



Nom : Prénom :

Classe : 2.....

Date :/...../.....

CE1D Blanc 2019 – livret 1

Livret 1 :	/70
Livret 2 :	/60
Total :	/130

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).

Remarque :

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

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

QUESTION 1

/3 R
N31

CALCULE.

$$25 + 2 \times 4^2 = 25 + 2 \times 16 = 25 + 32 = 57$$

$$24 : 6 \times 3 = 4 \times 3 = 12$$

$$(3 - 7)^3 + 2 = (-4)^3 + 2 = -64 + 2 = -62$$

QUESTION 2

/2 R
N31Si $x = -1$, $y = 2$ et $z = -3$

CALCULE la valeur numérique des expressions suivantes.

$$-3z^3 = -3 \cdot (-3)^3 = -3 \cdot (-27) = 81$$

$$x - yz = -1 - 2 \times (-3) = -1 - (-6) = -1 + 6 = 5$$

QUESTION 3

/3 R
N31

COMPLÈTE le tableau ci-dessous.

	Écriture décimale	Notation scientifique
Hauteur de la tour Eiffel324..... m	$3,24 \times 10^2 m$
Vitesse d'une connexion réseau	172 000 000 bits/s	$1,72 \cdot 10^8$ bit/s
Longueur d'onde de la lumière infrarouge	0,000 01 m 10^{-5} m

QUESTION 4

/4 R
N2ÉCRIS une expression littérale dans laquelle n représente un nombre entier

- d'un nombre pair : $2n$
- de trois nombres impairs consécutifs : $2n+1$, $2n+3$, $2n+5$
- d'un multiple de 3 augmenté de 4 : $3n+4$
- du double du cube d'un nombre entier : $2n^3$

QUESTION

5

/2 R
N2

CALCULE le PPCM de 56 et 180.
ÉCRIS tous tes calculs.

56	2	180	2
28	2	90	2
14	2	45	3
7	7	15	3
1		5	5
		1	

PPCM (56 ; 180) = $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$

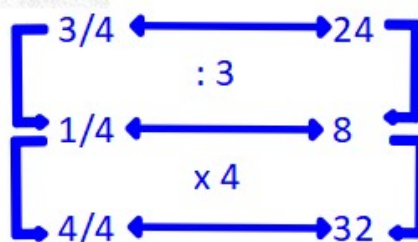
QUESTION

6

/4 TC
N31

Jean a acheté des pommes rouges et vertes. Un quart des pommes sont vertes et les 24 autres sont rouges. **CALCULE** le nombre de pommes achetées par Jean.
ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

$1/4 + 24 = 4/4$



Jean a acheté 32 pommes.

QUESTION

7

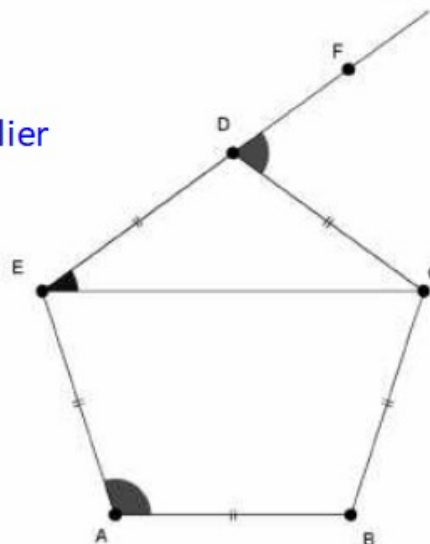
/3 JA
FS33

ABCDE est un pentagone régulier.
JUSTIFIE chaque étape de ton raisonnement.

$|\widehat{BAE}| = 108^\circ$ car ABCDE est un pentagone régulier
 $(5 - 2) \cdot 180 : 5 = 108^\circ$

$|\widehat{CED}| = 36^\circ$ car CDE est un triangle isocèle.
 $(180 - 108) : 2 = 36^\circ$

$|\widehat{CDF}| = 72^\circ$ car \widehat{EDF} est un angle plat.
 $180 - 108 = 72^\circ$

