

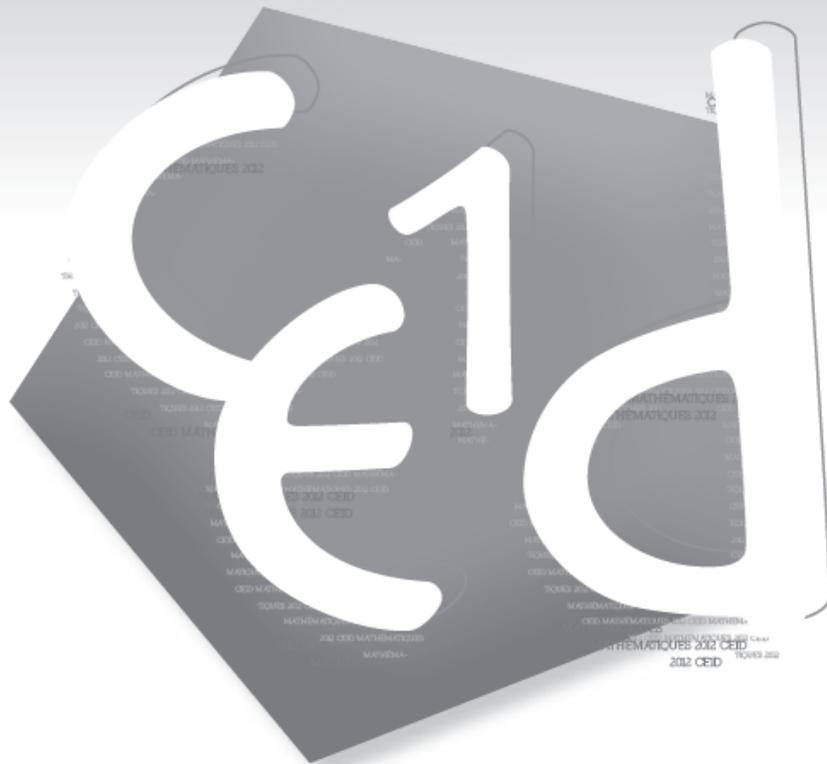


ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

Mathématiques

CE1D 2012

QUESTIONNAIRE - livret 1 | 15 juin



NOM :

PRÉNOM :

CLASSE :

N° D'ORDRE :

... /140

Ministère de la Fédération Wallonie-Bruxelles
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique
Service général du Pilotage du système éducatif

7





www.physamath-cochez.be



www.physamath-cochez.be

ATTENTION



Pour cette première partie :

- la calculatrice est **interdite** ; 
- tu auras besoin de ton matériel de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas) et de crayons, stylos ou marqueurs de couleurs (bleu, rouge, vert). ;

Remarques :

- Le symbole \times et le symbole $.$ sont deux notations utilisées pour la multiplication.

Exemple : 5×3 correspond à $5 . 3$



- *CODE LES FIGURES !*
- *NOTE ce que tu connais ;*
- *NOTE ce que tu cherches ;*
- *N'hésite pas à annoter les figures ;*
- *N'hésite pas à surligner dans les énoncés.*
- *Laisse tes brouillons : ne les efface pas.*



- *Ce document est rédigé pour que tu puisses t'autocorriger.*
 - *La plupart des étapes du raisonnement sont notées.*
 - *Quelques rappels de savoirs sont aussi notés.*
 - *Afin de t'évaluer, une idée de la cotation est donnée.*
- (Pour plus de précisions, tu dois te référer au document professeur.)*



QUESTION 1

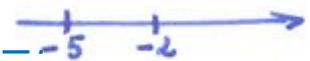
/3

■ COMPLETE par < ou = ou >

$\frac{5}{5} \cdot \frac{5}{8}$	$<$	$\frac{8 \cdot 8}{5 \cdot 8}$
$\frac{7}{6}$	$=$	$\frac{+84}{+72}$
$\frac{-2}{3}$	$>$	$\frac{-5}{3}$

$$\frac{25}{40} < \frac{64}{40}$$

$$\frac{7}{6} = \frac{7}{6} \quad \text{PGCD} = 12$$



Dénominateurs identiques \Leftrightarrow compare les numérateurs

QUESTION 2

/5

Pour une activité, un enseignant répartit 132 filles et 84 garçons en formant le plus grand nombre de groupes mixtes.

Tous les élèves participent. Chaque élève appartient à un seul groupe.

Le nombre de filles est le même dans chaque groupe.

Le nombre de garçons est le même dans chaque groupe.

- DÉTERMINE le plus grand nombre de groupes mixtes formés.
- DÉTERMINE le nombre de filles dans chaque groupe.
- DÉTERMINE le nombre de garçons dans chaque groupe.
- ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

$$\begin{array}{r|l} 132 & 2 \\ 66 & 3 \\ 33 & 3 \\ 11 & 11 \\ 1 & 11 \end{array}$$

filles

$$\begin{array}{r|l} 84 & 2 \\ 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & 7 \end{array}$$

garçons

$$\text{PGCD}(132; 84) = 2^2 \times 3 = 12$$

$$132 = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$$

$$84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$\text{ou } 132 : 12 = 11 \quad \text{f.}$$

$$84 : 12 = 7 \quad \text{g.}$$

PGCD notation /1

Recherche du diviseur commun /1

PGCD

2/2

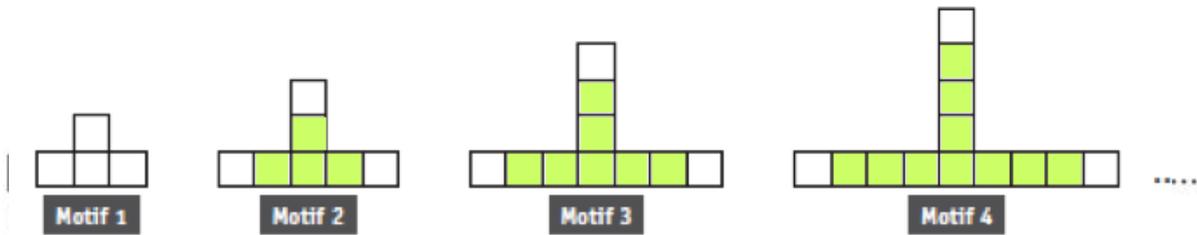
Nombre de groupes mixtes : 12

Nombre de filles dans chaque groupe : 11 filles 11

Nombre de garçons dans chaque groupe : 7 garçons 11

3/3

- **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	22
3	10	31
4	13	40

Handwritten notes: $3n+4$ (above the table), $+3$ (between 4 and 7, 7 and 10, 10 and 13), $+9$ (between 13 and 22, 22 and 31, 31 and 40), $3n+1$ (below 4, 7, 10, 13), 16 , 19 (below 10, 13), 58 (below 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.

$$\begin{aligned}
 3n+1 &= 58 \\
 &= 3 \cdot 19 + 1 \\
 &= 57 + 1 \\
 &= 58
 \end{aligned}$$

Démarche correcte : $21 \frac{1}{2}$ 12_5
 Démarche fautive 1/2

Nombre de petits traits nécessaires : 58

1/2

→ 1/2₆

- **COCHE** la réponse correcte.
 Le nombre de carrés du 29^e motif est

un multiple de trois.

un multiple de trois plus un. 1/2

un multiple de trois plus deux.

