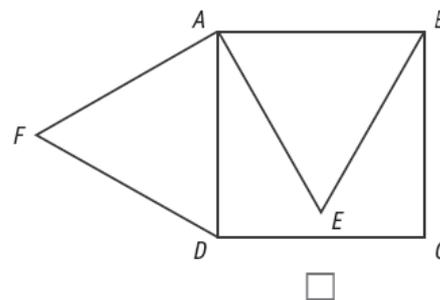
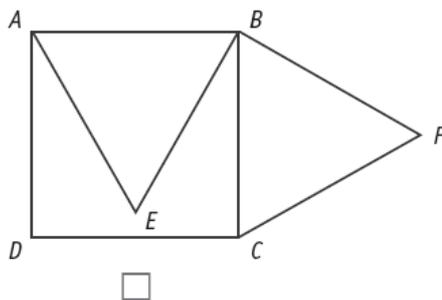
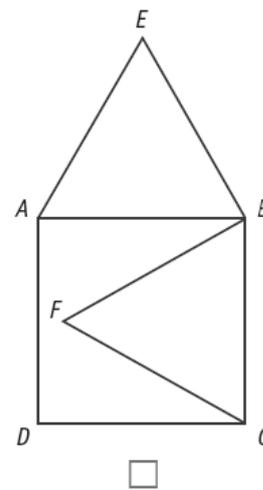
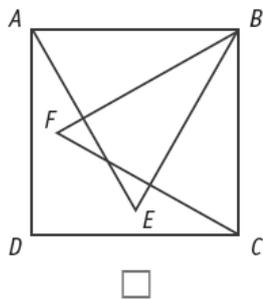
CE1D 2018 Q25 R FS32

/2

Voici un programme de construction.

- 1 Trace un carré $ABCD$.
- 2 Construis le triangle équilatéral ABE dont le sommet E est intérieur au carré.
- 3 Construis le triangle équilatéral BCF dont le sommet F est extérieur au carré.

COCHE la figure obtenue.

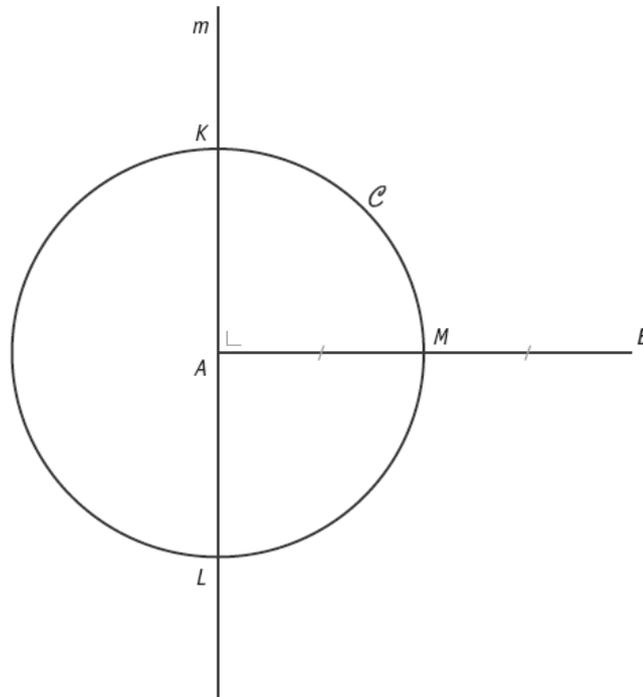


QUESTION

10

CE1D 2018 Q26 R FS32

/2



COMPLÈTE les étapes pour obtenir un programme de construction de la figure ci-dessus.

❶ Trace le segment $[AB]$.

❷ _____

❸ Trace le cercle C de centre A et de rayon $[AM]$.

❹ _____

❺ Nomme K et L les points d'intersection de la droite m et du cercle C .



15. Grandeurs (G22)

QUESTION 1

CE1D 2010 Q25 R G22

/3

Pour chacune des 3 propositions suivantes,

COCHE la case adéquate pour indiquer si elle est toujours vraie, toujours fausse ou si on ne peut pas conclure.

- a) Lorsque l'on double les longueurs des côtés d'un triangle, les amplitudes des angles sont aussi doublées.
 Toujours vraie Toujours fausse On ne peut pas conclure
- b) Lorsque l'on triple la longueur des côtés d'un carré, son périmètre est aussi triplé.
 Toujours vraie Toujours fausse On ne peut pas conclure
- c) Lorsque l'on augmente la longueur d'un rectangle et que l'on diminue sa largeur, son aire est toujours augmentée.
 Toujours vraie Toujours fausse On ne peut pas conclure

QUESTION 2

CE1D 2010 Q26 R G22

/3

Tableau A

x	y
3	9
2,5	7,5
9	27
10,1	30,3

Tableau B

x	y
1	3
5	7
17	19
35	37

RAPPEL THÉORIE

Deux grandeurs sont directement proportionnelles si



QUESTION

3

CE1D 2010 Q32 R G22

/3

Deux canettes contiennent la même limonade. Voici une partie des informations indiquées sur leurs étiquettes.

En complétant le tableau, **DÉTERMINE** la quantité :

- de protéines dans la canette classique de 33 cl ;
- de glucides dans la petite canette publicitaire de 10 cl.

	10 cl	33 cl
Protéines	0,7 g	..... g
Glucides	..... g	29,7 g
Lipides	0,01 g	0,033 g

Utilise ta calculatrice.

QUESTION

4

CE1D 2010 Q35 G22

/2

Julie a été engagée pour un travail d'étudiante pendant les vacances d'été.

Elle devait recevoir un salaire de 1044€ pour 18 jours de travail.

Elle a dû s'absenter, pour des raisons familiales, pendant 4 jours ; ces jours ne lui ont donc pas été payés.

N.B. : Il était prévu qu'elle reçoive le même salaire pour chaque jour de travail.

CALCULE le salaire qu'elle a effectivement reçu.

ÉCRIS tout ton raisonnement.



QUESTION

5

CE1D 2011 Q6 G22

/3

On prépare une boisson en mélangeant un liquide chocolaté et du lait.
 La recette A mélange 3 parts de liquide chocolaté à 2 parts de lait.
 La recette B mélange 2 parts de liquide chocolaté à 1 part de lait.

Mélange A



Mélange B



COMPLÈTE la phrase suivante par A ou B :

Le mélange qui a le plus le goût de chocolat est le mélange

JUSTIFIE ton choix.

QUESTION

6

CE1D 2012 Q25 G22

/2

Le tableau suivant est-il un tableau de proportionnalité directe entre les grandeurs x et y ?

x	y
1	4
2	5
3	6
4	7

ENTOURE : OUI - NON

JUSTIFIE ta réponse.



QUESTION 7 CE1D 2012 Q26 G22 /6

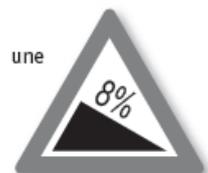
Nicolas a numérisé sa photo d'identité qui mesure 45 mm de hauteur sur 35 mm de largeur. Il veut la projeter sur un écran dont la hauteur mesure 1,80 m.

- **DÉTERMINE** la largeur maximale de l'image qu'il peut obtenir sur l'écran sachant que la projection se fait sans déformations.
- **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs.
- **EXPRIME** ta réponse par une phrase.

Réponse : La largeur maximale de l'image estm.

QUESTION 8 CE1D 2013 Q17 /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.

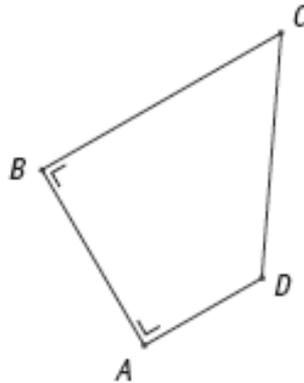
Distance horizontale	100 m	700 m	.....	1,5 km
Dénivellation	8 m	.....	20 m	.....



QUESTION *9* /2

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

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



QUESTION

10

CE1D 2013 Q18 TC

/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.

Voici la résolution de Jean :

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

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

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

ENTOURE, dans la résolution de Jean, l'étape dans laquelle l'erreur a été commise. /1
RÉSOUS correctement ce problème.

QUESTION

11

CE1D 2013 Q30 TC G22

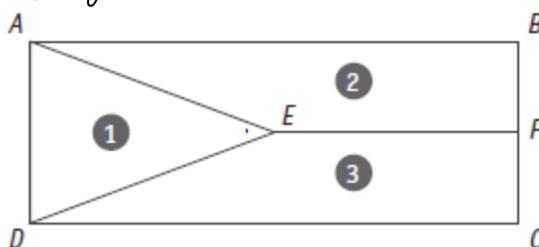
/4

Marina souhaite peindre les murs de sa chambre.
 L'aire totale des murs est de **36 m²**.
 Un litre de peinture permet de couvrir 4 m².
 Un pot de 3 litres de peinture coûte 45 €.
CALCULE le montant à payer pour peindre les murs de la chambre.
ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

Montant à payer : €



QUESTION 12 CE1D 2013 Q31 G22 /2

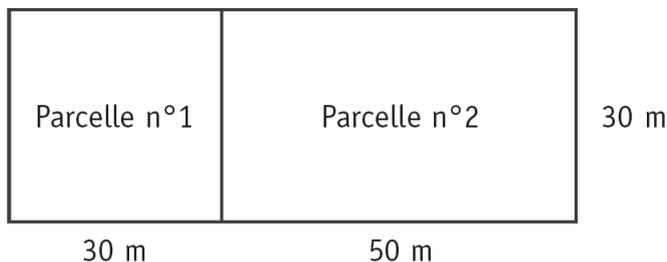


E est le centre du rectangle ABCD et F est le milieu du segment [BC].

- **ÉCRIS** le rapport entre l'aire de la partie **1** et l'aire du rectangle ABCD :
- **ENTOURE** le rapport entre l'aire de la partie **2** et l'aire de la partie **1**

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

QUESTION 13 CE1D 2013 Q37 /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.

Réponse : Le prix de la parcelle n°2 est €



QUESTION 14 CE1D 2013 Q22 G22 TS /2

Lors d'un jeu, Jean perd 10% de ses 500 cartes puis regagne 10% de ce qui lui reste.

DÉTERMINE le nombre de cartes qu'il possède à la fin du jeu.

ÉCRIS tous tes calculs.

Réponses : Nombre de cartes que Jean possède à la fin du jeu :

QUESTION 15 CE1D 2014 Q23 G22 R /3

COCHE la case du tableau qui montre une proportionnalité directe entre la grandeur x et la grandeur y .

Tableau A	
x	y
1	1
4	2
16	4

Tableau B	
x	y
2	1
4	3
6	5

Tableau C	
x	y
3	1
6	2
15	5

DÉTERMINE le coefficient de cette proportionnalité : $\frac{1}{3}$



QUESTION

16

CE1D 2014 Q35 I45 G22 TS

/3

Un jardinier amène de la terre pour combler 17 trous de $0,5 \text{ m}^3$ chacun.
Il prévoit 25% de volume supplémentaire car la terre se tasse avec le temps.

CALCULE le volume de terre à amener.
ÉCRIS tous tes calculs.

Réponse

QUESTION

17

CE1D 2014 Q36 I46 G22 TS

/3

Au cinéma, quatre adolescentes ont acheté des bonbons en vrac.

- Julie a payé 4 € pour 250 g.
- Chen a payé 2,40 € pour 150 g.
- Yasmina a payé 6,40 € pour 400 g
- Stéphanie a payé 3 € pour 200 g.

Il y a une erreur pour l'une d'entre elles.

ENTOURE son prénom.

Julie [Chen [**Stéphanie** [Yasmina.

ÉCRIS ton raisonnement.



QUESTION

18

CE1D 2015 Q20 G22 TS

/4

Pour télécharger 3 chansons sur internet, il faut en moyenne 1 minute
COMPLÈTE, en te basant sur ce temps moyen de téléchargement, le tableau de proportionnalité suivant :

Nombre de chansons	Durée de téléchargement (en secondes)
.....	120
9	.....
.....	500

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

Réponse : chansons

QUESTION

19

CE1D 2015 Q19 G22 TS

/3

Émeline veut acheter 4 bandes dessinées à 11 euros pièce
 Elle hésite entre deux offres

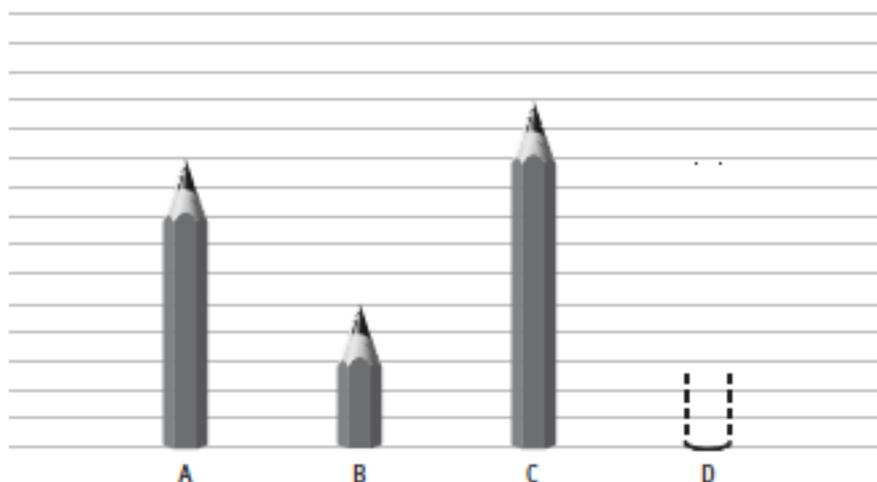
- **Offre A** : 3 bandes dessinées achetées + 1 gratuite
- **Offre B** : 30 % de réduction à l'achat des 4 bandes dessinées

DÉTERMINE l'offre la plus intéressante.

ÉCRIS tous tes calculs.



QUESTION *20* /3

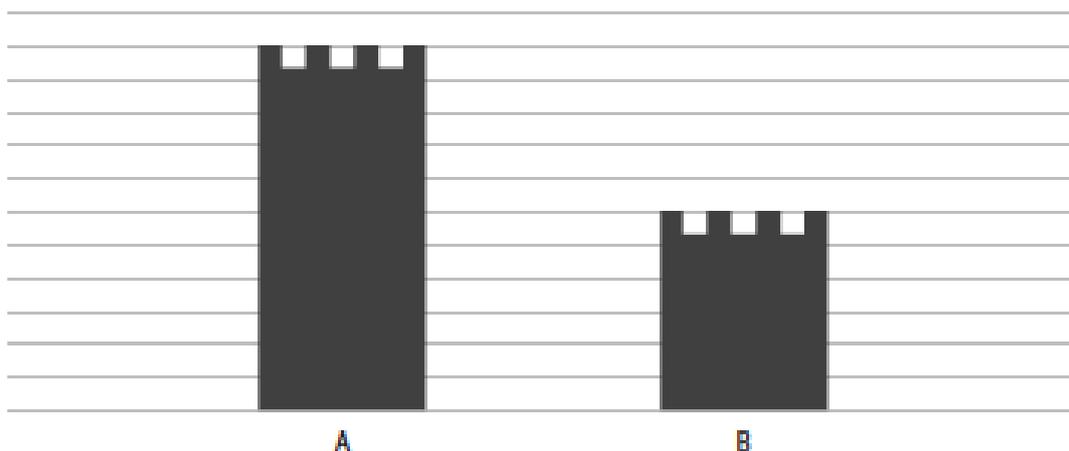


Si le crayon A mesure 20 cm,

- **COMPLÈTE.**
le crayon B mesure cm et le crayon C mesure cm.
- **DESSINE** un crayon D qui mesure 16 cm.

QUESTION *21* /2

Voici le dessin de deux tours



JUSTIFIE que si la hauteur de la tour A mesure 33 m, alors la hauteur de la tour B mesure 18 m



QUESTION

22

CE1D 2016 Q31 G22 R

/2

ÉNONCE la propriété illustrée par l'exemple suivant.

$$\text{Si } \frac{6}{5} = \frac{24}{20} \text{ alors } 6 \times 20 = 5 \times 24$$

QUESTION

23

CE1D 2016 Q32 G22 R

/2

Une erreur s'est glissée dans le tableau de proportionnalité suivant

x	12,4	64	52	78
y	3,1	16	13,5	19,5

ENTOURE cette erreur
CORRIGE-la.

QUESTION

24

CE1D 2016 Q33 G22 TC

/5

Une citerne de mazout a une capacité totale de 4 000 litres.

Actuellement, elle est remplie aux $\frac{3}{5}$.

DÉTERMINE le pourcentage de remplissage de cette cuve après une livraison supplémentaire de 1 500 litres.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

Réponse : Le taux de remplissage de la cuve après livraison supplémentaire est de%



QUESTION 25 CE1D 2015 Q21 G22 R /2

COCHE la case du tableau qui montre une proportionnalité directe entre la grandeur x et la grandeur y .

Tableau A	
x	y
15	11
8	4
100	96
4,5	0,5

Tableau B	
x	y
12	3
30	7,5
100	25
44	11

Tableau C	
x	y
4	10
7	17,5
36	92
1	2,5

DÉTERMINE le coefficient de cette proportionnalité :

QUESTION 26 CE1D 2018 Q30 R G22 /3

Un étudiant a gagné un salaire de 330 € pour 6 jours de travail.

COMPLÈTE le tableau de proportionnalité suivant relatif à cette situation.

Nombre de jours de travail	Salaire (en €)
.....	550
21
12,5



QUESTION

27

CE1D 2017 Q32 J G22

/3

Un magasin propose les réductions suivantes :

- 20 % du total à l'achat de 2 articles
- 30 % du total à l'achat de 3 articles
- 40 % du total à l'achat de 4 articles ou plus

Marine achète une paire de chaussures à 40 € et deux foulards à 10 € pièce.

Océane achète une paire de chaussures à 40 € et trois foulards à 10 € pièce.