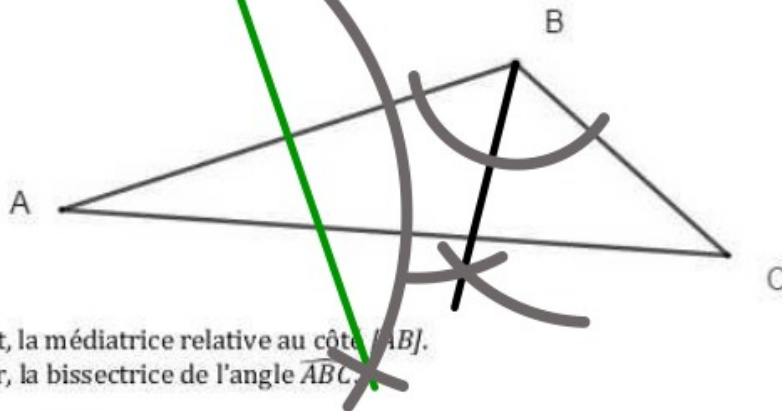


$(n-2) \cdot 180 : n$ donne l'angle intérieur d'un polygone régulier n étant le nombre de côtés.

QUESTION

8

/2 R
FS21



TRACE, en vert, la médiatrice relative au côté $[AB]$.

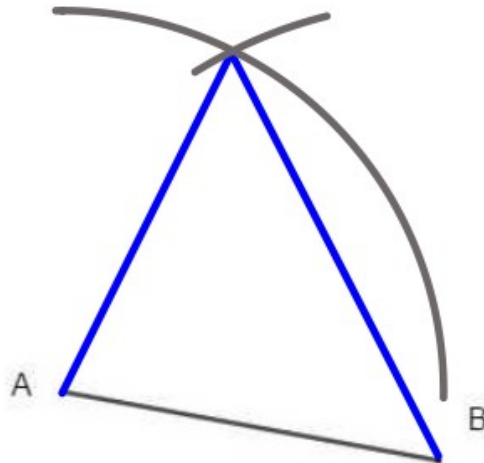
TRACE, en noir, la bissectrice de l'angle \widehat{ABC} .

QUESTION

9

/2 R
FS21

CONSTRUIS un triangle dont le côté $[AB]$ est donné et deux des deux autres côtés mesurent 7 cm et 5 cm.



DÉTERMINE le nombre de triangles que tu pourrais construire.

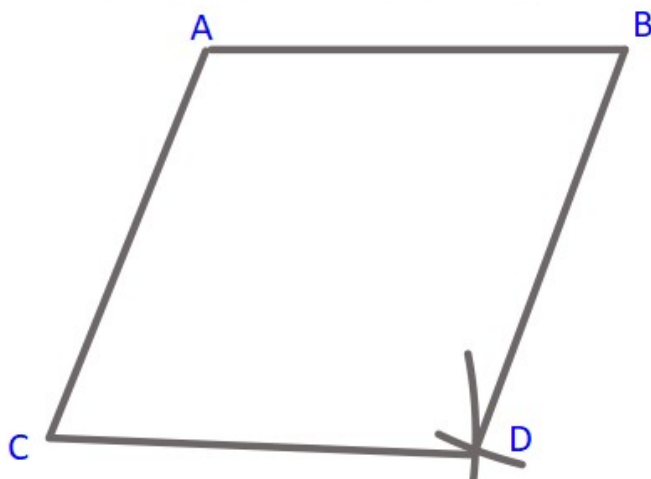
Nombre de triangles : 4

QUESTION

10

/3 R
FS21

CONSTRUIS le losange ABCD sachant que $|AB| = 5,5$ cm et $|\widehat{BAD}| = 112^\circ$.



QUESTION

11

/5 TC
FS33

ABCDEFGH est un octogone régulier.

CALCULE l'amplitude de \widehat{BED} .

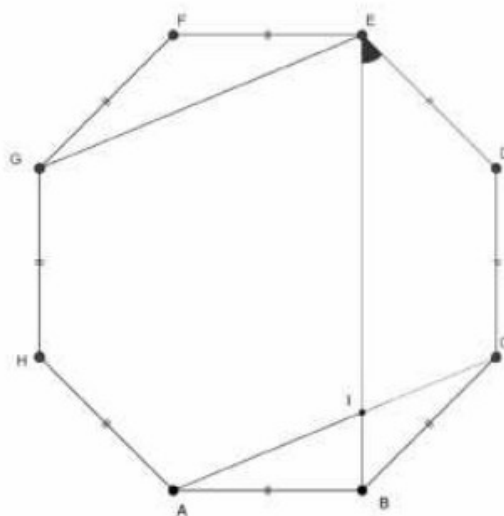
ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