1/2₇

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

$$3n+1 \quad 1/2$$

ou réponse mal exprimée
 $(3n+1 \text{ ou un multiple de 3 plus 1}) / 1/2$

1/2₈

QUESTION

4

CE1D 2012 Question 4 N1 R

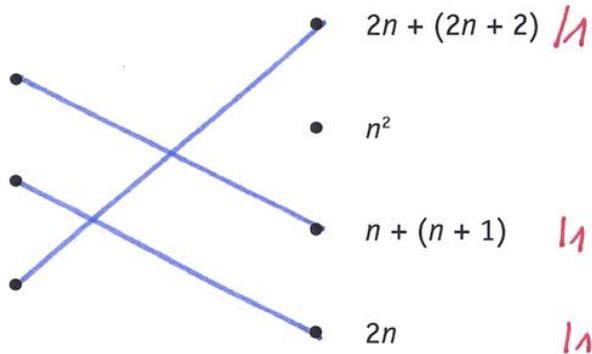
/3

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

La somme de deux nombres naturels consécutifs

Le double d'un nombre naturel

La somme de deux nombres naturels pairs consécutifs



/3

QUESTION

5

/3

- APPLIQUE les propriétés des puissances pour réduire les expressions suivantes.

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

$$16a^2$$

1/1

Pour élever un produit à une puissance,

$(a b c)^n = \dots\dots$ où

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

$$2a^{10}$$

1/1

Pour multiplier un produit de puissances de même base,

$d^x \cdot d^y \cdot d^z = \dots\dots$ où

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

$$a^{12}$$

1/1

Pour élever une puissance à une puissance,

$(a^x)^n = \dots\dots$ où

QUESTION

6

/3

- ÉCRIS les nombres suivants en notation scientifique.

$$250\,000\,000 = 2,5 \times 10^8$$

1/1

« $a \times 10^n$ » avec $1 \leq a < 10$ et $n \in \mathbb{Z}$

$$0,00005 = 5 \times 10^{-5}$$

1/1

Produit :

d'un nombre compris entre 1 et 10 (10 exclu) et

d'une puissance de 10 à exposant entier

$$137 \times 10^2 = 1,37 \times 10^2 \times 10^2$$

$$= 1,37 \times 10^4$$

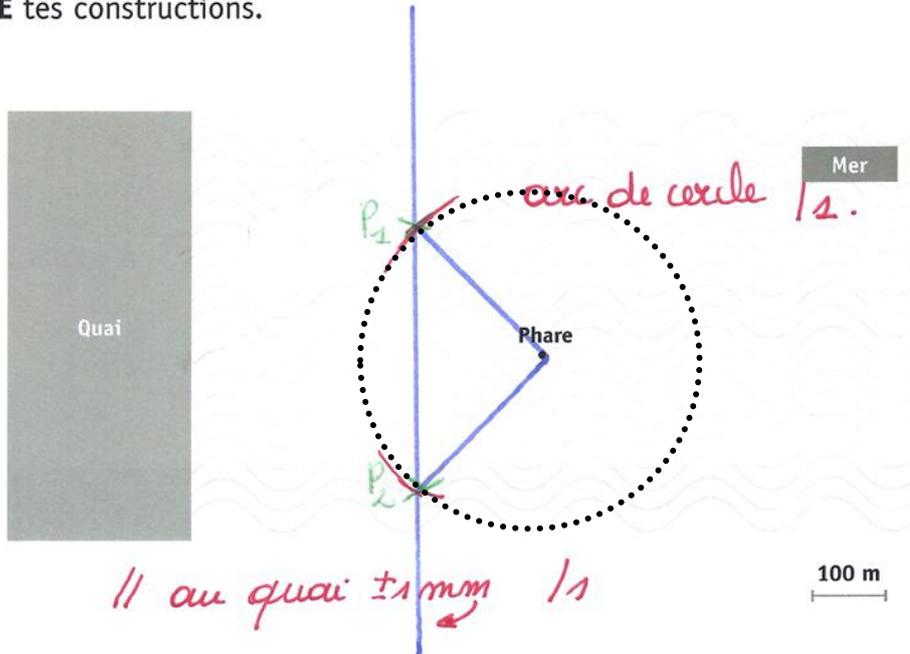
1/1

QUESTION 7

/3

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

- **MARQUE** en vert les positions possibles de ce bateau.
- **LAISSE** tes constructions.

// / 1 12arc / 1 132 positions / 1 14

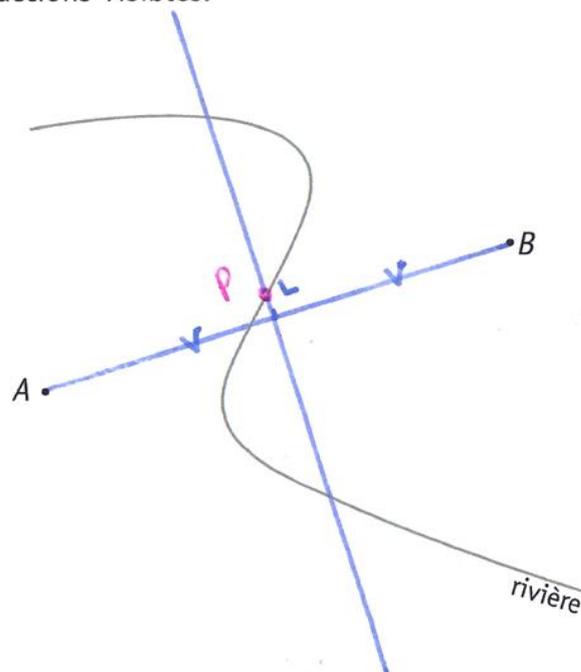
QUESTION 8

/3

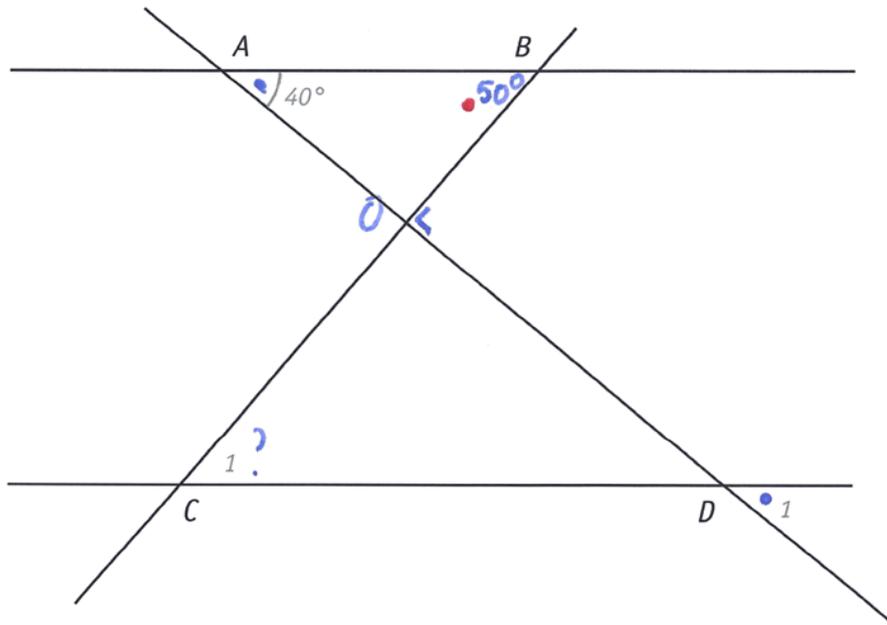
Le croquis ci-dessous représente une rivière et deux villages A et B.

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.

- **DETERMINE** la position de ce pont P sur la figure.
- **LAISSE** tes constructions visibles.

Médiatrice construite / 2 15P / 1 16Rappel :

Tout point de la médiatrice d'un segment est équidistant des extrémités de ce segment.