JUSTIFIE pourquoi Océane fait une meilleure affaire que Marine.

ÉCRIS tous tes calculs.

QUESTION

28

CE1D 2018 Q14 TS G22

/2

Dans un parking payant, le tarif est proportionnel à la durée de stationnement.

Pour 1 h 30, le tarif est de 2,40 €.

CALCULE le tarif pour 2 h 30.

Réponse : le tarif pour 2h30 de stationnement est€



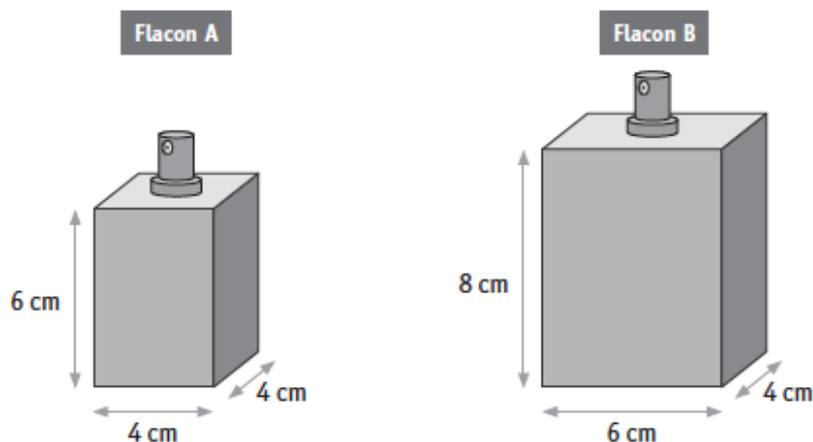
QUESTION

29

CE1D 2017 Q18 TC G22

/4

Un fabricant propose deux flacons de parfum en forme de parallélépipède rectangle.



Le prix du flacon est proportionnel au volume du parfum qu'il contient.

Le flacon A coûte 48 €.

DÉTERMINE le prix qu'il va demander pour le flacon B.

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION

30

CE1D 2018 Q29 TC G22

/5

Les jardins de Marie et de Philippe sont carrés.

Celui de Marie mesure 15 m de côté et celui de Philippe 10 m de côté.

Chacun d'eux a réservé sur tout un côté, un parterre rectangulaire pour y planter des fleurs.

Le parterre de Marie mesure 3 m de large et celui de Philippe mesure 2 m de large

DÉTERMINE celui qui, proportionnellement, a réservé le plus grand parterre pour ses fleurs.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION

31

CE1D 2019 31 R G22

/2

Tableau A

x	y
1	6
2	7
3	8

Tableau B

x	y
3	1
4	2
6	4

Tableau C

x	y
1	3
4	12
5	15

COCHE la case du tableau qui représente une situation de proportionnalité directe entre la grandeur x et la grandeur y .

DÉTERMINE le coefficient de cette proportionnalité.

Coefficient de proportionnalité :

QUESTION

32

CE1D 2019 32 TC G22

/4

Sur le blog d'Alice, 60 % des visiteurs ont laissé un commentaire et 36 visiteurs n'ont rien écrit.

CALCULE le nombre total de visiteurs qu'Alice a reçus sur son blog.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

Réponse : Alice a reçu sur son blog est visiteurs au total.



QUESTION

33

CE1D 2019 Q30 J G22

/2

$$\frac{-7}{8} = \frac{x}{-40}$$

JUSTIFIE que $x = 35$

QUESTION

34

CE1D 2015 Q21 G22 R

/2

COCHE la case du tableau qui montre une proportionnalité directe entre la grandeur x et la grandeur y .

Tableau A	
x	y
15	11
8	4
100	96
4,5	0,5

Tableau B	
x	y
12	3
30	7,5
100	25
44	11

Tableau C	
x	y
4	10
7	17,5
36	92
1	2,5

DÉTERMINE le coefficient de cette proportionnalité :



QUESTION

35

CE1D 2021 Q36 R G22

/3

x	y
10	
6	9
	-12

COMPLÈTE le tableau de proportionnalité directe.

DÉTERMINE le coefficient de cette proportionnalité.

Coefficient de proportionnalité :

QUESTION

36

CE1D 2021 Q37 TS G22

/4

Les parents d'Antoine décident de lui offrir une console et un jeu pour son anniversaire.

En pleine période de soldes, ils ont reçu les offres suivantes :

- OFFRE 1 : console soldée à -25% et 1 jeu à 50 euros ;
- OFFRE 2 : console vendue avec 1 jeu gratuit d'une valeur de 25 euros ;
- OFFRE 3 : console et 1 jeu à 40 euros, le tout soldé à -20% .

DÉTERMINE l'offre la moins couteuse si le prix de base de la console est de 300 euros.

ÉCRIS tous tes calculs.



QUESTION 38 CE1D 2011 Q16 item38à40 R J T1-G22 /5

Dans un cybercafé, le client paye en fonction de la durée d'utilisation de l'Internet. comme l'indique le graphique ci-dessous.



- **COMPLÈTE** ce tableau :

Durée d'utilisation	2 heures	5 heures
Prix à payer		

/2

- Le **PRIX** à payer est-il proportionnel à la durée de connexion ?

ENTOURE : OUI NON

/1

JUSTIFIE ta réponse.

0/1/2



QUESTION 37

CE1D 2016 Q13 TS G11

/3



On souhaite reproduire le rectangle $ABCD$ à l'échelle pour que la longueur mesure 24 cm.

DÉTERMINE le périmètre du rectangle agrandi.

ÉCRIS tous tes calculs.



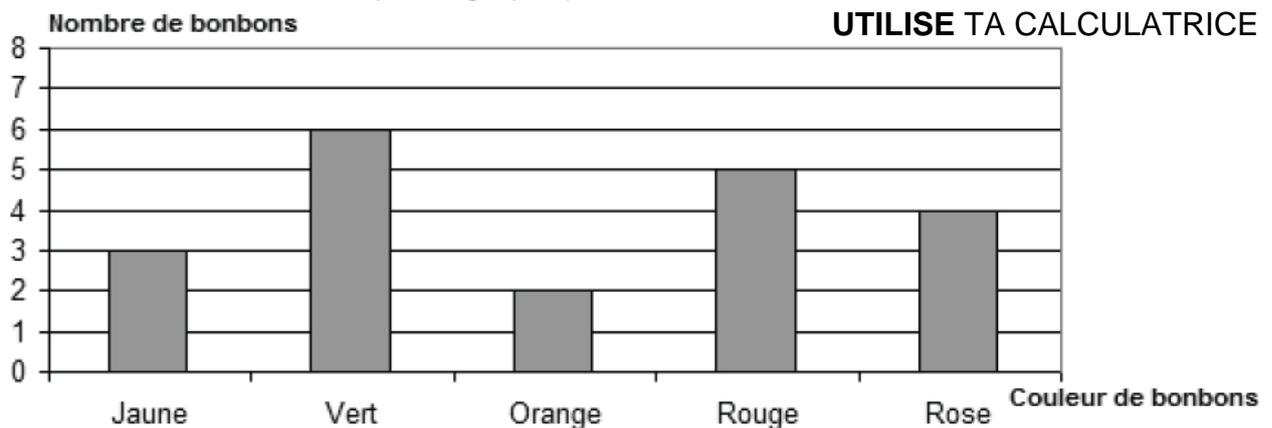
T1 : Lire, interpréter et représenter un graphique ou un tableau, représenter des données

QUESTION 1

CE1D 2010 Q36 item86à90 R -J T1

/5

La mère de Jacques lui permet de prendre un bonbon dans un sachet. Jacques ne voit pas les bonbons. Le nombre de bonbons de chaque couleur contenus dans le sachet est illustré par le graphique suivant :



- Le pourcentage de bonbons jaunes dans le sachet est de 15%.

COCHE : Vrai Faux

JUSTIFIE ta réponse :

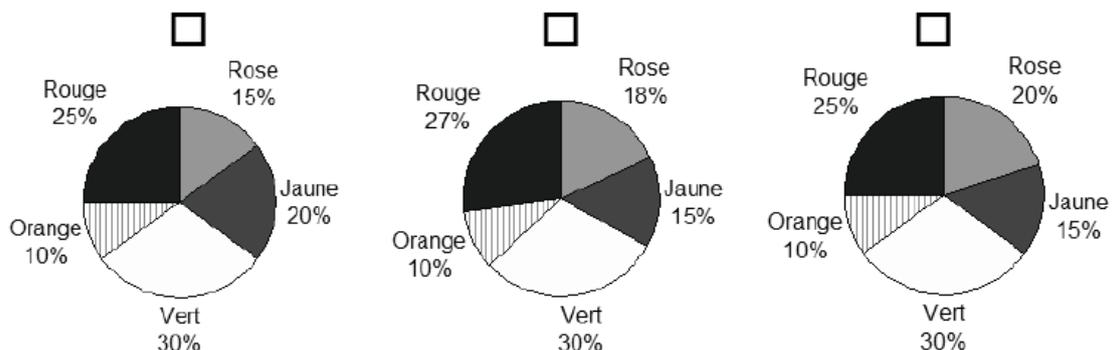
- La proportion de bonbons verts dans le sachet est $\frac{6}{8}$.

COCHE : Vrai Faux

JUSTIFIE ta réponse :

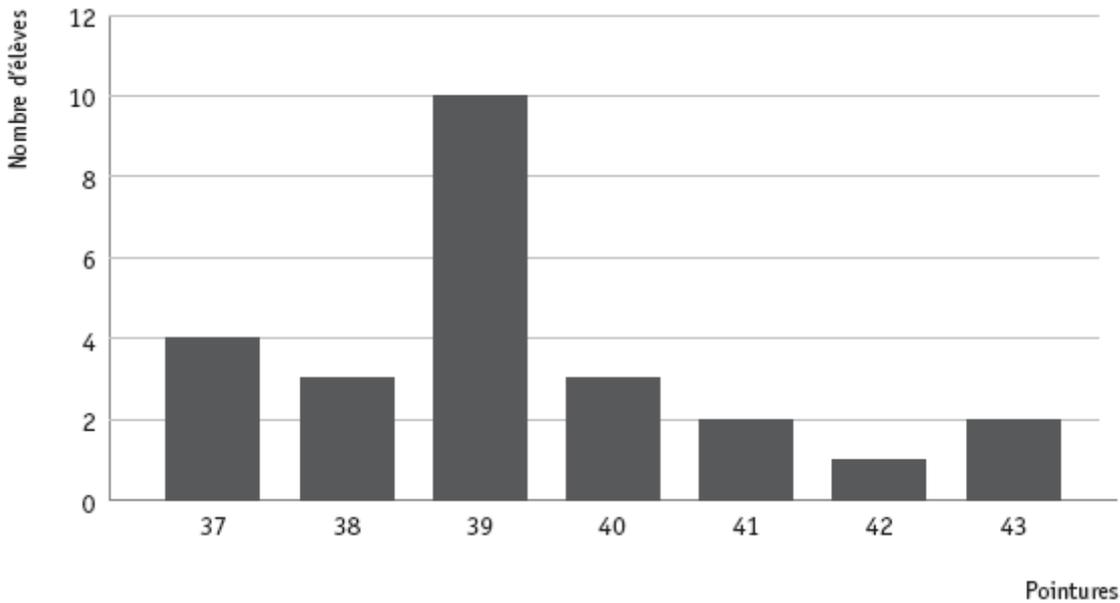
- IDENTIFIE** le diagramme circulaire qui correspond au contenu du sachet.

COCHE la case qui correspond au diagramme choisi



QUESTION 2 CE1D 2011 Q33 item86à89 R /4

Ce diagramme représente les pointures des chaussures des élèves d'une classe de deuxième année.



- **ÉCRIS** le nombre d'élèves qui chaussent du 38 :
- **ÉCRIS** le nombre d'élèves de cette classe :
- **ÉCRIS** le nombre d'élèves qui chaussent au plus du 39 :
- **ÉCRIS** le nombre d'élèves qui chaussent plus de 40 :

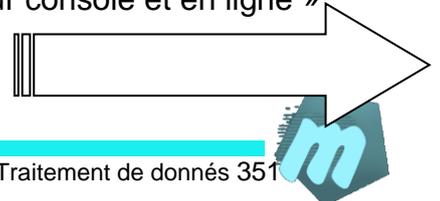
QUESTION 3 CE1D 2010 Q33 item78à81 R T1 /5



Pour répondre aux questions ci-dessous, tu devras utiliser les graphiques de la page suivante.

UTILISE TA CALCULATRICE

- **ÉCRIS** le nombre d'élèves dans la classe A.
 - **ÉCRIS** le nombre d'élèves dans la classe B.
 - **ÉCRIS** le nombre d'élèves qui, dans la classe B, jouent « sur console et en ligne ».
 - **ÉCRIS** la classe où le pourcentage d'élèves qui jouent « sur console et en ligne » est le plus important.
- ÉCRIS** les étapes de ton raisonnement et tous tes calculs.

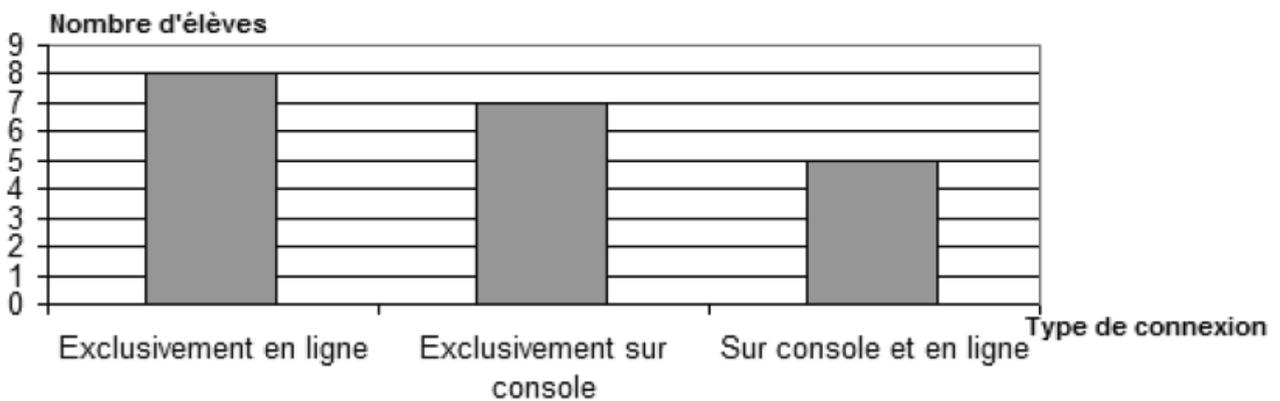
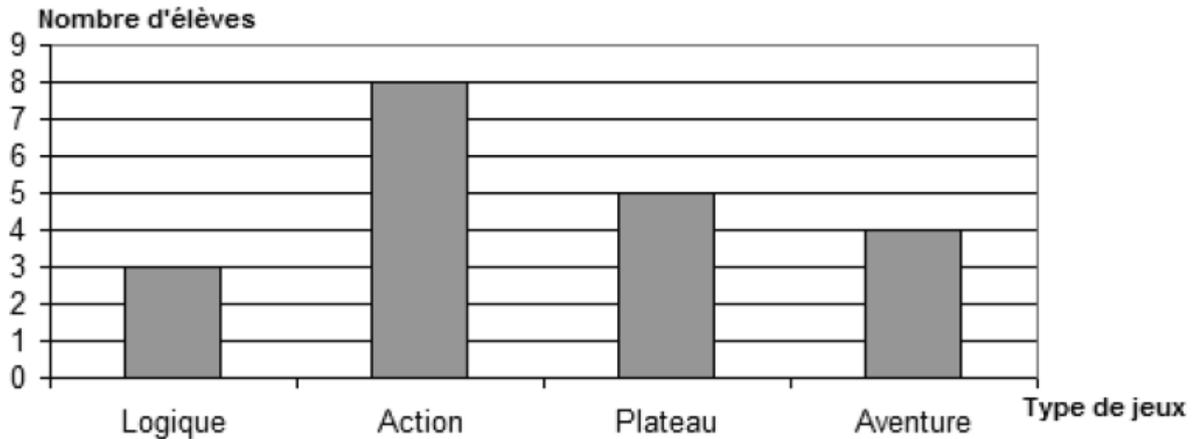


Question 3 (suite)

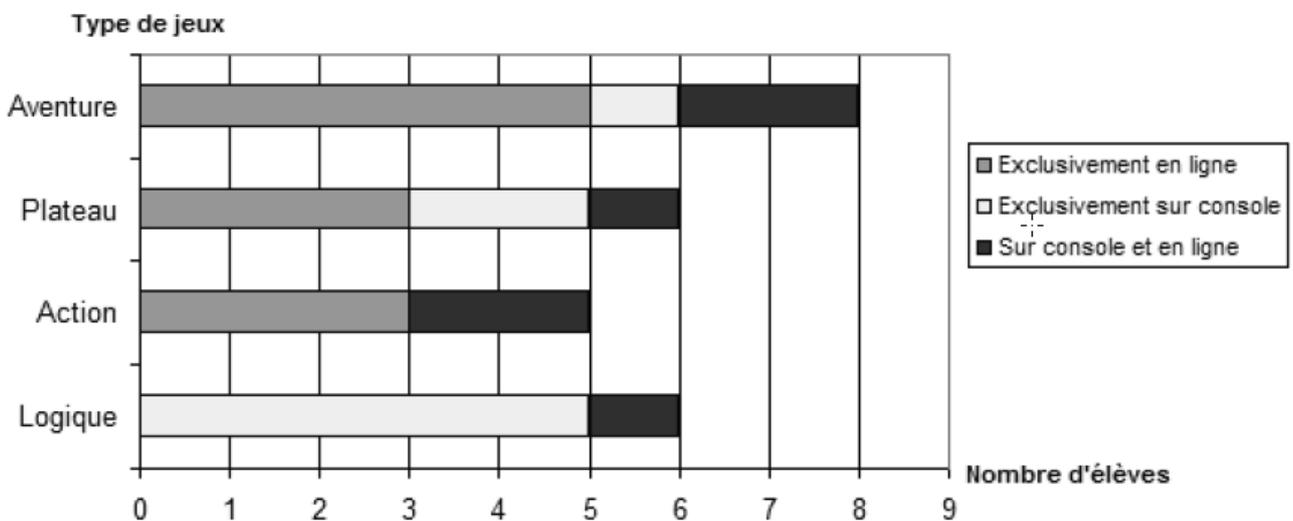
Une enseignante a proposé à des élèves de deux classes de 2^e secondaire une enquête concernant les jeux-vidéos qu'ils utilisent principalement.