Dans l'octogone régulier :

$$|\widehat{D}| = |\widehat{C}| = (8-2) \cdot 180 / 8 = 135^\circ$$

Dans le trapèze isocèle BCDE :

$$|\widehat{E}| = (180 - 2 \cdot 135) : 2 = 45^\circ$$



QUESTION

12

/3 R
N32

- Le périmètre d'un rectangle est de 168 m. La largeur représente les $\frac{3}{4}$ de la longueur.
ENTOURE l'équation qui traduit la situation si x représente la mesure de longueur du rectangle.

$$\frac{3}{4}x + x = 168$$

$$2 \cdot \left(\frac{3}{4}x + x\right) = 168$$

$$2 \cdot \frac{3}{4}x + x = 168$$

$$x = \frac{3}{4} \cdot 168$$

- COCHE** les énoncés qui peuvent traduire l'équation suivante :

$$3x + 6 \cdot 15 = 480$$

- Brigitte a acheté 6 paires de chaussettes à 15 € la paire et 3 pantalons. Elle paie 480 €. Quel est le prix d'un pantalon ?
- Pour remplir le frigo de son snack, Erwan a commandé 480 boissons : 3 eaux, 15 sodas, 6 jus d'orange et du jus de pomme. Combien a-t-il commandé de jus de pomme ?
- Un boulanger a réalisé 480 cl de pâte dans 9 moules à gâteau. La capacité de 6 d'entre eux était de 15 cl. Quelle est la capacité des 3 autres si ceux-ci sont identiques ?
- Un ouvrier utilise 480m² de carrelage pour couvrir le sol de 9 pièces. Les 3 grandes pièces ont chacune une aire de 15 m². Quelle est l'aire des 4 autres pièces si elles ont les mêmes dimensions ?

QUESTION

13

/9 R
N33

RÉSOLVS les équations suivantes en écrivant les étapes.

$$2x - 5 = -5x + 12$$

$$7x = 17$$

$$x = 17/7$$

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

$$3 - x - 5 = 5x$$

$$-2 = 6x$$

$$-2/6 = x$$

$$-1/3 = x$$

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

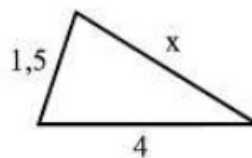
$$\frac{2}{3}x = 9$$

$$2x = 27$$

$$x = 27/2$$

QUESTION

14

/3 R
FS33DÉTERMINE deux valeurs possibles pour x sachant que x est un nombre entier.

$$4 - 1,5 < x < 4 + 1,5$$

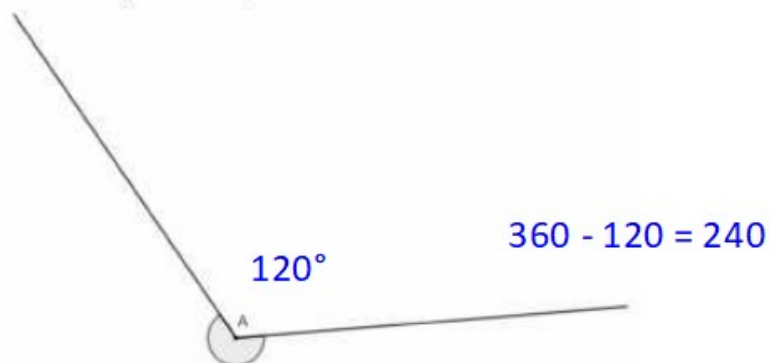
$$2,5 < x < 5,5$$

Les valeurs possibles sont 3, 4 et 5

1^e possibilité : $x = 3$ 2^e possibilité : $x = 4$

QUESTION

15

/2 R
G12DÉTERMINE l'amplitude de l'angle \hat{A} marqué.Amplitude de $\hat{A} = 240^\circ$

QUESTION

16

/2 JA
FS33

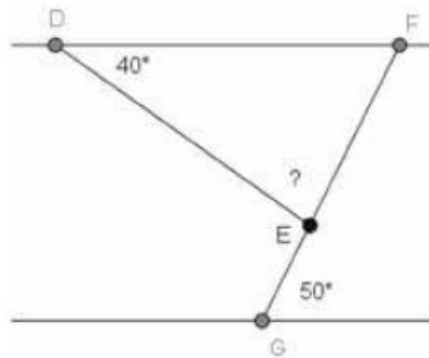
RECHERCHE l'amplitude de l'angle en E sachant que la droite DF est parallèle à la droite contenant le point G.
JUSTIFIE ta réponse.