BC.

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 *angles correspondants* $1/1$
ils sont formés par deux droites (AB et DC) parallèles
coupées par une sécante. $1/1$ 12-17 ES

b) L'amplitude de l'angle $\widehat{C_1}$ vaut 50° car $1/1$ 12-18 ES

$\triangle ABO$ * $|\widehat{ABC}| = 50^\circ$ car *la somme des*
amplitudes d'un \triangle $1/2$ ¹⁹
justifications.
0/1/2.

* $|\widehat{C_1}| = |\widehat{ABC}| = 50^\circ$ car *angles alternes-internes*
formés par deux droites parallèles coupées
par une sécante.

QUESTION

10

/1

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

Figure 1

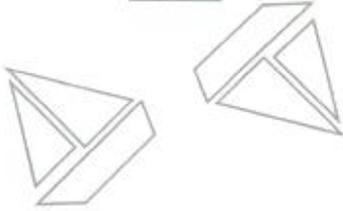


Figure 2



Figure 3

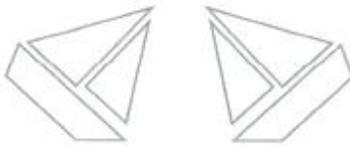


Figure 4

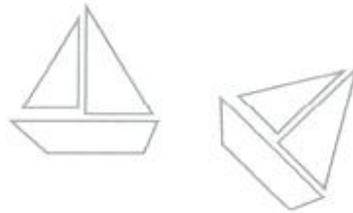


Figure : 3

1/20

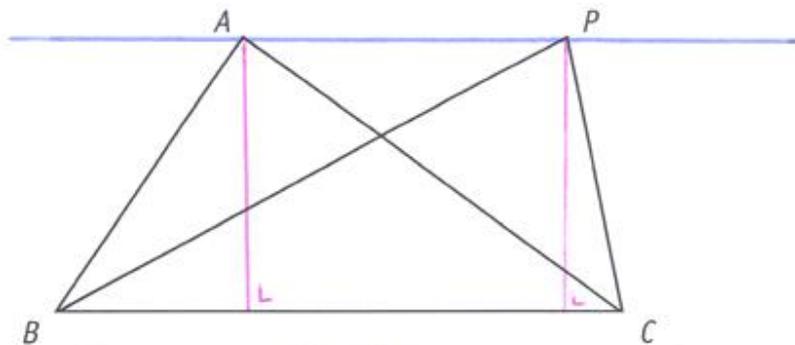
QUESTION

11

/3

Les triangles ABC et PBC ont la même aire.

- JUSTIFIE que les droites AP et BC sont parallèles.



1/3 21

0/1/2/3.

$$\alpha(ABC) = \alpha(PBC) = \frac{|BC| \cdot h}{2}$$

↳ Les hauteurs sont les mêmes car même aire et même base / 1.

- * ↳ les pts A et P sont à égale distance d'une même droite / 2.
 ↳ " " " " appartiennent à une droite // à BC / 1.

⇒ $AP \parallel BC$

- * hauteurs ⇒ perpendiculaires à la base par déf.

⇒ ... 10

! un point est alloué pour chaque justification fournie correcte.

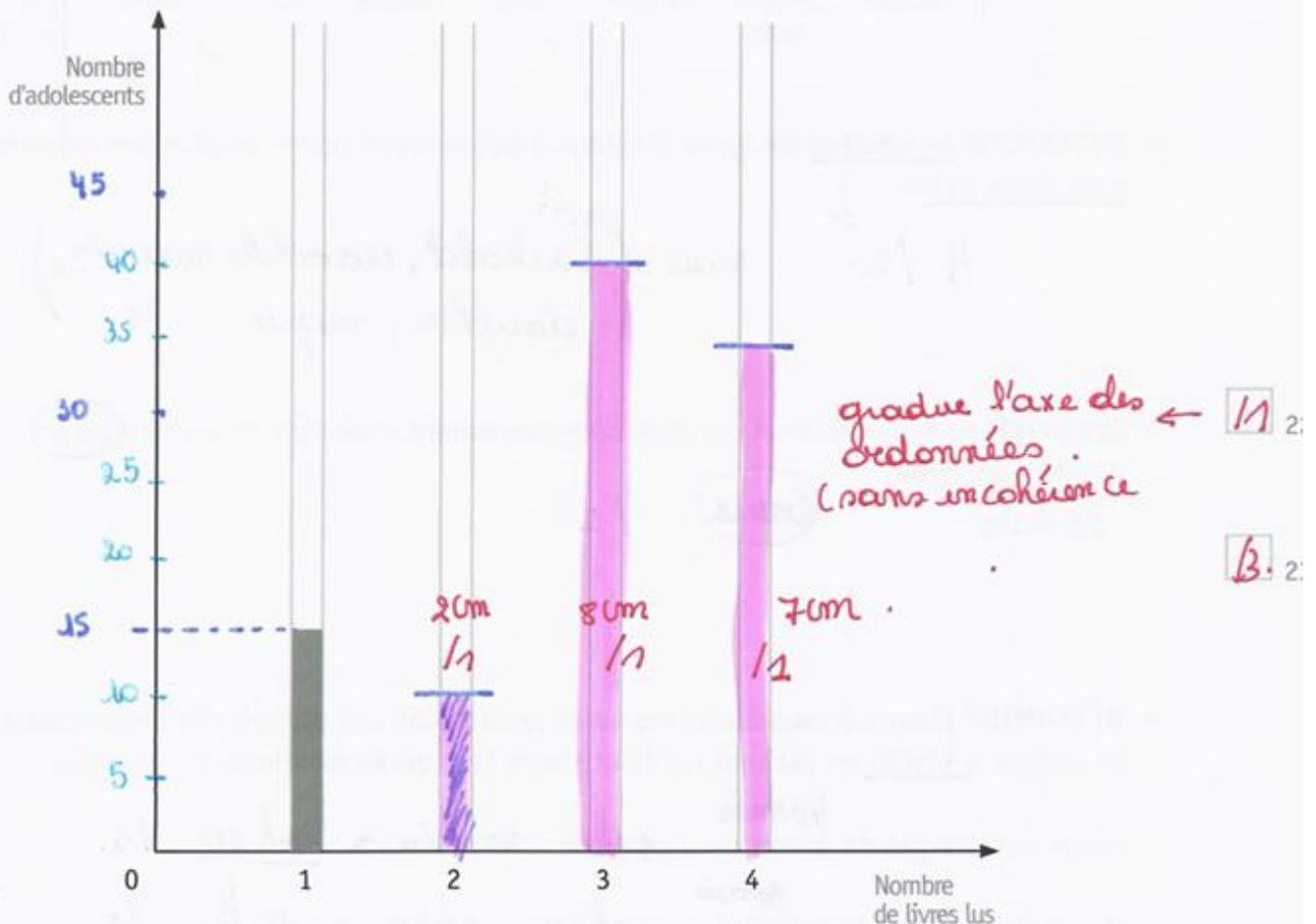
QUESTION

12

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 :

Nombre 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.