Chaque élève n'avait qu'un seul choix possible !

Les résultats de la classe A sont présentés à l'aide des deux graphiques ci-dessous.

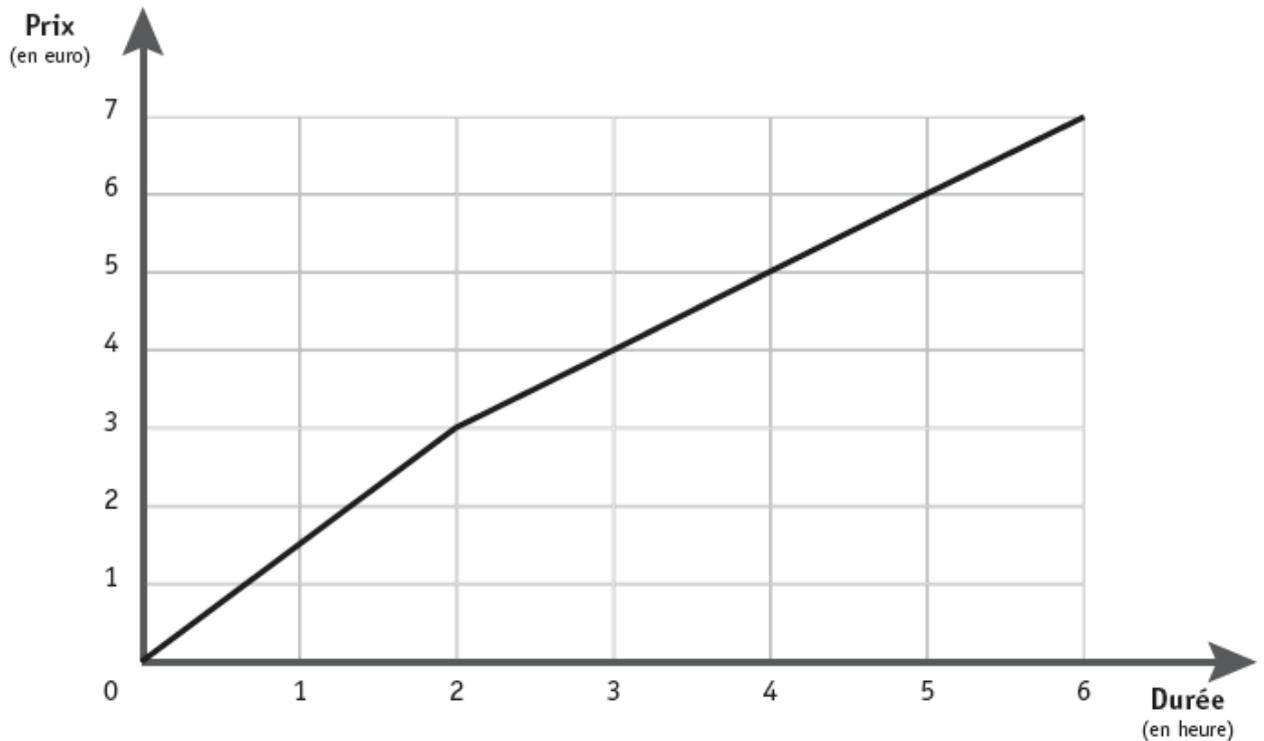


Les résultats de la classe B sont présentés à l'aide du graphique ci-dessous :



QUESTION *4* CE1D 2011 Q16 item38à40 R J T1-G22 /5

Dans un cybercafé, le client paye en fonction de la durée d'utilisation de l'Internet. comme l'indique le graphique ci-dessous.



▪ **COMPLÈTE** ce tableau :

Durée d'utilisation	2 heures	5 heures
Prix à payer

▪ Le **PRIX** à payer est-il proportionnel à la durée de connexion ?

ENTOURE : OUI NON

JUSTIFIE ta réponse.



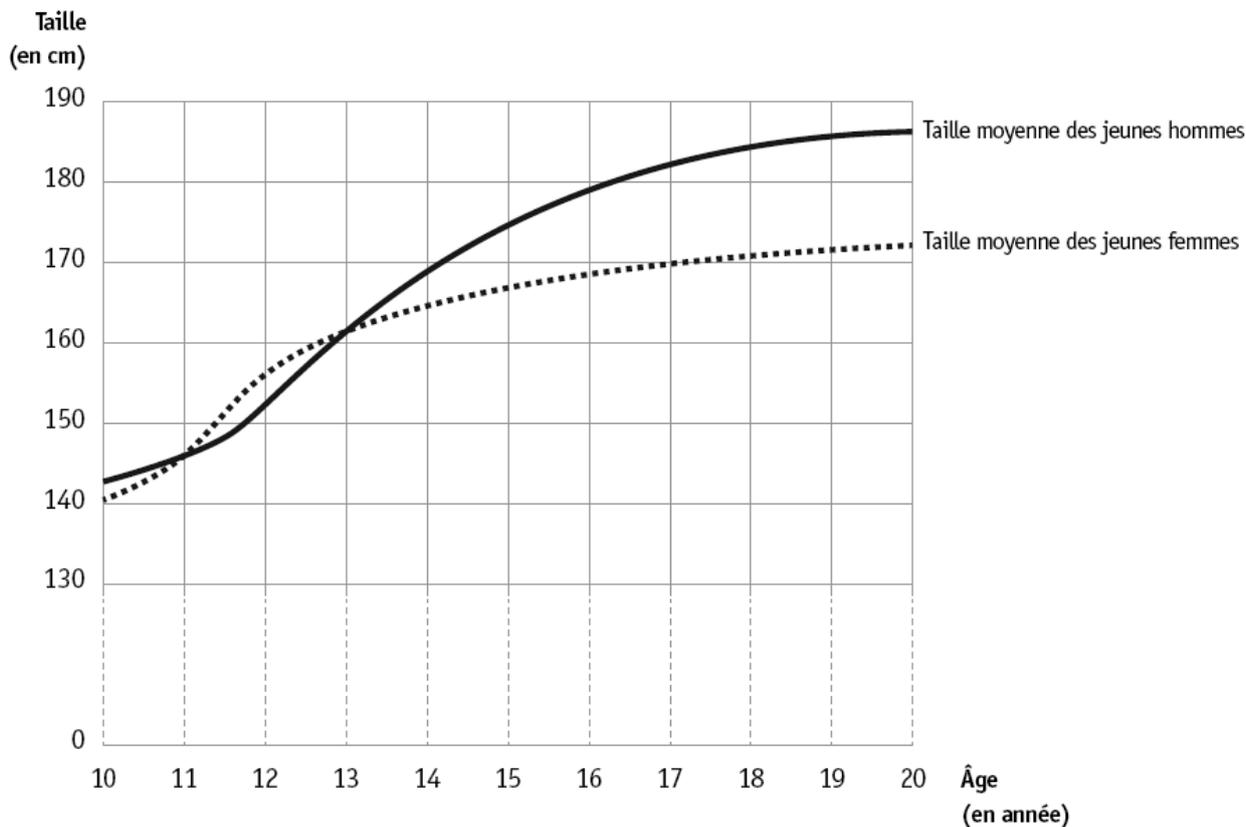
QUESTION

5

CE1D 2011 Q21 item59à62 RJ T1

/4

La taille moyenne des jeunes hommes et des jeunes femmes en Belgique en 2008 est représentée par le graphique ci-dessous.



- **ESTIME** l'augmentation de la taille moyenne des jeunes hommes entre 15 et 20 ans. /1
 - **ESTIME** la différence d'âge entre un jeune homme et une jeune fille de 1,70 m de moyenne. /1
 - **DÉTERMINE** la période durant laquelle les jeunes hommes sont, en moyenne, plus petits que les jeunes femmes du même âge. /1
- JUSTIFIE** ta réponse. /1

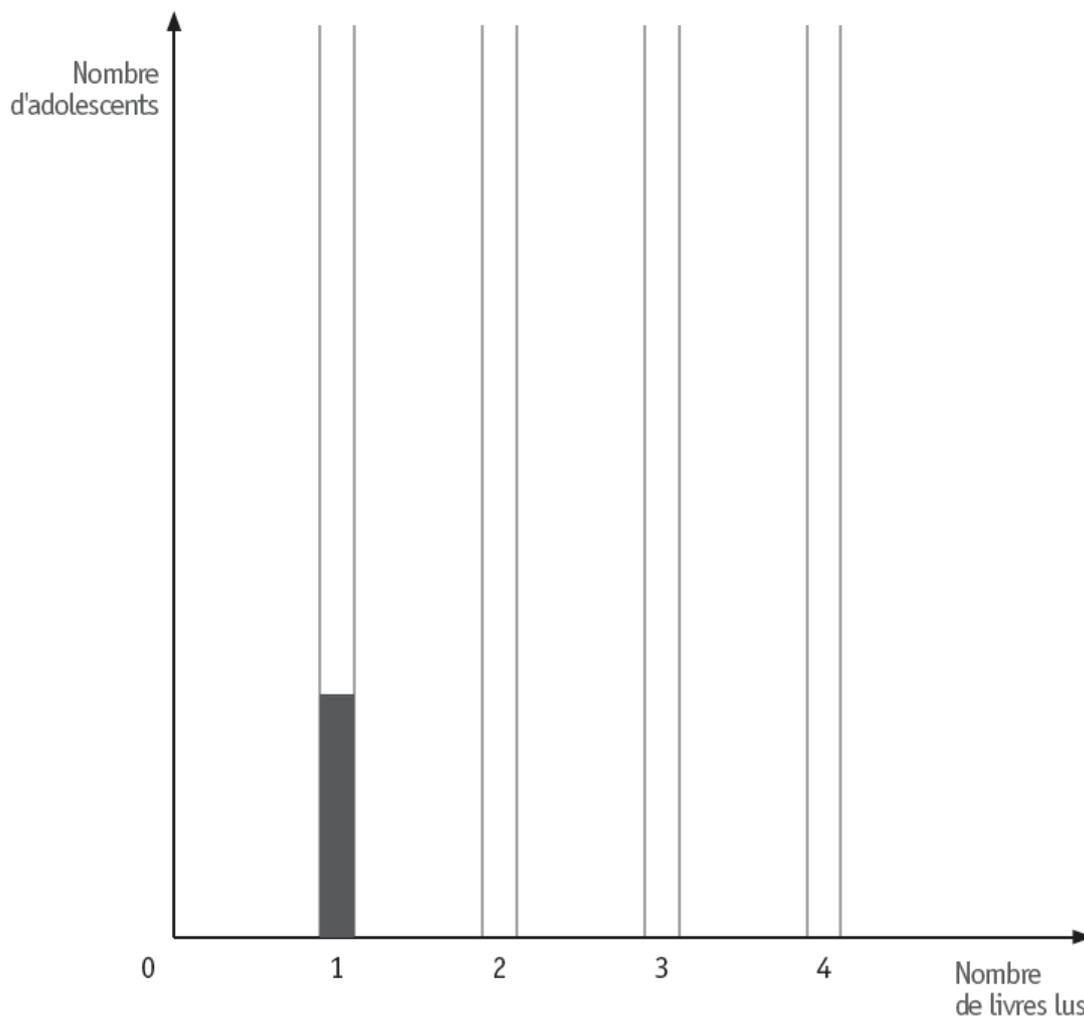


QUESTION **6** CE1D 2012 Q12 item22-23 R T1 /4

Une enquête a été réalisée auprès de 100 adolescents portant sur le nombre de livres que chacun a lus au cours du dernier mois. Elle donne les résultats suivants :

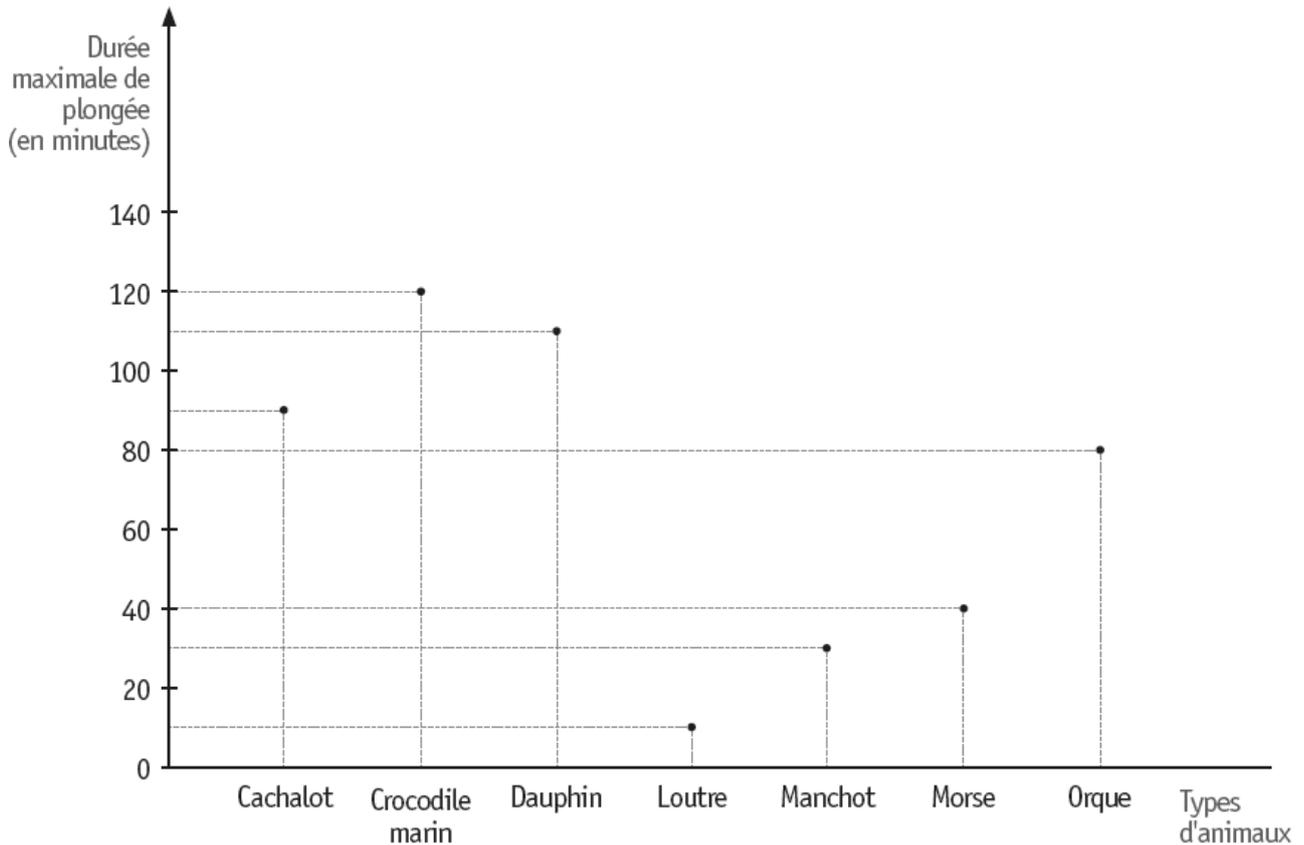
Nombres de livres lus	Nombre d'adolescents
1	15
2	10
3	40
4	35

- **GRADUE** l'axe vertical.
- **COMPLÈTE** le diagramme en bâtonnets à l'aide de ces données.



QUESTION CE1D 2012 Q13 item24à26 R-TS T1 /5

Le graphique ci-dessous indique la durée maximale de plongée de certains animaux. La durée est exprimée en minutes.



- **DÉTERMINE** le nombre de types d'animaux qui peuvent rester en plongée pendant plus d'une heure.
- **IDENTIFIE** le type d'animal qui doit obligatoirement remonter en surface après 1h20 de plongée.
- **DÉTERMINE** l'heure à laquelle le morse et le cachalot ont plongé s'ils remontent à la surface à 11h30 en sachant qu'ils utilisent leur durée maximale de plongée.

Heure de plongée du morse :

Heure de plongée du cachalot :

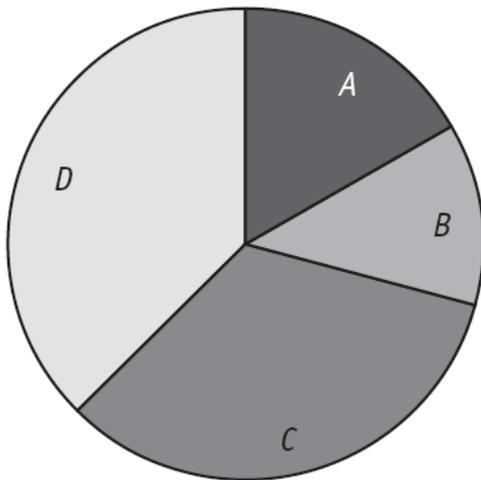


QUESTION  CE1D 2012 Q30 item69-70 TS T1 /5

Ce diagramme circulaire représente la manière dont Nathan a utilisé ses 60 € d'argent de poche.

Malheureusement, la légende a été oubliée.

- **RECONSTITUE-la** à l'aide des indices ci-dessous.
 - Il a dépensé 20 € pour la nourriture.
 - La nourriture et l'épargne représentent la moitié de la somme utilisée.
 - Il a utilisé le quart du reste pour son GSM.
 - Le dernier poste concerne l'achat de vêtements.