\hat{G} et \hat{F} sont des angles alternes internes délimités par deux droites parallèles.

$\Rightarrow |\hat{G}| = |\hat{F}| = 50^\circ$

Dans le triangle DEF :

$180 - (40 + 50) = 90$



$|\widehat{DEF}| = \dots 90 \dots^\circ$

QUESTION

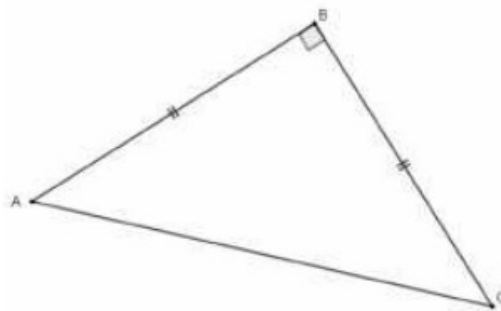
17

/2 JA
FS22

ABC est un triangle rectangle isocèle.

JUSTIFIE par une propriété que $|\widehat{BAC}| = |\widehat{ACB}|$.

Les angles à la base d'un triangle isocèle ont la même amplitude.



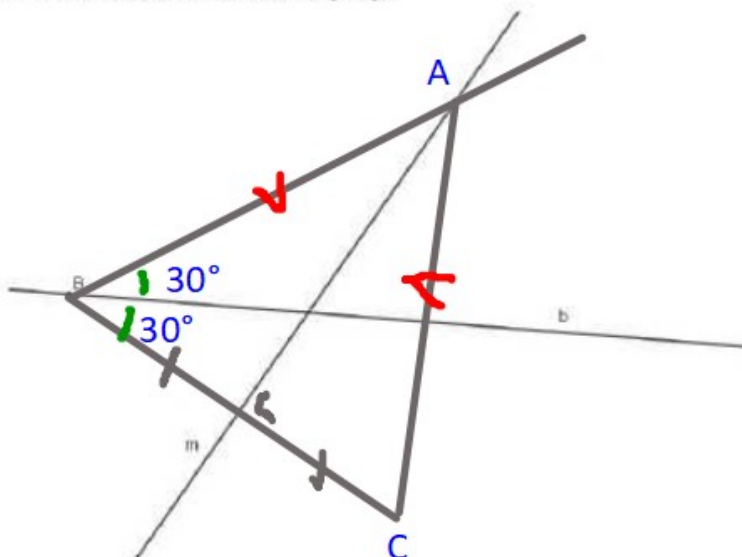
QUESTION

18

/2 R
FS22

Construis le triangle ABC isocèle de sommet A si :

- La droite b est la bissectrice de l'angle \widehat{ABC} ;
- La droite m est la médiatrice du côté $[BC]$.