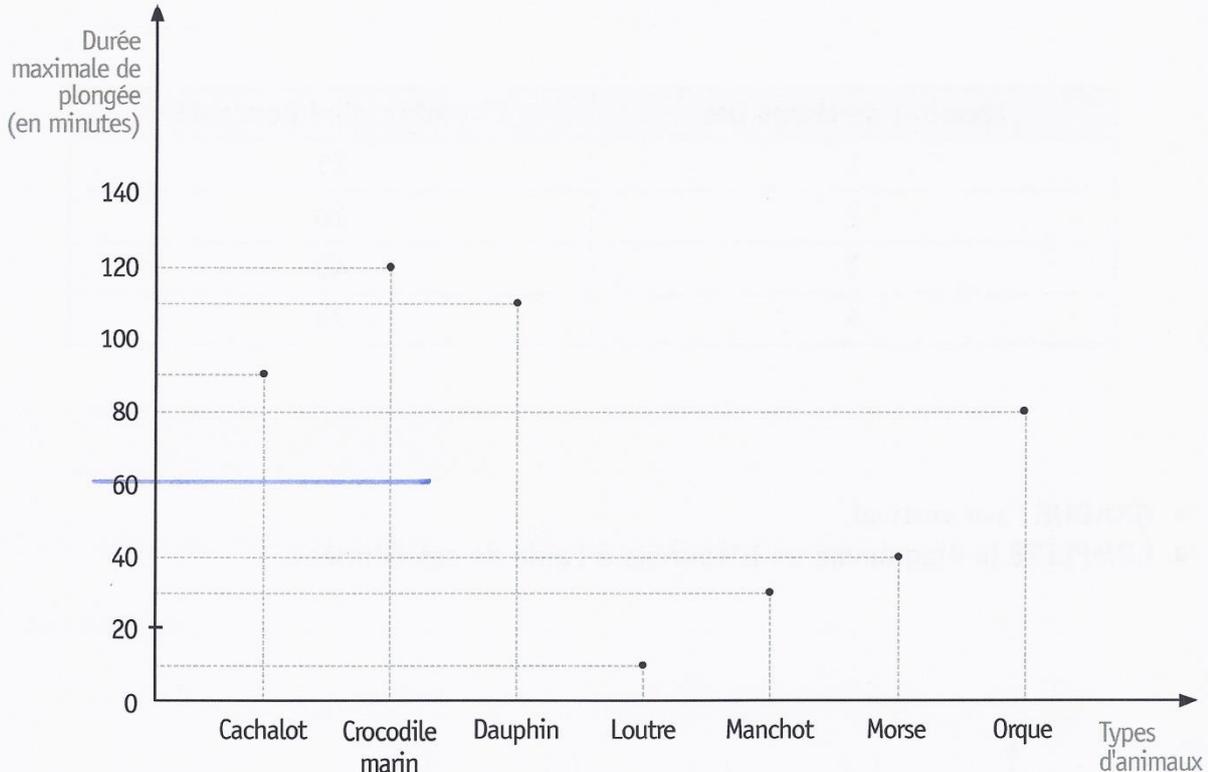


QUESTION

13

/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.

4 / 2

mais ^{des} Cachalot, crocodile marin, dauphin ; orque / 2

12 / 24

- **IDENTIFIE** le type d'animal qui doit obligatoirement remonter en surface après 1h20 de plongée.

80 min

Orque / 2

12 / 25

- **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 : $11h30 - 40\text{min} = 10h50$ / 2

Heure de plongée du cachalot : $11h30 - 90\text{min} = 10h$ / 2

12 / 26

QUESTION

14

Idée : Souligne les termes.
Analyse

/9

■ EFFECTUE les opérations et RÉDUIS si possible.

$$4m^3 - 7m^3 + 2m^3 = -m^3 \quad \checkmark \quad 1 \Delta \quad \boxed{\text{Termes semblables}} \quad \boxed{1/1} \quad 27$$

$$4a - 5b + 11a = 15a - 5b. \quad 1 \Delta \quad \boxed{1/1} \quad 28$$

$$-(2t + 1) - 3t = -2t - 1 - 3t = -5t - 4 \quad (1/2) \quad \boxed{1/2} \quad 29$$

Distributivité du (-1) OU règle de suppression des parenthèses

$$8y \cdot 3y = 24y^2 \quad 1 \Delta \quad \boxed{1} \quad 30$$

$$-5a(-x + 2) = 5ax - 10a \quad \boxed{\text{N.D} \Rightarrow \text{Distributivité}} \quad (1 \text{ pour étape si elle est notée}) \quad \boxed{1/2} \quad 31$$

$$(3x - 2)(2x - 5) = 6x^2 - 15x - 4x + 10 = 6x^2 - 19x + 10 \quad \begin{matrix} (1) \\ (1) \end{matrix} \quad 12. \quad \boxed{1/2} \quad 32$$

S.S \Leftrightarrow Distributivité

QUESTION

15

/4

■ EFFECTUE les produits remarquables et RÉDUIS si nécessaire.

Carré d'une différence de deux termes

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

$$(2b - 5)^2 = (2b)^2 - 2 \cdot 2b \cdot 5 + 5^2 = 4b^2 - 20b + 25. \quad 12 \quad \boxed{1/2} \quad 33$$

$$(3x + 4)(3x - 4) = (3x)^2 - 4^2 = 9x^2 - 16. \quad \begin{matrix} 1 \\ 2 \end{matrix} \quad (2) \quad \boxed{1/2} \quad 34$$

Binômes conjugués.

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

QUESTION

16

/3

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

$$3n + 10 = 2 \cdot (4n - 3) + 6$$

Louise propose le nombre 0, Noah propose le nombre 1 et Jasmine propose le nombre 2.

- **ENTOURE** le nom de l'élève qui a raison.

Louise - Noah - Jasmine

- **JUSTIFIE** ta réponse.

$$n = 0$$

$$10 \stackrel{?}{=} 2(-3) + 6$$

$$10 \stackrel{?}{=} 0$$

NON

$$n = 1$$

$$3 + 10 \stackrel{?}{=} 2(4 - 3) + 6$$

$$13 \stackrel{?}{=} 8$$

non

$$n = 2$$

$$6 + 10 \stackrel{?}{=} 2(8 - 3) + 6$$

$$16 \stackrel{?}{=} 10 + 6$$

$$16 \stackrel{?}{=} 16$$

OUI

aussi 2 pts si l'Es résout correct^l l'équation

14. 35

36

0 ou 2

QUESTION

17

/4

Si $a = -2$, $b = 3$ et $c = -5$

- **CALCULE** en simplifiant au maximum :

$$a^2b + c = (-2)^2 \cdot 3 + (-5) = 4 \cdot 3 - 5 = 12 - 5 = 7$$

12 étapes intermédiaires

0/1/2

37

$$\frac{(b-a)^3}{c} = \frac{(3+2)^3}{-5} = \frac{-5^3}{5} = -5^2 = -25$$

0/1/2

38

QUESTION

18

/4

- **CALCULE** en écrivant toutes les étapes et **ÉCRIS** ta réponse sous la forme d'une fraction irréductible.

$$-\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} = \frac{-6+8-9}{12} = \frac{-7}{12} \quad \text{Addition de fractions}$$

$\frac{12}{39}$
0/1/2

$$-2 \times \frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{-1}{3} \quad \text{Multiplication de fractions}$$

$\frac{12}{40}$
0/1/2

QUESTION

19

/9

- **RÉSOLUS** les équations suivantes :

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

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

$$4x = 2 + 5$$

$$4x = 7$$

$$x = \frac{7}{4}$$

$$S' = \left\{ \frac{7}{4} \right\}$$

$$-5x + 1 = -2x - 8$$

$$-5x + 2x = -1 - 8$$

$$-3x = -9$$

$$x = \frac{-9}{-3}$$

$$x = 3$$

$$S' = \{ 3 \}$$

$$\frac{3}{2}x - 1 = \frac{2}{5}$$

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

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

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

$$x = \frac{14}{15}$$

$$S' = \left\{ \frac{14}{15} \right\}$$

$\frac{13}{41}$

$\frac{13}{42}$

$\frac{13}{43}$

0/1/2/3

/2 si démarche correcte et réponse fautive

/2 si démarche incomplète @ erreur 1^{re} ligne mais la suite est cohérente.