Nourriture :	secteur	C
Epargne :	secteur	___
GSM :	secteur	___
Vêtements :	secteur	___

Quelle fraction de son argent de poche utilise-t-il pour chacun des postes ?

- **COMPLÈTE** le tableau suivant avec des fractions irréductibles.

Postes	Fractions
Nourriture	$\frac{1}{3}$
Epargne	
GSM	
Vêtements	



QUESTION

9

CE1D 2012 Q31 item71à73 R J T1

/3

Le tableau suivant montre l'évolution du nombre de membres (en milliers) d'un pays dans cinq sports.

Sport	Années		
	1990	2000	2010
Football	1 430	2 048	2 016
Rugby	409	464	352
Basketball	312	444	417
Tennis	726	948	1 024
Hockey sur gazon	244	183	152

- **INDIQUE** l'année où le basketball a eu le plus de membres.
- **DÉTERMINE** le sport qui connaît une progression continue du nombre de membres.
- L'ordre de préférence des sportifs a-t-il évolué entre 2000 et 2010 ?

ENTOURE : OUI NON

JUSTIFIE ta réponse.



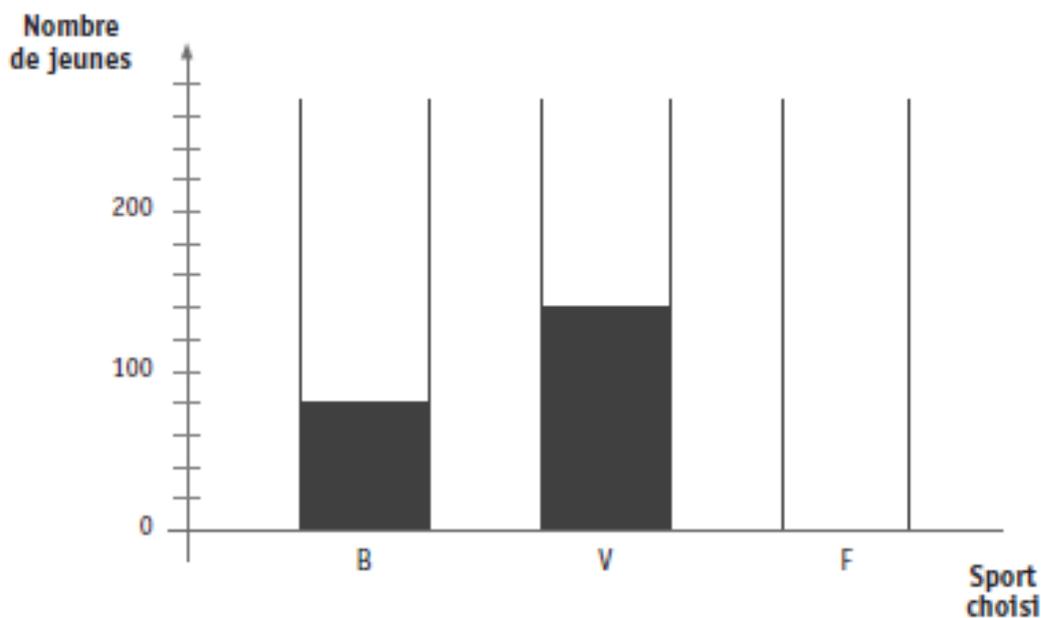
QUESTION

11

CE1D 2013 Q11 item18-20 R

/3

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



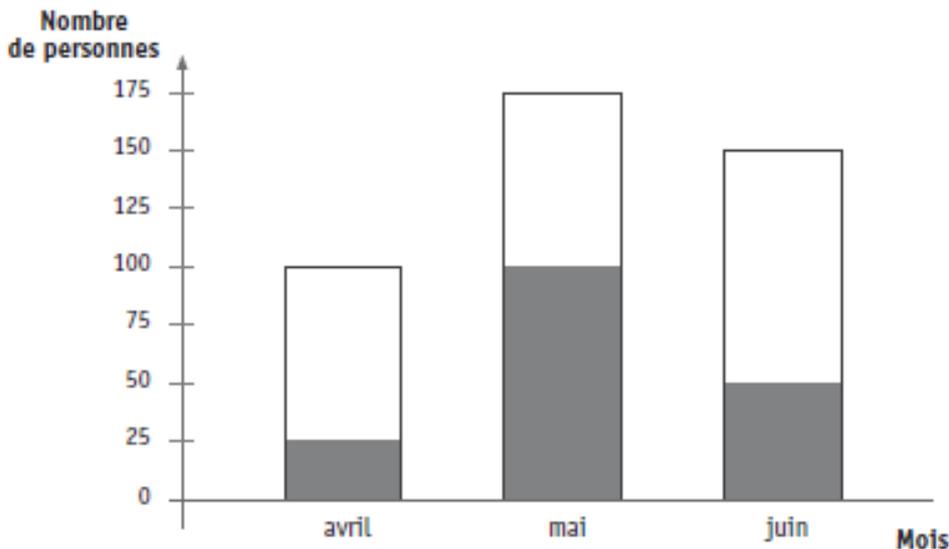
- **CONSTRUIS** le bâtonnet qui représentent les jeunes qui ont choisi le football.
JUSTIFIE la hauteur de ce bâtonnet.
- **DÉTERMINE** le pourcentage de jeunes qui ont choisi le volleyball.

Réponse :%



QUESTION 13 CE1D 2013 Q12 item21-22 R J T1 /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 personne interrogées en mai.
- **ÉCRIS** le nombre de personnes satisfaites en juin.
- **CALCULE** le nombre de personnes insatisfaites en avril.

QUESTION 14 CE1D 2013 Q13 item23 TS T1 /2

Des vélos peuvent avoir des roues de tailles différentes. Le tableau ci-dessous donne les distances parcourues 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.

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

- **DÉTERMINE** le nombre de tours effectués par le vélo de Carlo pour parcourir la même distance que le vélo d'Amélie :



QUESTION *15* CE1D 2013 Q40 item73-74- R J /3

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

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

Diagramme n° 1

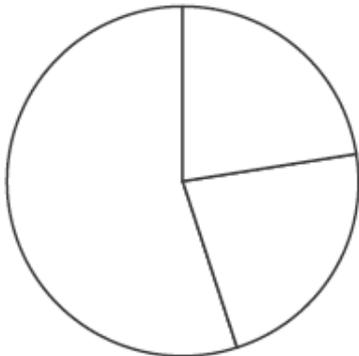


Diagramme n° 2

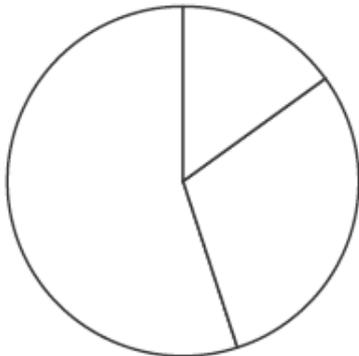
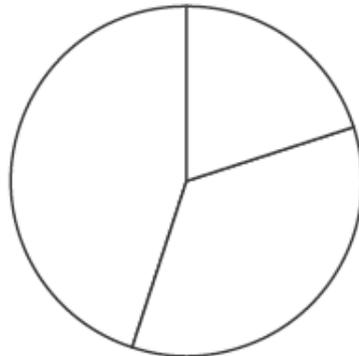


Diagramme n° 3



Sans instrument de mesure,

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

1 2 3

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

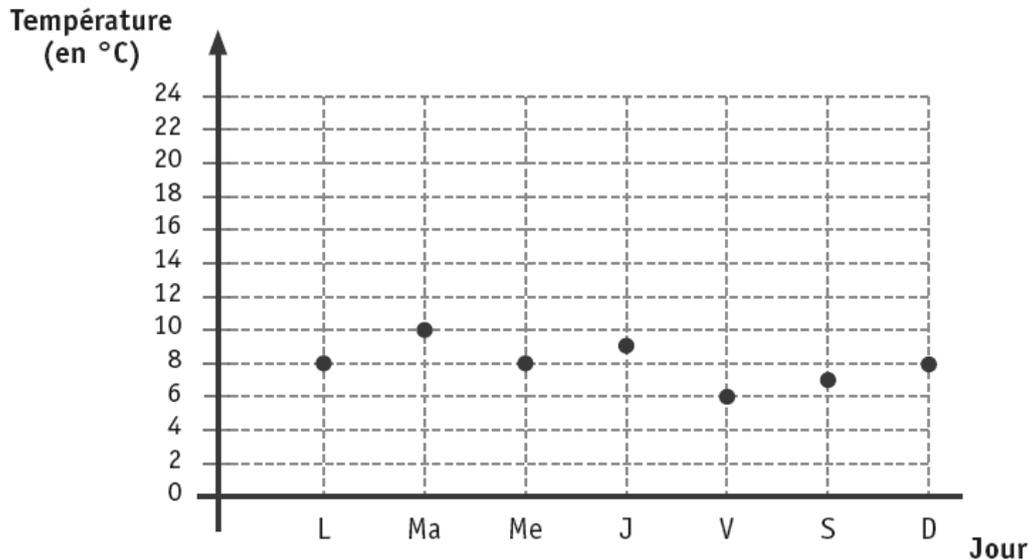
Le diagramme n° car



QUESTION 16 CE1D 2013 Q41 item75-78 TS T1 /7

UTILISE LA CALCULATRICE

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 14 h.

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 :°C
- **COMPLÈTE** le graphique en représentant par des points les températures relevées à 1h.
- **ÉCRIS** le jour de la semaine pour lequel la différence entre les températures à 8h30 et à 14h est la plus petite :
- **ÉCRIS** les deux jours de la semaine pour lesquels la différence de température entre 8h30 et 14h est la même :
- **CALCULE** la moyenne, arrondie au dixième près, des températures relevées à 14h.

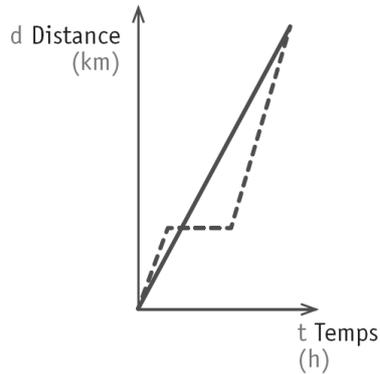


QUESTION *17* CE1D 2014 Q15 item17-18 TS-J T1 /3

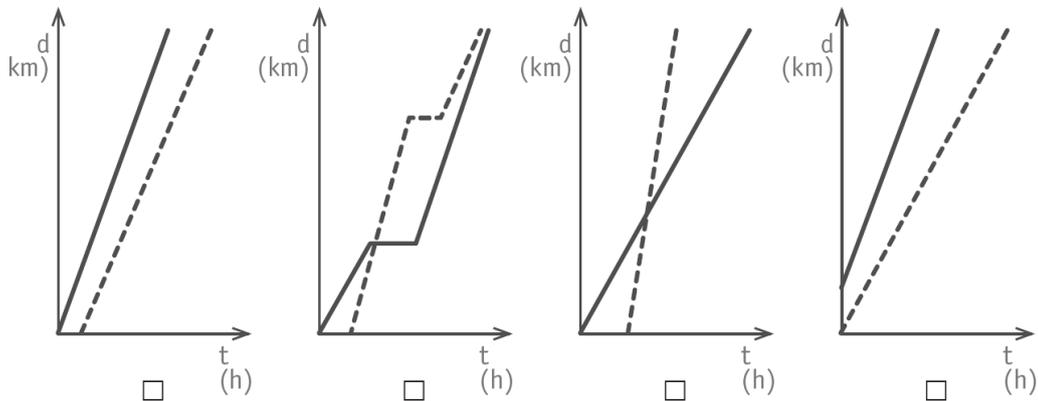
Situation :

- Marc et Pascal ont parcouru l'un et l'autre le même trajet.
- Marc est parti après Pascal.
- Marc ne s'est pas arrêté en chemin.
- Marc est arrivé avant Pascal.

JUSTIFIE pourquoi le graphique suivant ne correspond pas à cette situation.



COCHE la case sous le graphique qui correspond à cette situation.

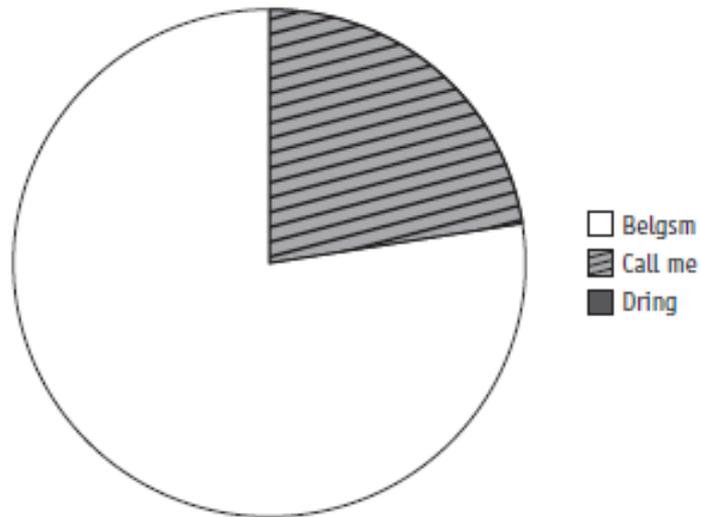


QUESTION *19* CE1D 2014 Q40 item50 R T1 /3

UTILISE LA CALCULATRICE

On a demandé à 1 800 adolescents de donner le nom de leur opérateur GSM. Les résultats sont repris dans le tableau suivant.

Opérateur	Nombre d'adolescents
Belgsm	855
Call me	405
Dring	540



COMPLÈTE le diagramme circulaire qui représente cette situation.

ÉCRIS tous tes calculs.

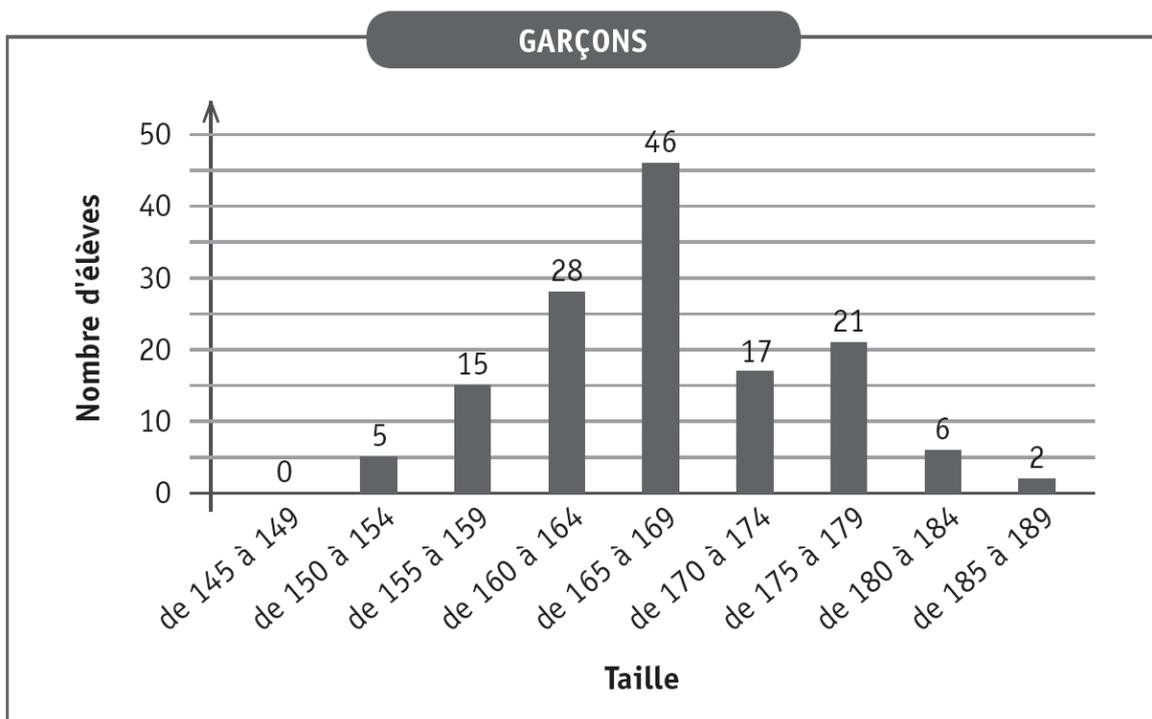
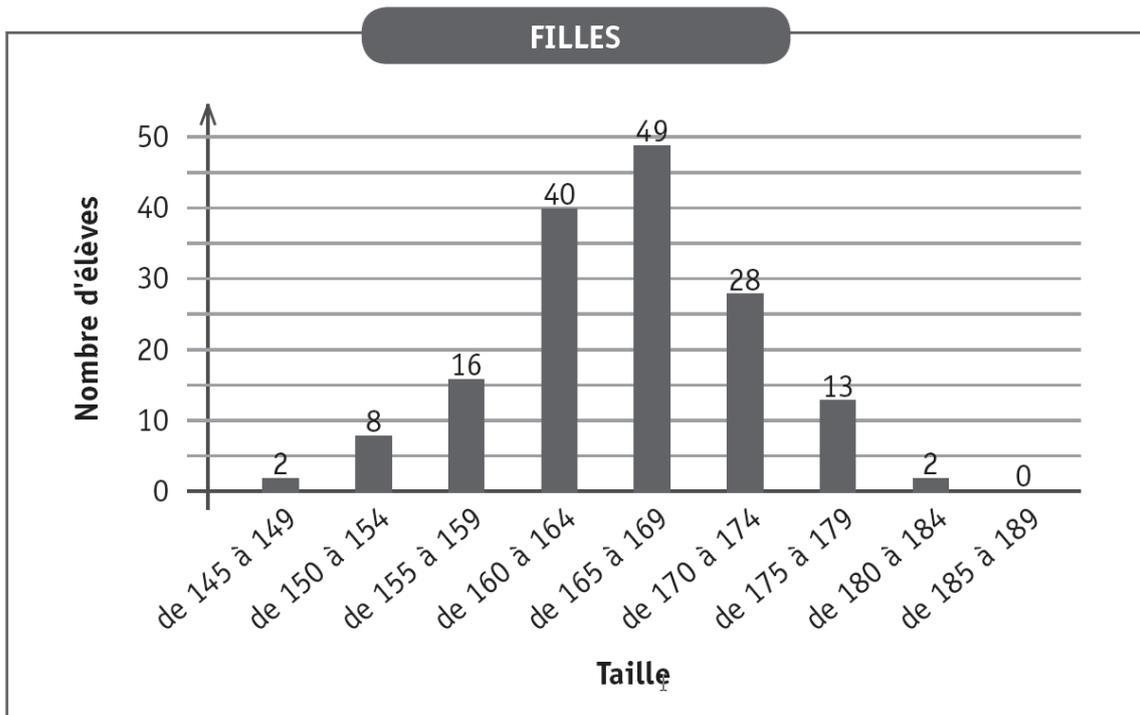


QUESTION 20 CE1D 2014 Q42 item53à55 TS-J T1 /5

UTILISE LA CALCULATRICE

On a mesuré, au centimètre près, la taille des filles et des garçons du premier degré d'un établissement scolaire.

Les diagrammes ci-dessous montrent une répartition de ces tailles.



Dans les diagrammes, les tailles sont exprimées en centimètres.

- **JUSTIFIE** que c'est une fille qui a la plus petite taille.
- **JUSTIFIE** qu'il y a moins de garçons que de filles.
- **JUSTIFIE** que plus de 50% des garçons ont une taille comprise entre 1,60 m et 1,69 m.
- **CALCULE**, à l'unité près, le pourcentage de filles qui ont une taille comprise entre 1,65 m et 1,69 m.

QUESTION

24

CE1D 2015 Q43 R- TS T1

/3

CALCULATRICE

Lors d'une enquête auprès de 25 familles, la question posée était : « Combien d'enfants y a-t-il dans votre famille ? »

Voici les données recueillies

2	1	0	1	2	3	4	2	1	0	1	2	0	1	2	4	1	3	0	1	3	2	3	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

DÉTERMINE

- le nombre de familles qui ont un seul enfant : /1
- le nombre de familles qui ont plus de 2 enfants : /1

CALCULE le pourcentage de familles qui n'ont pas d'enfant.

Réponse : %

/1



QUESTION *22* CE1D 2015 Q5 R T1 /4

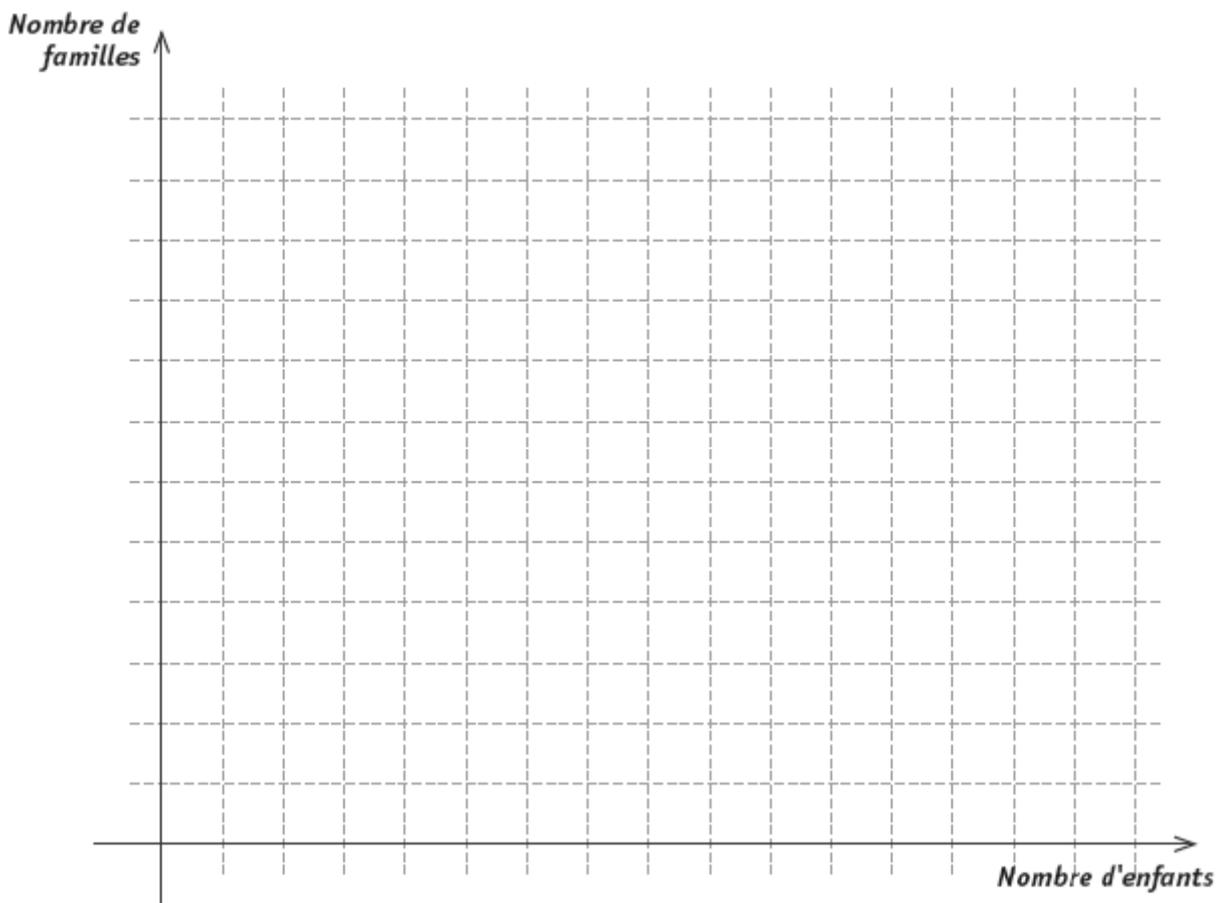
CALCULATRICE

Une enquête a été menée auprès de 60 familles afin de déterminer le nombre d'enfants par famille.

Voici le tableau des résultats

Nombre d'enfants	1	2	3	4	5	6
Nombre de familles	8	22	16	8	4	2

CONSTRUIS un histogramme ou un diagramme en bâtonnets représentant le nombre de familles en fonction du nombre d'enfants.



JUSTIFIE que la moitié des familles a au moins 3 enfants.



QUESTION

23

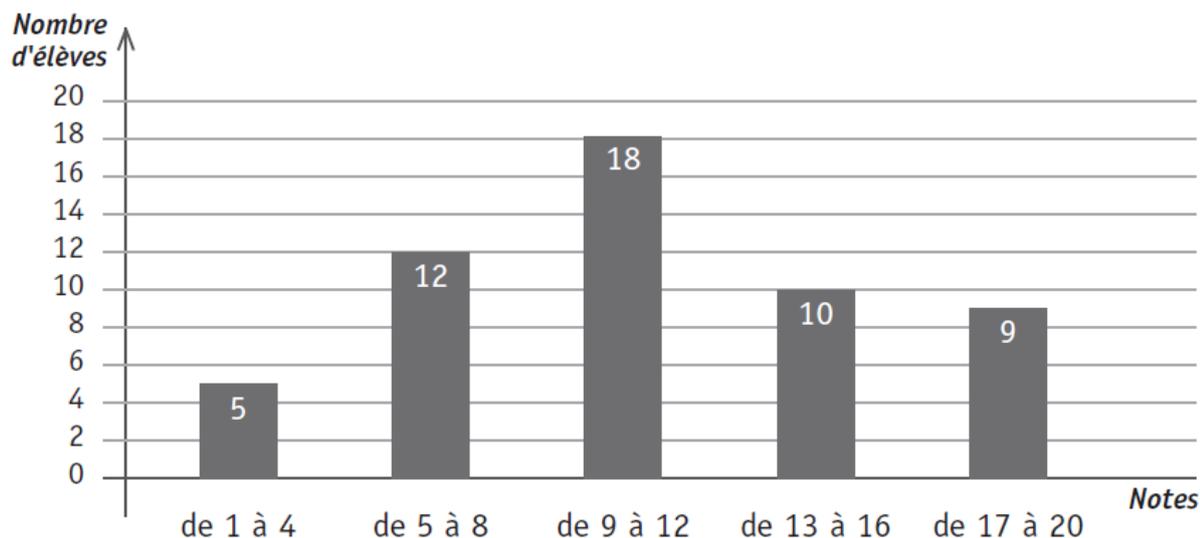
CE1D 2015 Q6 TC T1

/4

CALCULATRICE

Voici un histogramme représentant les résultats des élèves à un examen.

Toutes les notes sont des valeurs entières de 1 à 20.



30 élèves ont réussi cet examen pour lequel il fallait obtenir une note supérieure ou égale à 10.

DÉTERMINE le nombre d'élèves qui ont obtenu 9/20.

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.



QUESTION *25* CE1D 2015 Q44 R- J T1 /5

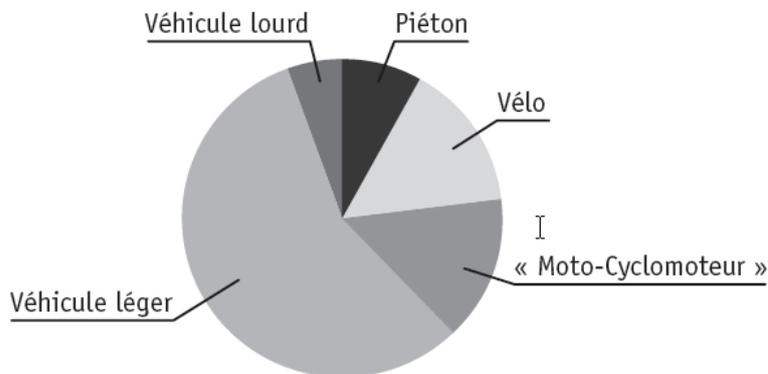
CALCULATRICE

Les trois documents ci-dessous représentent les accidents de la route en Belgique au cours de l'année 2012 (source IBSR).

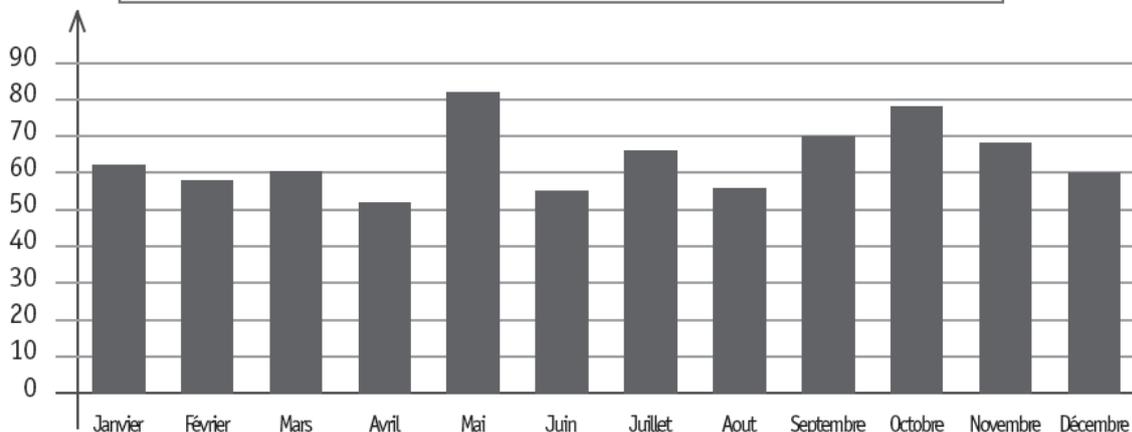
Répartition des victimes par type d'usagers

Type d'usagers	Tués	Blessés
Piéton	104	4 614
Vélo	68	8 503
« Moto-Cyclomoteur »	102	8 454
Véhicule léger	384	32 234
Véhicule lourd	49	3 077

Répartition des victimes (blessés et tués) par type d'usagers



Répartition des tués selon le mois



Question 25 (suite)

- **COMPLÈTE** les phrases suivantes.

Le mois de l'année où il y a le plus de tués est /1

Le type d'usagers où il y a le plus de victimes est /1

Le nombre de **piétons blessés** est

/1

- **JUSTIFIE** qu'il y a plus de victimes à vélo qu'à « moto-cyclomoteur ».

- **JUSTIFIE** qu'il y a plus de 50 % de victimes en véhicules légers.



QUESTION *28* CE1D 2016 Q42 R- T1 /5

CALCULATRICE

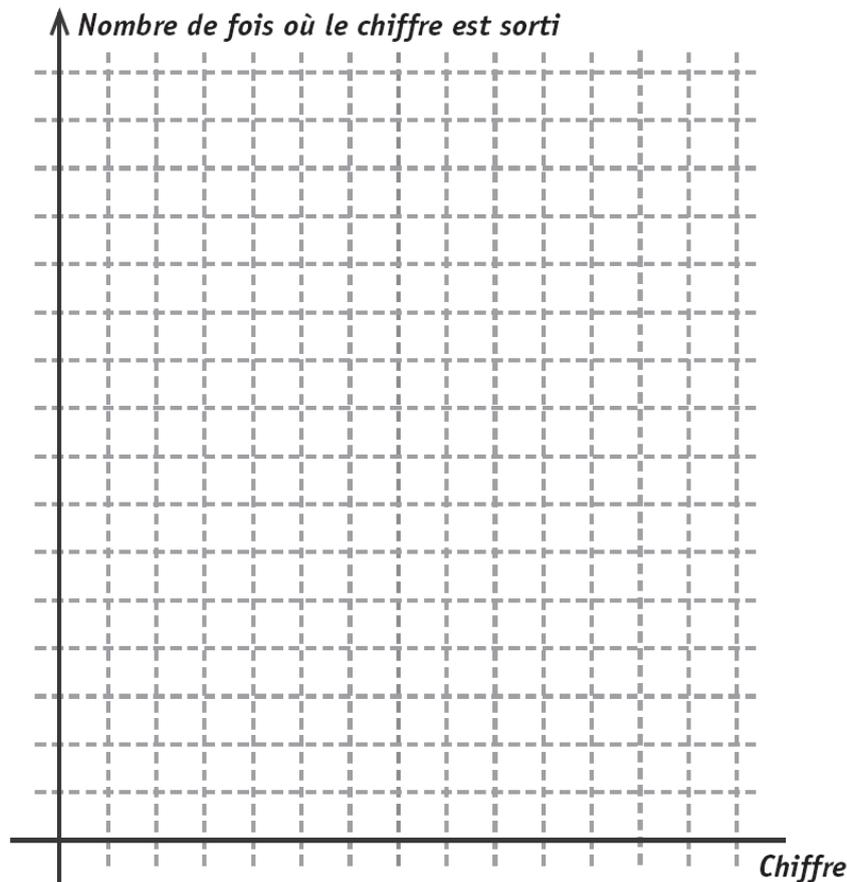
On a jeté 50 fois un dé Pour chaque lancer, on a noté le chiffre sorti.

6	2	3	2	2	4	2	6	1	3
4	4	2	5	4	2	4	2	4	4
4	2	5	3	1	5	2	2	5	1
2	5	1	5	3	6	3	3	2	2
4	5	4	4	4	6	2	5	3	6

COMPLÈTE le tableau suivant.

Chiffre	1	2	3	4	5	6
Nombre de fois où le chiffre est sorti	4	14	7	12	—	—

- **DÉTERMINE** le mode de cette série de chiffres.
Mode : _____
- **CONSTRUIS** un diagramme en bâtonnets correspondant à la situation



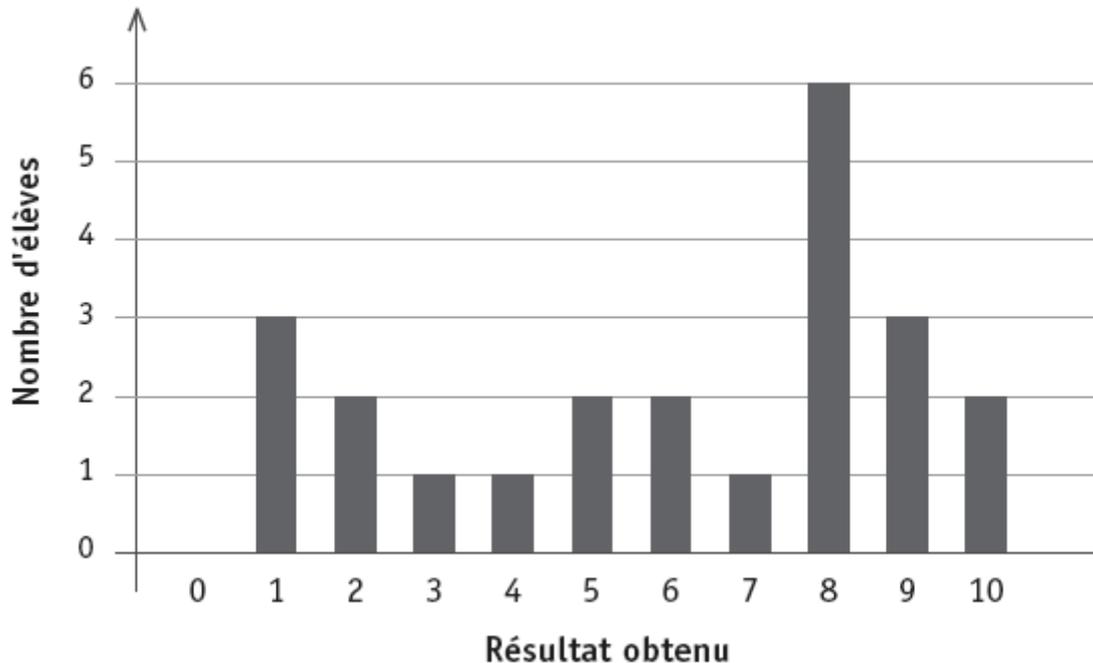
QUESTION

29

CE1D 2016 Q43 R – J - T1

/5

Le diagramme en bâtonnets ci-dessous représente les résultats d'une évaluation de mathématiques cotée sur 10.