QUESTION

20

/2

- **CALCULE.**

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

$$a-1 = 2$$

$$a = 2 + 1$$

$$a = 3$$

1/2

Fraction égale à 1

Numérateur = dénominateur

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

$$b-1 = 0$$

$$b = 1$$

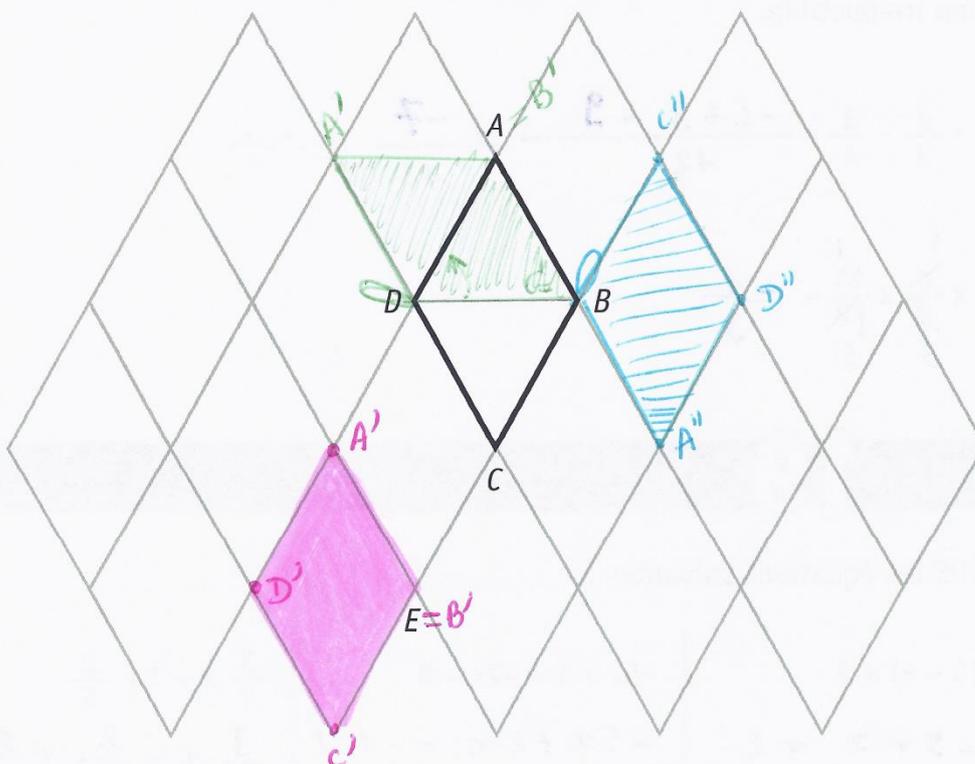
$$b = 1$$

1/2

Fraction égale à 0

Numérateur = 0

$\frac{12}{44}$



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

- On appelle t la translation qui applique le point B sur le point E .
HACHURE en rouge l'image du losange $ABCD$ par la translation t .
- On appelle S la symétrie centrale de centre B .
HACHURE en bleu l'image du losange $ABCD$ par la symétrie centrale S .
- On appelle 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 R .
- DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle de la rotation R . 60°
- JUSTIFIE** ta réponse.

Ces dans un triangle équilatéral

il y a trois angles de même amplitude

$$\Leftrightarrow 180 : 3 = 60^\circ$$

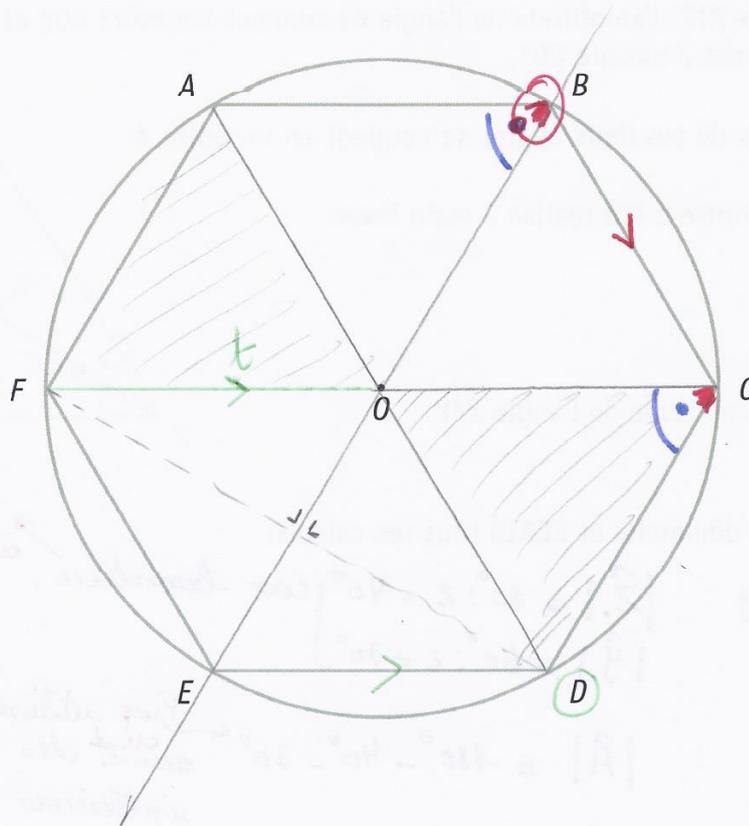
1/2 }
1/2 } → $\boxed{13}_{45}$
1/2 }

1/1 }
→ $\boxed{12}_{46}$

→ $\boxed{11}_{47}$

QUESTION

22



■ COMPLÈTE

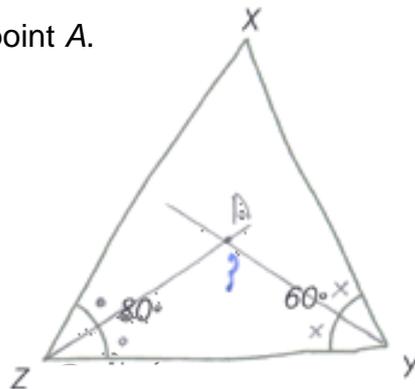
- a) L'image du point F par la symétrie orthogonale d'axe BE est le point D 12.48
- b) L'image du segment $[AB]$ par la symétrie centrale de centre O est le segment $[DE]$ 14.49
- c) L'image du point E par la translation qui applique le point F sur le point O est le point D 12.50
- d) L'axe de la symétrie qui applique le triangle AOF sur le triangle COD est la droite BE ou ... BO ou EO ... 1.51
- e) L'angle \widehat{ABO} a pour image l'angle \widehat{OCD} par la translation qui applique le point B sur le point C 1.52
 A O ou ...

 F E

Dans le triangle XYZ, l'amplitude de l'angle de sommet Y mesure 60° et l'amplitude de l'angle de sommet 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 **ECRIS** tous tes calculs.

On accepte que l'élève travaille sur le croquis à main levée ou par calcul.

Dans $\triangle AZY$ $\left. \begin{array}{l} |\widehat{Z}| = 80^\circ : 2 = 40^\circ \\ |\widehat{Y}| = 60^\circ : 2 = 30^\circ \end{array} \right\}$

Car bissectrice.