DÉTERMINE le résultat de chacun des élèves suivants :

- Alice a obtenu le résultat le plus fréquent de la classe.

Résultat d'Alice : _____/10

- Le résultat de Cécile correspond à la moyenne de la classe.

Calculs :

Résultat de Cécile : _____/10

- Il y a autant d'élèves qui ont un meilleur résultat que Nathan que d'élèves qui ont un moins bon résultat que lui.

Résultat de Nathan : _____/10

JUSTIFIE comment tu as déterminé le résultat de Nathan.



QUESTION

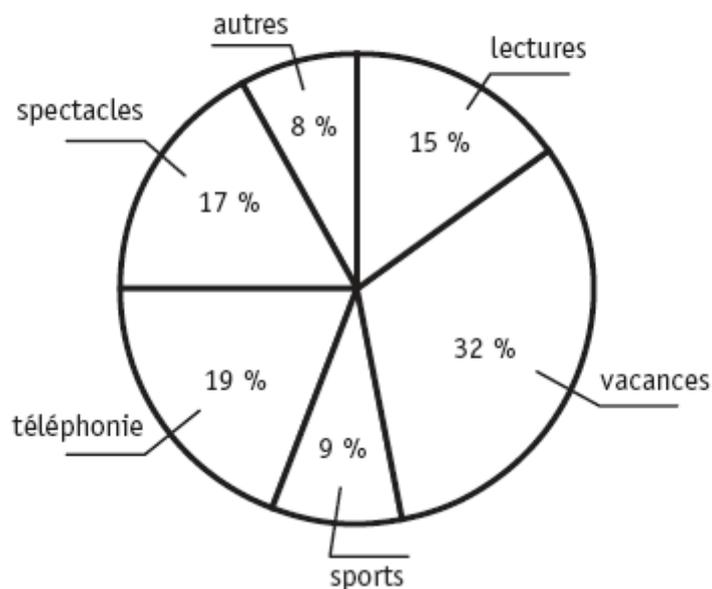
30

CE1D 2016 Q44 TS J - T1

/3

CALCULATRICE

Dépenses annuelles consacrées aux loisirs de la famille Dupont



La famille Dupont dépense 3 200 € par an pour ses loisirs.

- **CALCULE** la somme dépensée pour le loisir « spectacles ».

- **CITE** les deux loisirs qui représentent ensemble plus de la moitié des dépenses.

- **CALCULE** l'amplitude de l'angle du secteur représentant le loisir « lectures ».



QUESTION 33 CE1D 2017 Q33 J - T1 /2

CALCULATRICE

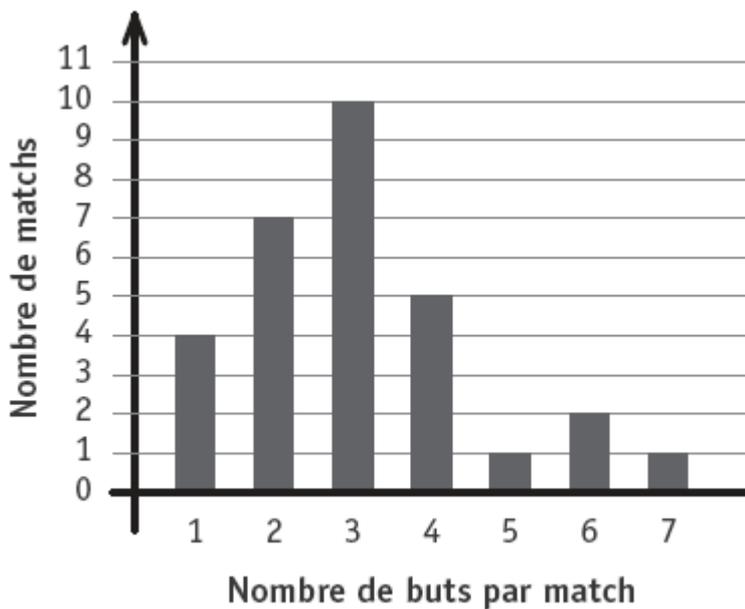
À Madrid, on a relevé les températures maximales au cours du mois de juin.

Températures maximales en °C	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Nombre de jours	1	1	3	7	2	5	6	2	3

JUSTIFIE que 40 % des températures relevées sont inférieures à 32°C

QUESTION 34 CE1D 2017 Q34 R - T1 /3

Le graphique suivant a été construit à la suite d'un tournoi de hockey.



DÉTERMINE le nombre de matchs au cours desquels on a marqué :

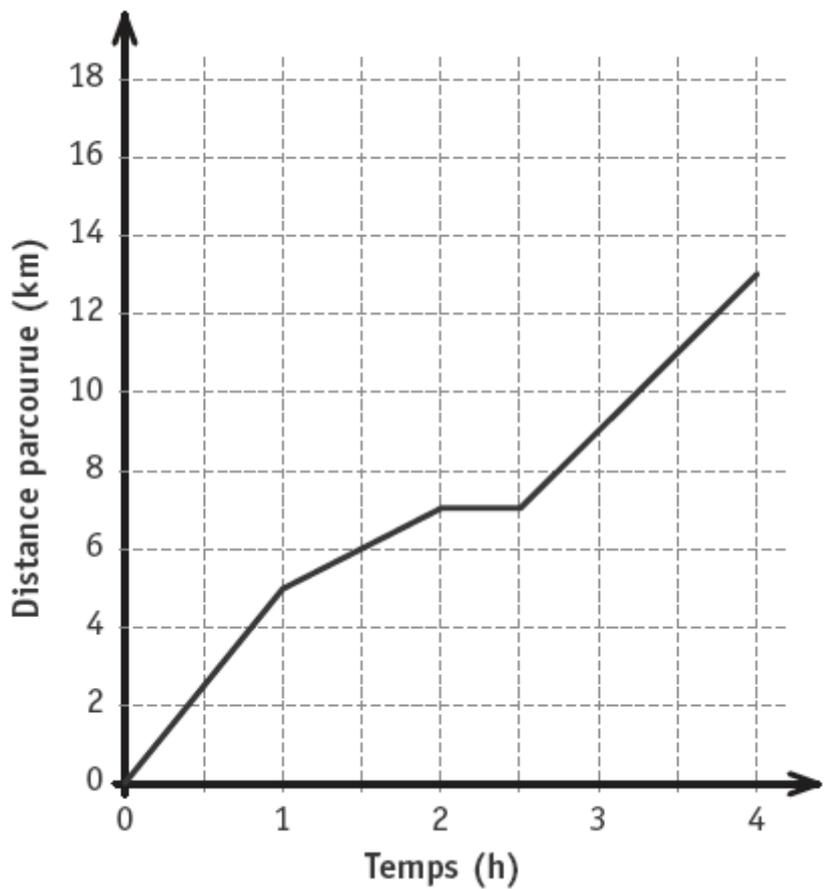
- au plus 2 buts : _____
- plus de 3 buts : _____
- au moins 5 buts : _____



QUESTION *35* CE1D 2017 Q35 R - T1 /3

CALCULATRICE

Le graphique ci-dessous indique la distance parcourue par un randonneur au cours de 4 heures de promenade.



- **ENTOURE** la bonne réponse dans chaque cas.

Distance parcourue durant les 2 premières heures	6 km	6,5 km	7 km	8 km
--	------	--------	------	------

Durée (temps mis) pour parcourir les 11 premiers kilomètres	2 h 30	3 h	3 h 30	4 h
---	--------	-----	--------	-----

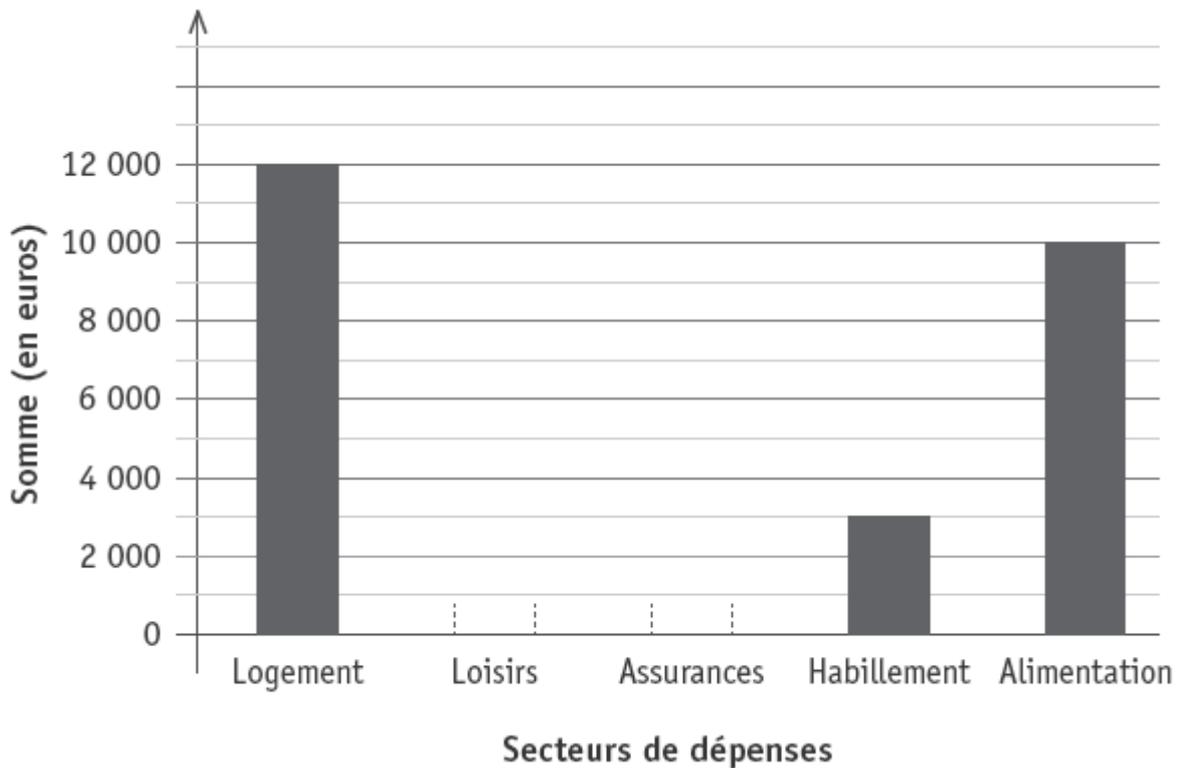
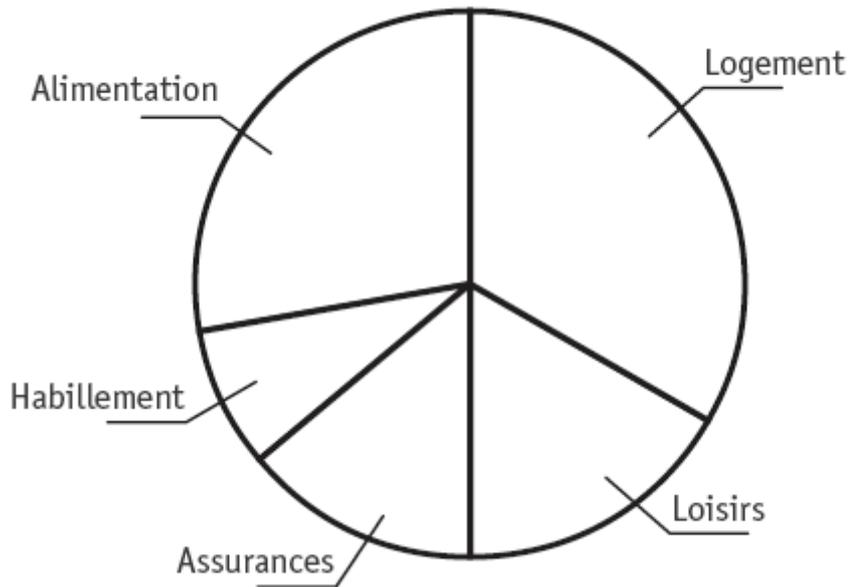
- Le randonneur s'est arrêté pour manger.

DÉTERMINE la durée de son arrêt.



QUESTION *36* CE1D 2017 Q36 TS-TC - T1 /5
CALCULATRICE

La répartition du budget d'une famille est représentée à l'aide du diagramme circulaire ci-dessous et, de manière incomplète, à l'aide du diagramme en bâtonnets.

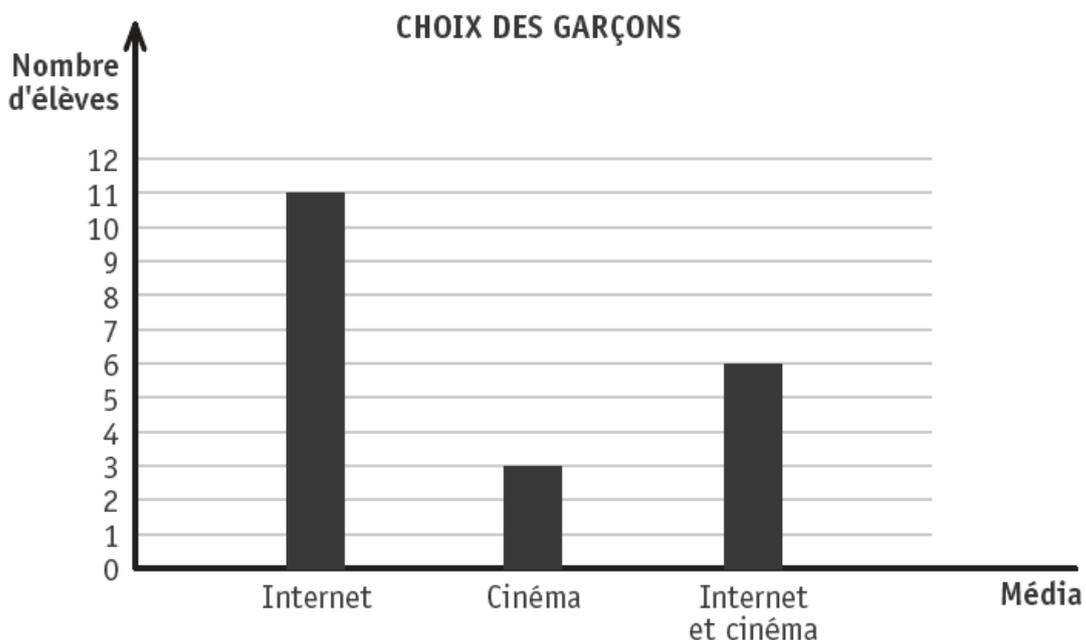
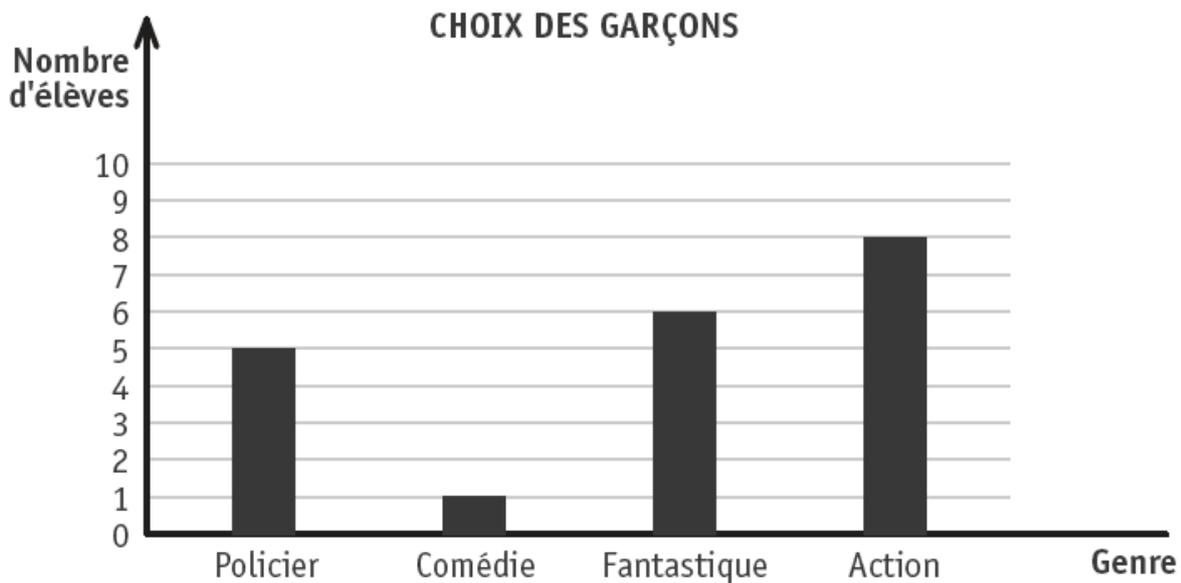


QUESTION 39 CE1D 2018 Q15 R-TS T1 /5

Une enquête concernant les choix cinématographiques d'un groupe de jeunes élèves a été réalisée.

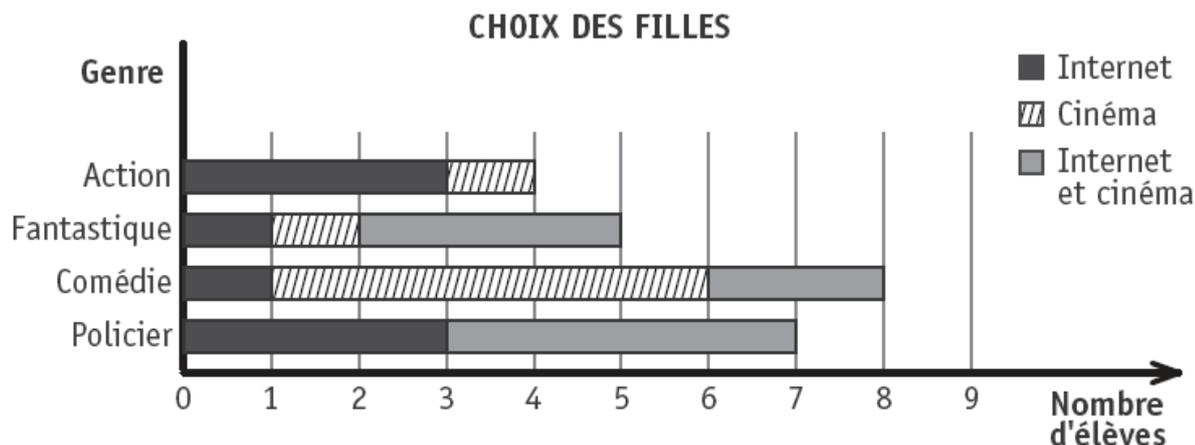
Chaque jeune n'a pu choisir qu'un seul genre et qu'une seule des trois propositions de média : « Internet », « Cinéma » et « Internet et cinéma ».

Les résultats correspondant aux choix des garçons ont été représentés à l'aide des deux graphiques ci-dessous.



Question 39 (suite)

Les résultats correspondant aux choix des filles ont été représentés à l'aide du graphique ci-dessous.



- **DÉTERMINE** le nombre total de filles.

- **DÉTERMINE** le nombre total de garçons.

- **DÉTERMINE** le nombre de filles qui ont répondu « Cinéma ».

- **DÉTERMINE** si le pourcentage des jeunes qui ont répondu « Internet et cinéma » est moins élevé chez les filles ou chez les garçons.
ÉCRIS tous tes calculs.



QUESTION

40

CE1D 2018 Q39 R-J T1

/5

Le tableau ci-dessous représente la répartition des 66 612 habitants d'une ville par tranche d'âge au 1er janvier 2017.

Âges	Femmes	Hommes
Moins de 15 ans	6 335	6 308
de 15 à 29 ans	5 858	5 936
de 30 à 44 ans	6 447	6 299
de 45 à 59 ans	6 729	6 453
de 60 à 74 ans	5 367	4 825
75 ans ou plus	3 752	2 303

Louis affirme : « *Pour chaque tranche d'âge, les femmes sont plus nombreuses que les hommes.* »

JUSTIFIE que l'affirmation de Louis est fausse.

DÉTERMINE le pourcentage de jeunes de moins de 15 ans dans cette ville.

DÉTERMINE s'il y a plus ou s'il y a moins de personnes âgées de 30 à 44 ans que de jeunes de moins de 15 ans.



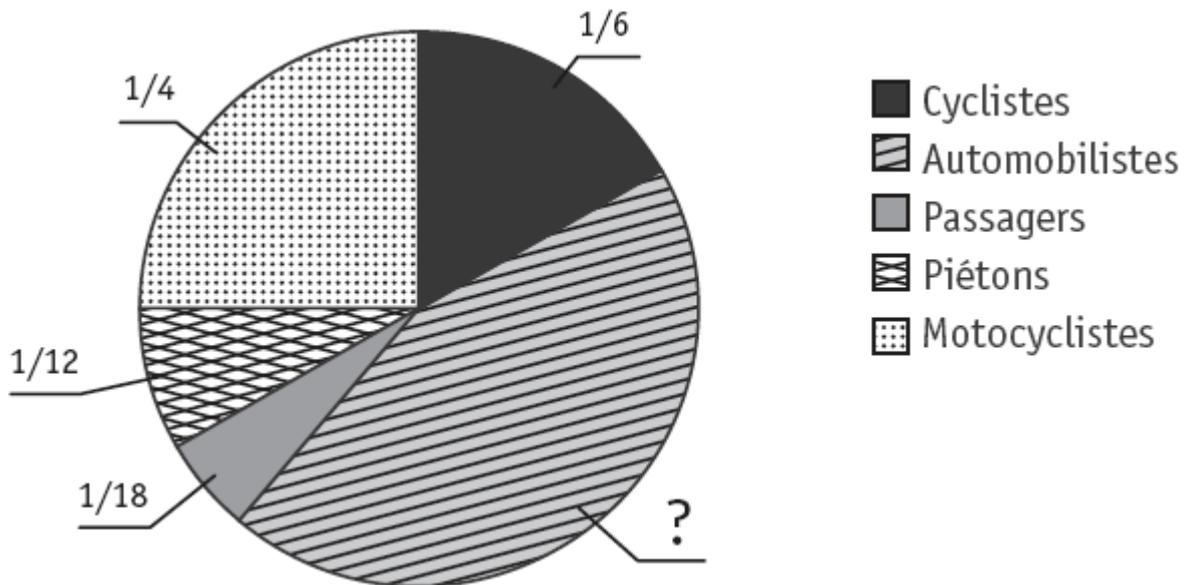
QUESTION

41

CE1D 2018 Q40 R-TS T1

/4

Ce diagramme représente la répartition des personnes gravement blessées sur les routes dans une ville en 2016.



- **DÉTERMINE** la fraction de personnes vulnérables (piétons, cyclistes et motocyclistes).
- **DÉTERMINE** le nombre d'automobilistes sachant qu'au total, il y a 1 296 personnes gravement blessées en 2016.
- **JUSTIFIE** que les automobilistes et les passagers représentent 50 % des personnes gravement blessées.

QUESTION 42

CE1D 2019 Q21 R T1

/3

Voici un extrait du tableau des médailles remportées lors d'une compétition interscolaire d'athlétisme.

École	Médaille d'or	Médaille d'argent	Médaille de bronze
A.	3	2	1
B.	7	17	12
C.	5	1	2
D.	19	7	9
E.	7	14	15
F.	6	6	8

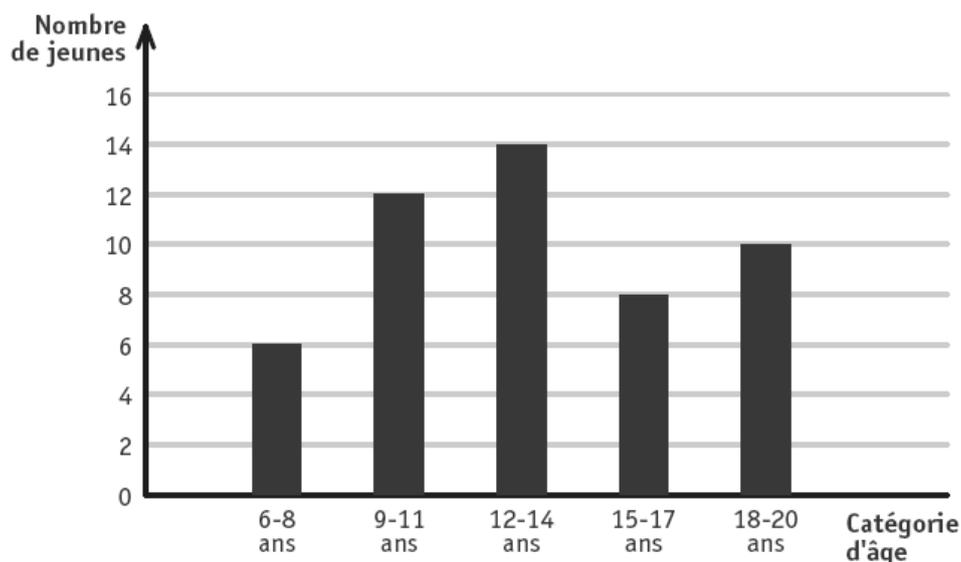
- **DÉTERMINE** les deux écoles qui ont remporté le même nombre de médailles.
- **JUSTIFIE** que, parmi le total de médailles remportées par l'école D, 20 % sont des médailles d'argent.

QUESTION 43

CE1D 2019 Q22 TS T1

/2

Voici un graphique représentant le nombre de jeunes, classés par catégorie d'âge, qui ont participé à un cross.



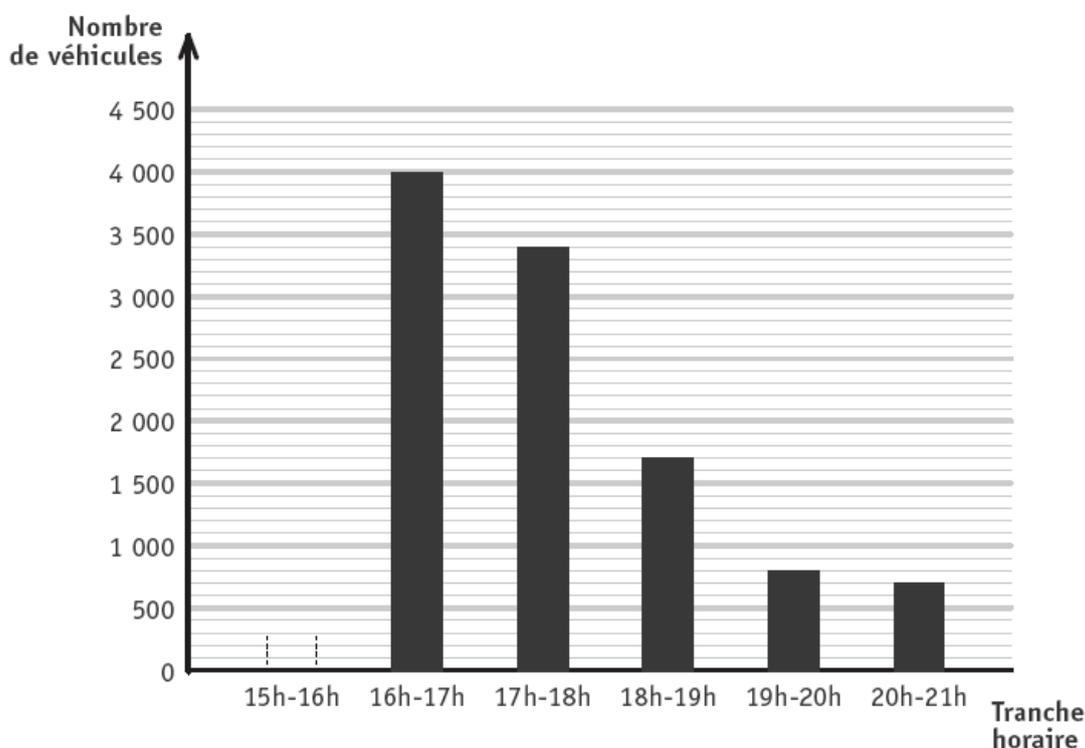
22 jeunes ont moins de 13 ans.

DÉTERMINE le nombre de jeunes qui ont 13 ans ou plus.

QUESTION 46 CE1D 2019 Q39 R-J T1 /4

Voici la répartition par tranche horaire des 12 800 véhicules quittant une ville entre 15 heures et 21 heures sous forme de tableau et de graphique.

Tranche horaire	15h-16h*	16h-17h	17h-18h	18h-19h	19h-20h	20h-21h
Nombre de véhicules	2 200	4 000	3 400	1 700	—	700



- **COMPLÈTE** le tableau.
- **COMPLÈTE** le graphique.
- **JUSTIFIE**, par calcul, que les trois quarts des véhicules quittent la ville entre 15h et 18h.



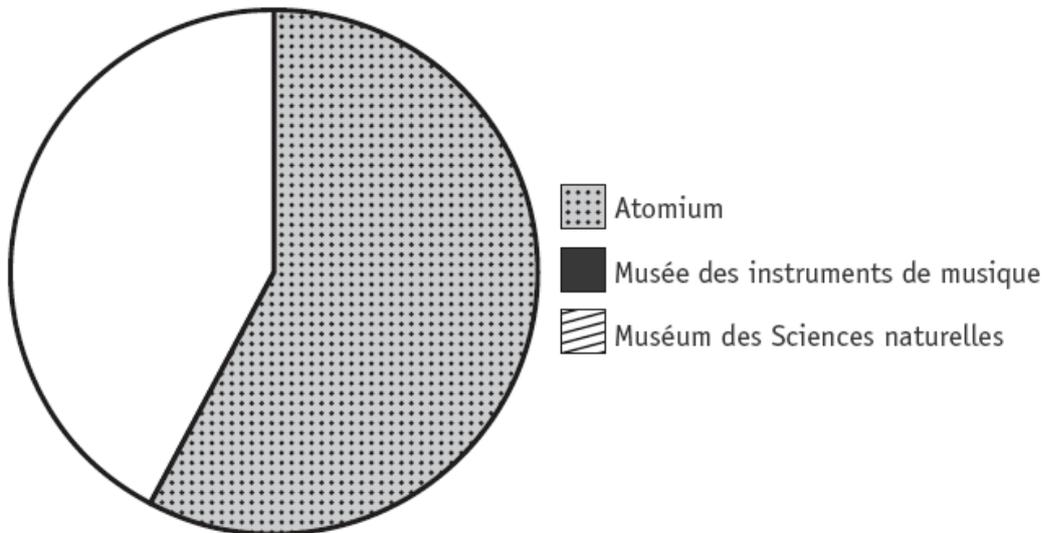
QUESTION 47

CE1D 2019 Q40 R T1

/3

Le 1er juin, le nombre de visiteurs était :

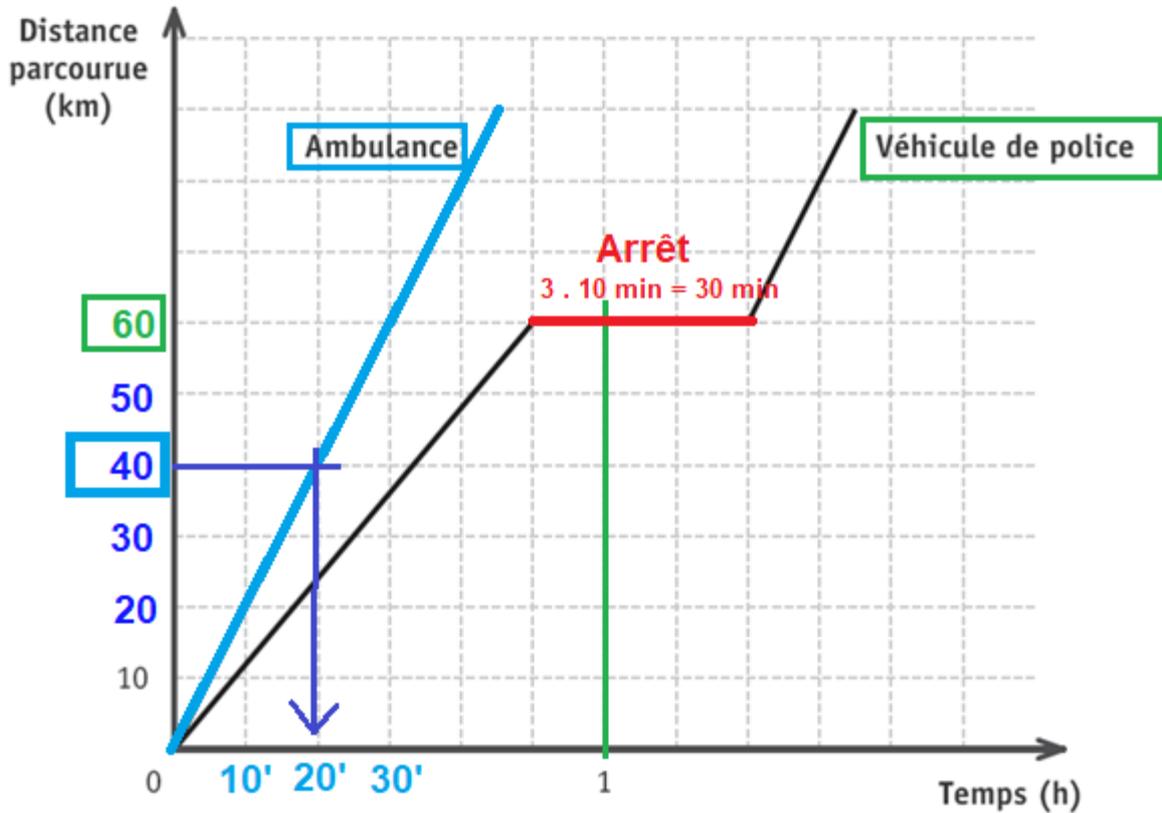
- de 1 248 pour l'Atomium ;
- de 228 pour le Musée des instruments de musique ;
- de 684 pour le Muséum des Sciences naturelles.



COMPLÈTE le diagramme circulaire qui représente cette situation.
ÉCRIS tous tes calculs.

QUESTION 48 CE1D 2021 Q20 R T1 /3

Ce graphique indique la distance parcourue par une ambulance et celle parcourue par un véhicule de police, en fonction du temps.



ENTOURE la bonne réponse dans chaque cas.

Distance parcourue par le véhicule de police la première heure	40 km	50 km	60 km	70 km
--	-------	-------	--------------	-------

Durée de l'arrêt du véhicule de police	10 min	15 min	20 min	30 min
--	--------	--------	--------	---------------

Durée pour parcourir les 40 premiers kilomètres par l'ambulance	10 min	20 min	25 min	30 min
---	--------	---------------	--------	--------

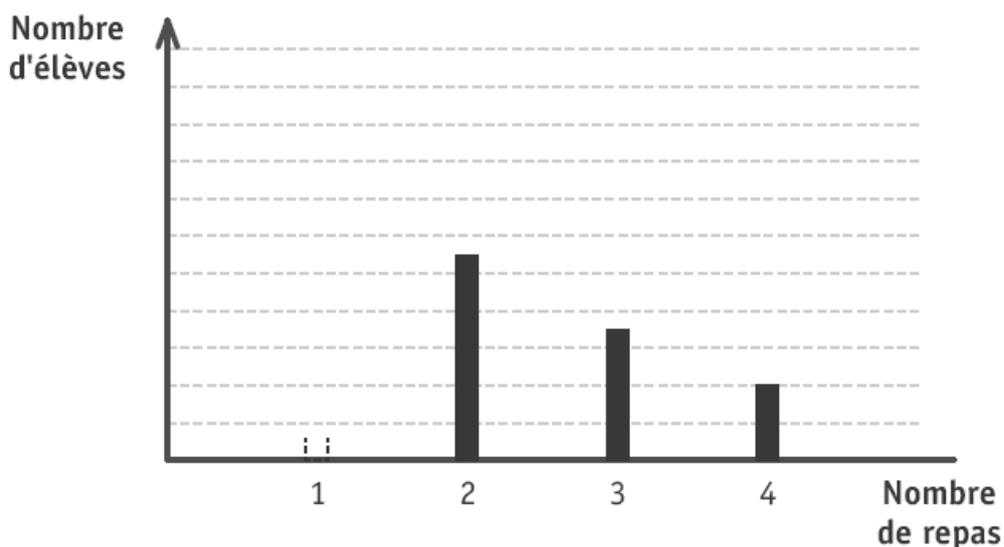


QUESTION 49 CE1D 2021 Q21 R TS T1 /4

Le tableau ci-dessous donne le nombre de repas chauds pris pendant une semaine par des élèves de deuxième année.