2 Bissectrices tracées ou visibles
Ou division par 2 des amplitudes

0 ou 1 pt

/2

item 53

$|\widehat{A}| = 180^\circ - 40^\circ - 30^\circ$

$|\widehat{A}| = 180^\circ - 70^\circ$

$|\widehat{A}| = 110^\circ$

Utilise la somme des amplitudes des angles intérieurs à un triangle 0 ou 1 pt

110° apparaît en réponse finale
ou ds phrase

0 ou 1 pt

/1

item 54

- **EXPRIME** ta réponse par une phrase.

L'amplitude de l'angle \widehat{ZAY} est égale à 110°

/1

item 55

Phrase cohérente
avec SA réponse 0 ou 1 pt

QUESTION

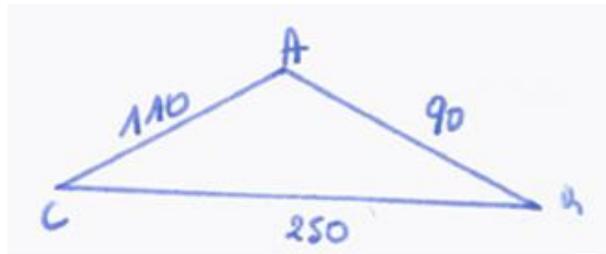
24

CE1D 2012 Q24 item 56 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.



$$|BC| \dots\dots |AC| + |AB|$$

$$250 \dots ? \dots 110 + 90$$

$$250 \dots > \dots 200$$

/ 1justi

L'inégalité triangulaire (/1) n'est pas respectée

Car un triangle est constructible lorsque la longueur de son plus grand côté est strictement inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés.

1/2 Inégalité triangulaire \rightarrow $250 \dots 110 + 90$
faux
 \rightarrow ce qui montre l'impossibilité

1/1 Cite Inégalité triangulaire



www.physamath-cochez.be

ATTENTION



Pour cette première partie :

- la calculatrice est **interdite** ; 
- tu auras besoin de ton matériel de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas) et de crayons, stylos ou marqueurs de couleurs (bleu, rouge, vert). ;



- **CODE LES FIGURES !**
- **NOTE** ce que tu connais ;
- **NOTE** ce que tu cherches ;
- **N'hésite pas** à annoter les figures ;
- **N'hésite pas** à surligner dans les énoncés.
- **Laisse tes brouillons** : ne les efface pas.



- *Ce document est rédigé pour que tu puisses t'autocorriger.*
- *La plupart des étapes du raisonnement sont notées.*
- *Quelques rappels de savoirs sont aussi notés.*
- *Afin de t'évaluer, une idée de la cotation est donnée.*
(Pour plus de précisions, tu dois te référer au document professeur.)



QUESTION

25

/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

$$\frac{y}{x}$$

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

$$\frac{5}{2}$$

$$\frac{6}{3}$$

$$\frac{7}{4}$$

■ ENTOURE : OUI - **NON**

JUSTIFIE ta réponse.

et le quotient de la variable dépendante par la variable contrôlée n'est pas le même
 ⇒ pas de coefficient de proportionnalité
 Soit graphique

 57

0/2.

QUESTION

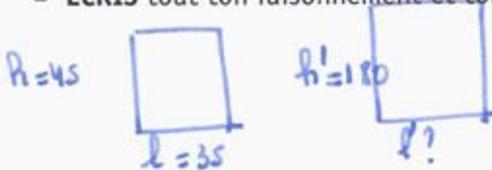
26

/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 est de 1,80 m.

■ DÉTERMINE la largeur maximale de l'image qu'il peut obtenir sur l'écran sachant que la projection se fait sans déformation.

■ ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.



$$\frac{h'}{h} = \frac{l'}{l}$$

$$\frac{180}{45} = \frac{l'}{35}$$

$$l' = \frac{180}{45} \times 35$$

$$l' = 140 \text{ cm.}$$

 58

 59

 60

Item 58

■ EXPRIME ta réponse par une phrase.

- Transformation d'unités 1/2.
 - rapport de proportion. 1/2.
 - Utiliser le rapport. 1/2.
- comprend qu'il doit utiliser Prop 1/3.

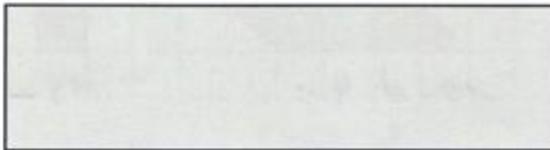
Réponse : La largeur maximale de l'image est 1,4 m

QUESTION

27

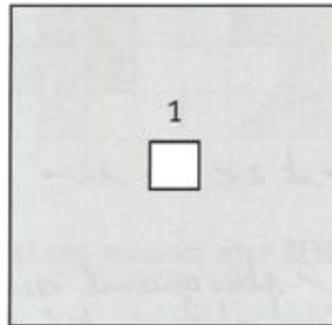
ATTENTION : Les figures ne sont pas représentées à l'échelle.

2,5



La figure A est un rectangle

6



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.

calculer l'aire de la fig. B.

- **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tes calculs ^{/2}

$$\begin{aligned} \alpha(A) &= \alpha(B) \\ 2,5 \cdot l &= 6^2 - 1^2 \\ 2,5l &= 36 - 1 \\ 2,5l &= 35 \end{aligned}$$

$$l = \frac{35}{2,5} \quad \text{avec sa rép.}$$

- **EXPRIME** ta réponse par une phrase.

$$l = 14 \rightarrow /1$$

$$\begin{aligned} p(A) &= 2(l + 2,5) \\ &= 2(14 + 2,5) \\ &= 2 \cdot 16,5 \end{aligned}$$

$$p(A) = 33 \rightarrow /2 \quad \text{avec sa réponse}$$

13⁶¹
0/1/2/3-14⁶²

Le périmètre de la figure A est de 33 (unités)

cohérence avec la réponse de l'Es.

5

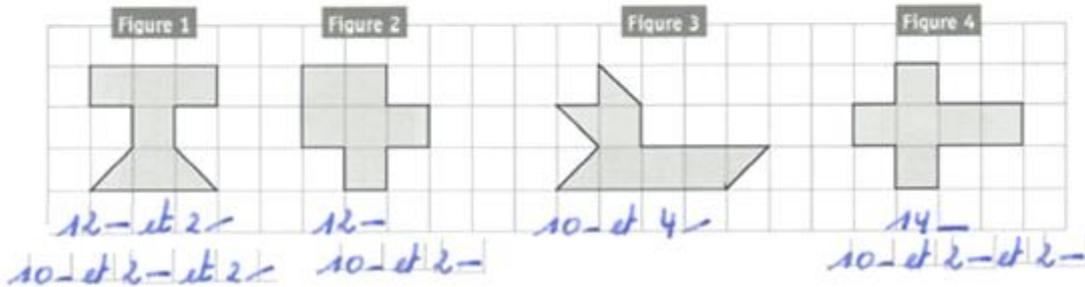
$\alpha(A)$ Aire de la figure A

QUESTION

28

/3

Les quatre figures suivantes ont la même aire.



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

plus grand que - même nbre de traits pour les deux figures - la mesure de mais dans la fig 1, il y a 2 traits obliques (la diag d'un carré est plus grande que la mesure de son côté)

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

Figure n° 3

- CLASSE les figures par ordre croissant de périmètre.

p (fig 2) < p 4 < p 1 < p 3.

QUESTION

29

/4

Caroline envisage d'acheter un GSM.

Dans le magasin A, il coûte 150 €. Caroline a un « chèque cadeau » de 10 € valable dans ce magasin.