Nombre de repas	1	2	3	4
Nombre d'élèves	18	11	7	4

Le diagramme en bâtonnets ci-dessous est incomplet.



- **TRACE** le bâtonnet manquant.
- **DÉTERMINE** le mode de cette série de données. : 1
- **DÉTERMINE** le nombre d'élèves ayant pris **au moins** 3 repas.
- **CALCULE** le pourcentage d'élèves ayant pris 4 repas.



QUESTION 50

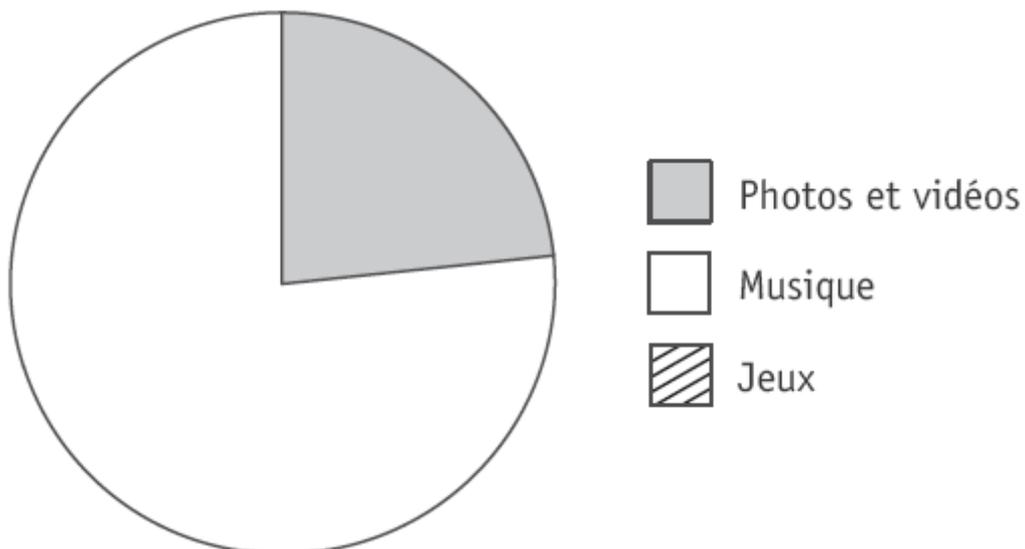
CE1D 2021 Q31 T1 R-J

/3

On a demandé à **2 400** adolescents de citer le type d'applications qu'ils utilisent le plus souvent sur leur smartphone.

Les résultats sont repris dans le tableau suivant.

Type d'applications	Nombre d'adolescents
Photos et vidéos	560
Musique	1 120
Jeux	720

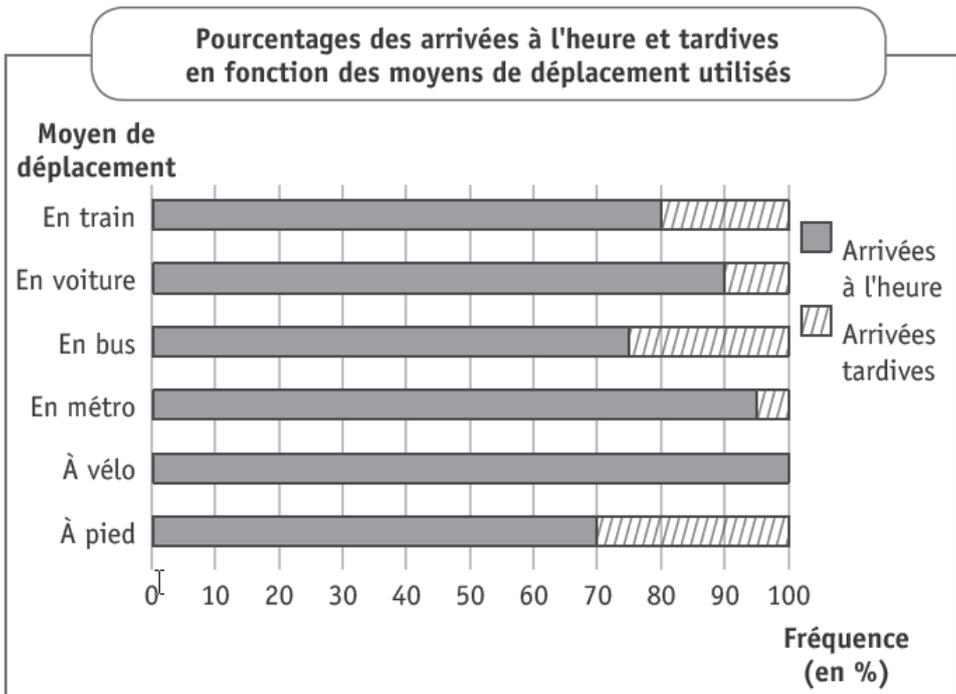
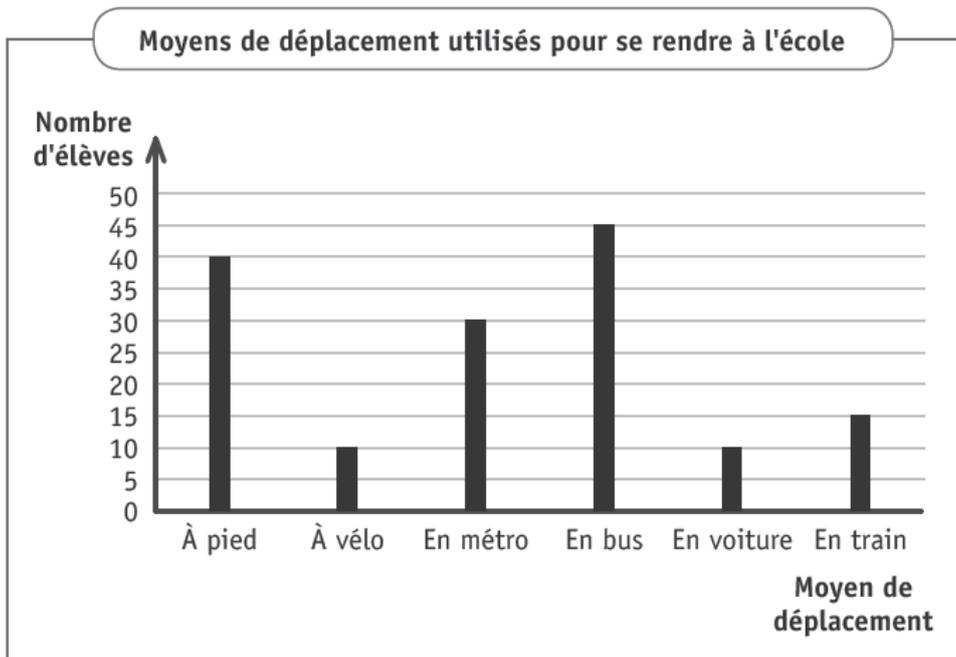


- **COMPLÈTE** le diagramme circulaire qui représente cette situation. **ÉCRIS** tous tes calculs. /2

- **JUSTIFIE** que plus de 75 % des adolescents ont répondu « Musique » ou « Jeux ». /1

QUESTION 51 CE1D 2021 Q32 T1 R-TS /4

Dans une école secondaire, on a relevé les moyens de déplacement utilisés par **150 élèves** pour se rendre à l'école et la ponctualité de leur arrivée.



- **DÉTERMINE** le nombre d'élèves qui se déplacent en utilisant les transports en commun

Réponse :

- **DÉTERMINE** le pourcentage d'élèves arrivés à l'heure parmi ceux qui viennent en voiture.

- **DÉTERMINE** le pourcentage d'élèves qui se déplacent en bus.

Réponse :

- **DÉTERMINE** le nombre d'élèves qui arrivent **en retard** en **utilisant le train**.

Réponse :



QUESTION 52

CE1D 2021 Q33 T1 R

/3

Un boulanger a relevé les montants de ses ventes lors du deuxième trimestre.

Articles	Mois		
	Avril	Mai	Juin
Pâtisseries	12 550 €	8 725€	9 725€
Pains	11 450 €	8 300€	9 250€
Baguette	4 940 €	3 100€	3 960€
Viennoiseries	3 175€	2950€	2875€

- **DÉTERMINE** les deux articles dont les montants totaux des ventes sont les plus élevés sur le trimestre. /1
- **DÉTERMINE** le mois dont le montant total des ventes est le plus petit. /1
- **DÉTERMINE** l'article dont le montant des ventes diminue tout au long du trimestre. /1



T2 : Déterminer une moyenne arithmétique, un effectif, une fréquence(%),...

QUESTION

10

CE1D 2013 Q39 item TS T2

/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 69 70 71 74

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION

37

CE1D 2010 Q34 item 83 R T2

/1

Pendant 7 jours consécutifs, un élève a relevé une température extérieure (prise au même endroit et à la même heure).

CALCULE, au dixième près, la température moyenne de la semaine.

UTILISE TA CALCULATRICE

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Température	4° C	1,5° C	-2° C	-3° C	1° C	4,5° C	6° C

Moyenne :

QUESTION

12

CE1D 2013 Q14 item24-25 R T2

/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.

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

- **DÉTERMINE** le goût du bonbon de Malika.

QUESTION

18

CE1D 2014 Q16 item19 TS T2

/2

Un panier de pique-nique contient des sandwichs emballés : 4 sont garnis au crabe, 5 au poulet et 6 au fromage.

DÉTERMINE la fréquence (chance) d'obtenir un sandwich au poulet.

Pierre a 2 chances sur 5 d'obtenir un sandwich au gout qu'il préfère.

DÉTERMINE ce gout.

QUESTION

31

CE1D 2017 Q13 R - T2

/2

Une boîte contient 50 boules numérotées de 1 à 50.

DÉTERMINE la fréquence d'obtenir une boule dont le numéro se termine par 9.

Avant de commencer le tirage, Marie dit qu'elle a une chance sur deux d'obtenir une boule qui répond à la condition qu'elle a imaginée.

ÉNONCE une condition qui peut être celle de Marie.

QUESTION

32

CE1D 2017 Q31 TS - T2

/3

CALCULATRICE

12	17	15	x	10
----	----	----	-----	----

DÉTERMINE la valeur de x pour que la moyenne de ces 5 nombres soit 13
ÉCRIS tous tes calculs.

QUESTION **44** CE1D 2019 Q33 R T2 /3

On a jeté 40 fois un dé.

Pour chaque lancer, on a noté les valeurs obtenues (1 à 6).

6	6	3	2	6	4	2	6	1	3
—	2	5	3	1	5	6	6	5	1
—	—	6	1	3	6	3	3	6	2
—	—	—	4	5	6	2	5	3	6

Dans le tableau suivant, on a noté le nombre de fois que chaque valeur est apparue.

Nombre	1	2	3	4	5	6
Effectif	4	5	7	6	7	11

Après comptage, certaines valeurs de lancer ont été effacées.

- **ÉCRIS** les valeurs effacées dans les six cases du premier tableau (l'ordre n'a pas d'importance).
- **DÉTERMINE** le mode de cette série statistique.

Mode : _____

- **CALCULE** la fréquence relative au nombre 2.

QUESTION

27

CE1D 2016 Q20 R TS T2

/2

CALCULATRICE

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

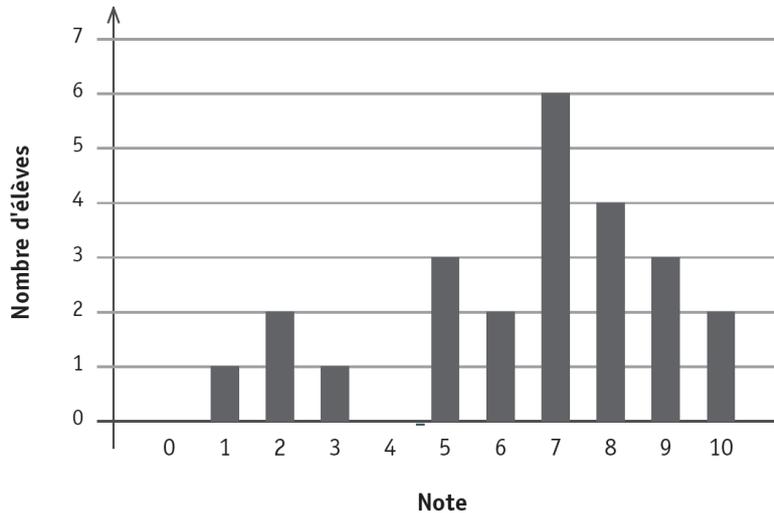
- **DÉTERMINE** la **couleur** qui correspond à une fréquence de 30 %.

- 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 21 CE1D 2014 Q41 item51(R-T1)-52 (R-T2) /5

UTILISE LA CALCULATRICE

Un professeur a traduit les résultats d'un test noté sur 10 par le diagramme en bâtonnets que voici :



- **ÉCRIS** le nombre d'élèves qui ont obtenu la note maximale.
- **ÉCRIS** le nombre d'élèves qui sont en échec.
- **ÉCRIS** le nombre d'élèves qui ont fait le test.
- **ÉCRIS** le nombre d'élèves qui ont plus de 80%.
- **CALCULE** le pourcentage d'élèves qui ont obtenu exactement $\frac{5}{10}$

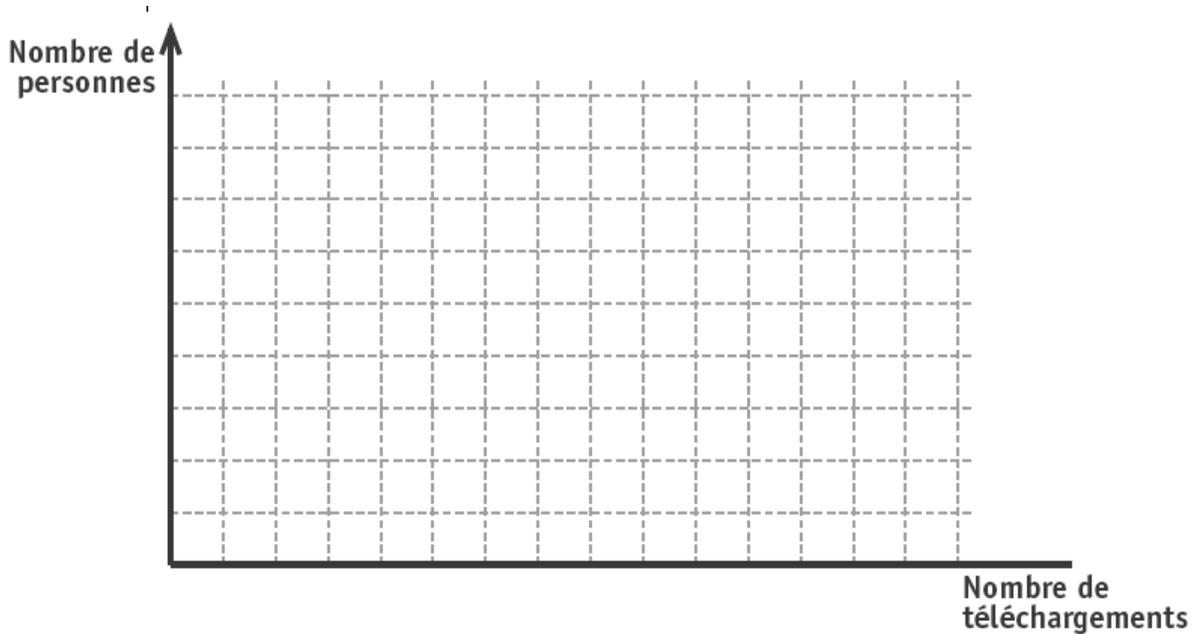
QUESTION 38 CE1D 2018 Q16 R-J T1 /6

Voici les réponses de personnes à la question :

« Combien de téléchargements avez-vous faits hier ? »

Nombre de téléchargements	0	1	2	3	4	5
Nombre de personnes	3	7	4	1	3	2

CONSTRUIS un histogramme ou un graphique en bâtonnets qui correspond à cette situation.



- **DÉTERMINE** le mode de cette série de données.
- **DÉTERMINE** la fréquence de personnes qui ont fait au plus 2 téléchargements.
- **JUSTIFIE** que la moitié des personnes ont effectué plus d'un téléchargement.



QUESTION

26

CE1D 2016 Q21 TC T2

/4

CALCULATRICE

Un club de tennis propose deux options pour la location d'un terrain.

Option 1 : payer 50 € de cotisation annuelle pour être membre et 6 e par heure de location

Option 2 : ne pas être membre et payer 10 e par heure de location

- **DÉTERMINE**, à partir de combien d'heures (nombre entier) de location, l'option 1 devient la plus intéressante.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION

45

CE1D 2019 Q34 TC T2

/4

Alexandra souhaite faire du sport.

Voici les deux tarifs proposés par une salle de sport.

- Tarif 1 : 35 € d'abonnement et 7 € par cours.
- Tarif 2 : 15 € par cours sans abonnement.

DÉTERMINE à partir de combien de cours (nombre entier) le tarif 1 est plus avantageux que le tarif 2.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