Dans le magasin B, le même GSM est affiché au prix de 160 € et une réduction de 15 % sera appliquée sur ce prix.

- DÉTERMINE le magasin où le GSM est le moins cher.
- ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

$$\text{mag A: } 150 \text{ €} - 10 \text{ €} = 140 \text{ €}$$

$$\text{mag B: } 160 \text{ €} - \frac{160 \times 15}{100} = 160 \text{ €} - 24 \text{ €} = 136 \text{ €}$$

ou (100 - 15) % 85 % du total

0,15

- EXPRIME ta réponse par une phrase.

Le magasin B est le magasin où le GSM est le moins cher.

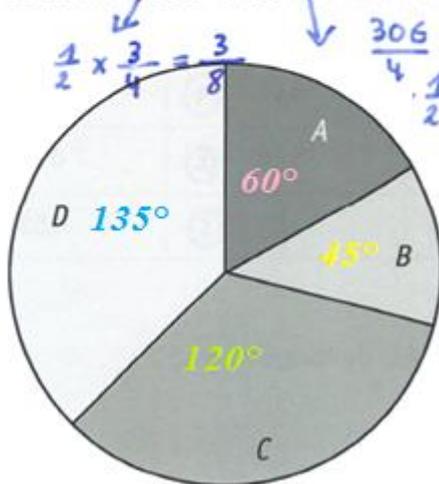
à sa réponse

Ce diagramme circulaire représente la manière dont Nathan a utilisé ses 60 € d'argent $\rightarrow 100\%$ de poche.

Malheureusement, la légende a été oubliée.

■ **RECONSTITUE-LA** à l'aide des indices ci-dessous.

- Il a dépensé 20 € pour la nourriture. $\frac{20}{60} = \frac{1}{3} \rightarrow 120^\circ$
- La nourriture et l'épargne représentent la moitié de la somme utilisée. $30 \text{ €} \Rightarrow 30 - 10 = 20 \text{ €}$
- Il a utilisé le quart du reste pour son GSM. $\frac{1}{2} = \frac{1}{3} + ?$
- Le dernier poste concerne l'achat de vêtements. $\frac{3}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} \rightarrow 60^\circ \rightarrow A$



Nourriture :	secteur	C
Epargne :	secteur	A
GSM :	secteur	B
Vêtements :	secteur	D

- 3 bonnes réponses $\rightarrow 12$
- 1 bonne réponse $\rightarrow 12$
- 0 bonne réponse $\rightarrow 10$

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	$\frac{1}{6}$ $1/2 \leftarrow \frac{20}{60}$
GSM	$\frac{1}{8}$ $1/2$
Vêtements	$\frac{3}{8}$ $1/2$

A l'aide du graphique

$$\begin{aligned}
 360^\circ &\Leftrightarrow 1 \\
 60^\circ &\Leftrightarrow \frac{60}{360} = \frac{1}{6} \\
 1^\circ &\Leftrightarrow \frac{1}{360} \\
 45^\circ &\Leftrightarrow \frac{45}{360} = \frac{1}{8} \\
 135^\circ &\Leftrightarrow \frac{135}{360} = \frac{3}{8} \\
 120^\circ &\Leftrightarrow \frac{120}{360} = \frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Vêtements ? } & \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} + ? = 1 \\
 & \frac{8}{24} + \frac{4}{24} + \frac{3}{24} + x = \frac{24}{24} \\
 & \frac{15}{24} + x = \frac{24}{24} \\
 & x = \frac{24 - 15}{24} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}
 \end{aligned}$$

QUESTION

31

/4

Le tableau suivant montre l'évolution du nombre de membres (en milliers) d'un pays dans cinq sports.

Sport	Année		
	1990	2000	2010
Football	1 430 (1)	2 048 (1)	2 016 (1)
Rugby	409 (3)	464 (3)	352 (4)
Basket-ball	312 (4)	444 (4)	417 (3)
Tennis	726 (2)	948 (2)	1 024 (2)
Hockey sur gazon	244 (5)	183 (5)	152 (5)

- **INDIQUE** l'année où le basket-ball a eu le plus de membres :

2000

12 71

- **DÉTERMINE** le sport qui connaît une progression continue du nombre de membres :

Tennis

12 72

L'ordre de préférence des sportifs a-t-il évolué entre 2000 et 2010 ?

- **ENTOURE** : OUI - NON

JUSTIFIE ta réponse.

et
de rugby et le basket-ball ont } permuté
} changé de place.

12 73

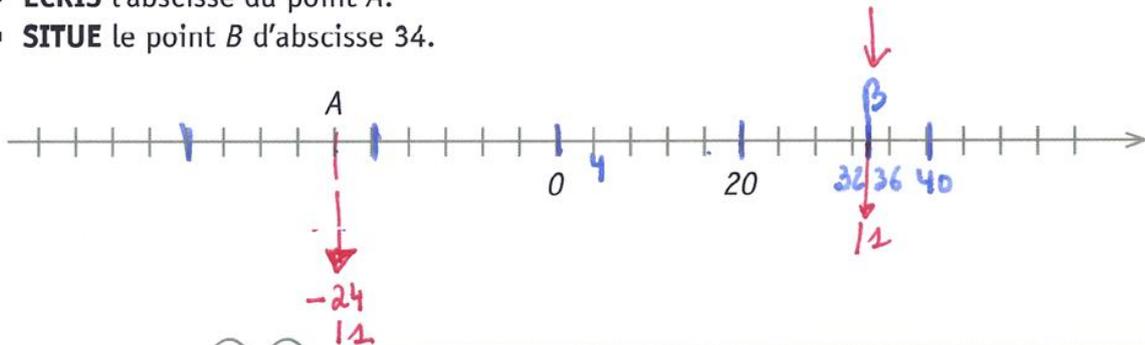
QUESTION

32

/2

Sur la droite graduée,

- **ÉCRIS** l'abscisse du point A.
- **SITUE** le point B d'abscisse 34.



$\frac{1}{2}$ 74
0,1/2

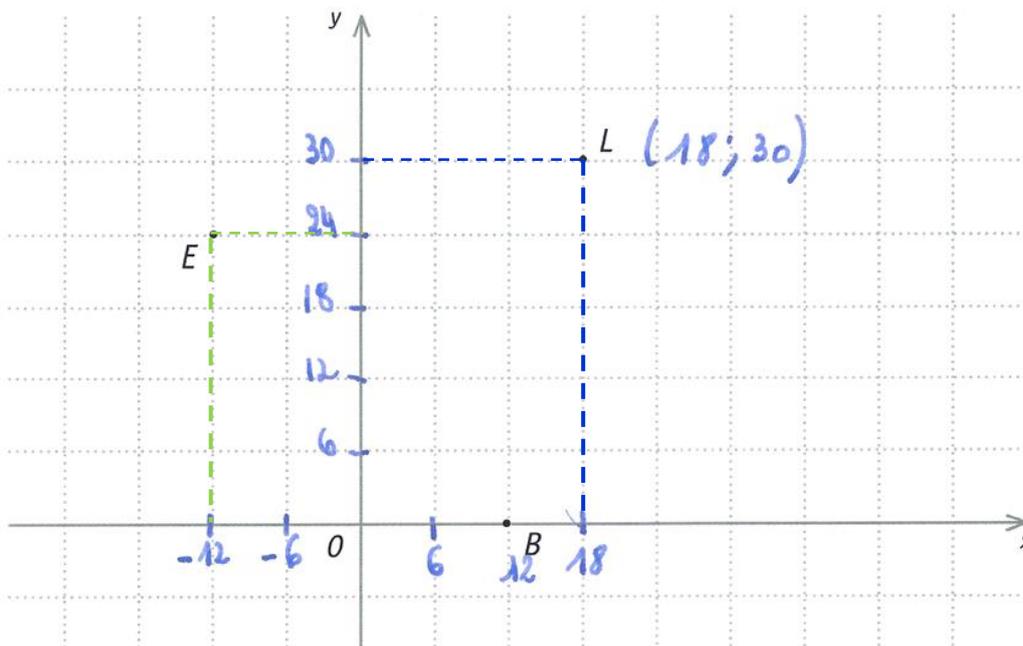
QUESTION

33

/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 : (12 ; 0) 1/1

Coordonnées de E : (-12 ; 24) 1/1

$\frac{1}{2}$ 75

0,1/2

QUESTION

34

Dans le repère ci-dessous,

✎ **ÉCRIS** l'ordonnée du point C.

Réponse : ordonnée de C : 7.....

/1 76

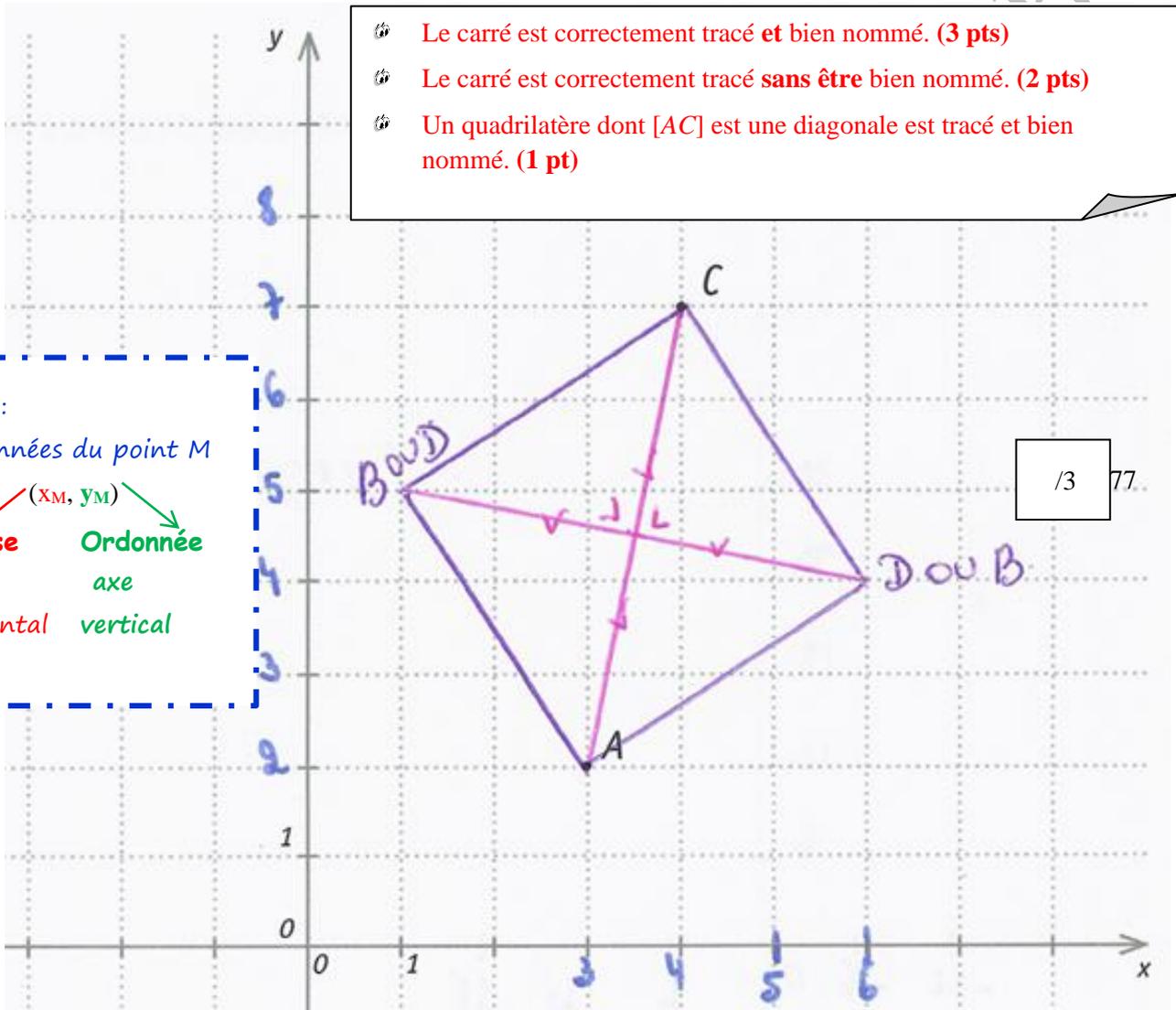
✎ **TRACE** le carré $ABCD$ dont le segment $[AC]$ est une diagonale.

- ☞ Le carré est correctement tracé **et** bien nommé. (3 pts)
- ☞ Le carré est correctement tracé **sans être** bien nommé. (2 pts)
- ☞ Un quadrilatère dont $[AC]$ est une diagonale est tracé et bien nommé. (1 pt)

Rappel :
Coordonnées du point M

(x_M, y_M)

Abscisse **Ordonnée**
Axe axe
horizontal vertical



✎ **DÉTERMINE** les coordonnées du sommet B.

Réponse : coordonnées de B : (6 ; 4) ou (1 ; 5)

/1 78

2 solutions possibles : (6 ; 4) ou (1 ; 5) (1 pt)

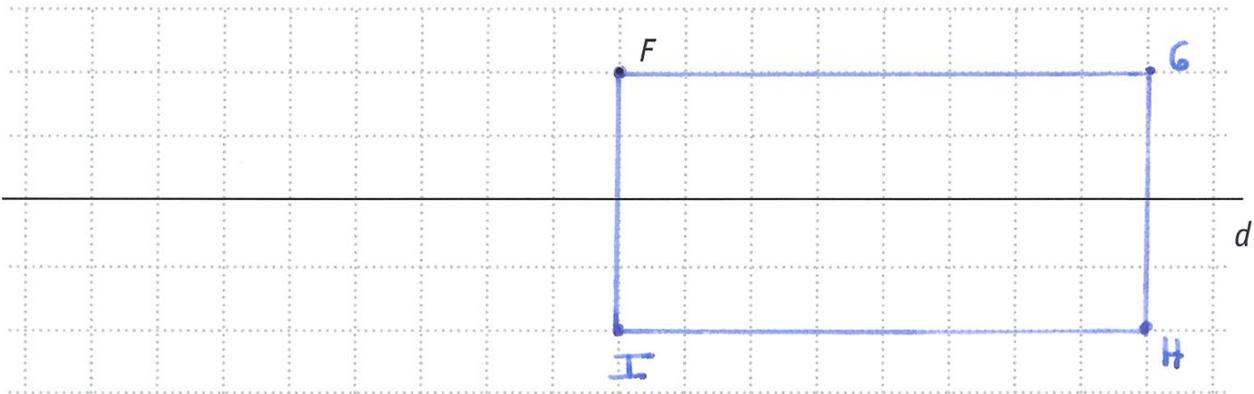
On considère l'item réussi si les coordonnées correspondent au point B mal placé

QUESTION

35

/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.



/3.79

*Rectangle /1: longueur double de la largeur
/2: d: axe de symétrie
/2: correct^b nommé*

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

4

/4

80