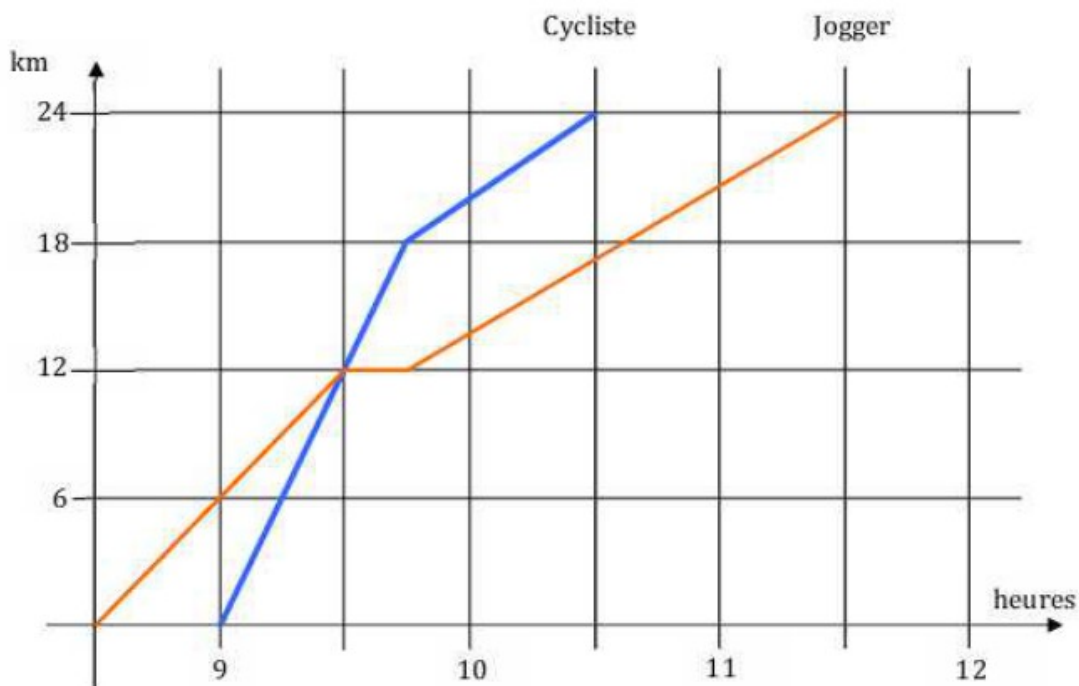


QUESTION

19

/4 R
T1T2

Un cycliste et un jogger quittent Arlon et se rendent à Luxembourg.
Voici un graphique représentant le parcours de chacun d'eux.



Quelle est l'heure de départ du jogger ? **8h30**

A quelle heure le cycliste a-t-il rattrapé le jogger ? **9h30**

Pendant combien de temps le jogger s'est-il arrêté ? **15 minutes**

Quelle est la vitesse moyenne du cycliste sur tout le trajet ? **24 km en 1h30 soit 16km/h**

QUESTION

20

/2 R
FS22

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

« Ses médianes sont ses seuls axes de symétrie ».

Le rectangle

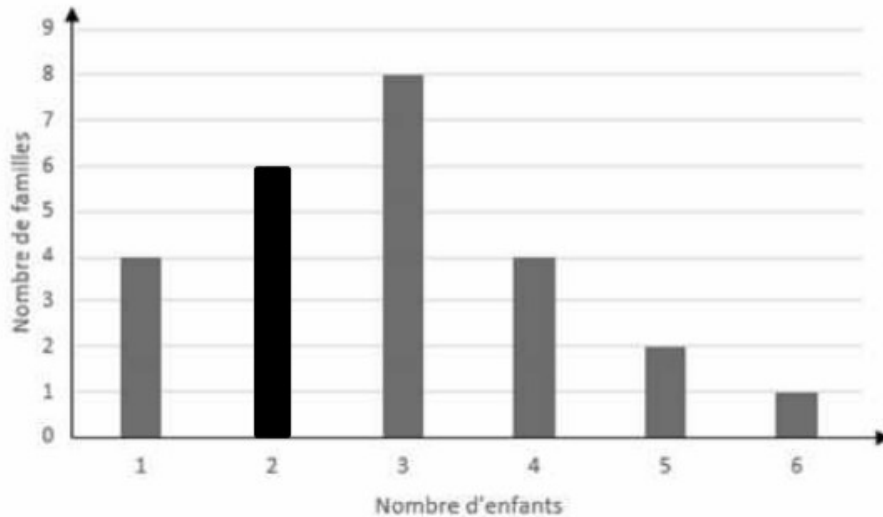
QUESTION

21

/5 RJA
T1

Dans une classe de 25 élèves, nous avons étudié le nombre d'enfants par famille. Voici ce que nous avons obtenu :

Nombre d'enfants	1	2	3	4	5	6
Nombre de familles	4	6	8	4	2	1



COMPLÈTE le tableau.

CONSTRUIS le bâtonnet qui représente le nombre de familles où il y a deux enfants.

JUSTIFIE, par un calcul, le nombre de familles où il y a deux enfants.

$$25 - (4 + 8 + 4 + 2 + 1) = 6$$

QUESTION

22

/3 R
FS22

ENTOURE la réponse correcte pour chaque proposition.

Si on double les mesures des côtés d'un triangle alors on double l'amplitude de ses angles.	Toujours vrai	Toujours faux	On ne peut pas conclure
Un losange 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*

* Un trapèze isocèle a ses diagonales de même longueur.



Nom : Prénom :

Classe : 2.....

Date :/...../.....

CE1D Blanc 2019 – livret 2

ATTENTION

Pour cette première partie :

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

Remarque :

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

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

QUESTION

23

/6 R
N31

EFFECTUE.

$$15a^2x + 10a^2x = 25 a^2x$$

$$6cd \cdot 4cd = 24c^2d^2$$

$$-3a \cdot (b - 2) = -3ab + 6a$$

$$y - (y - 6) = y - y + 6 = 6$$

$$(x - 3) \cdot (-y + 2) = -xy + 2x + 3y - 6$$

$$2s + 3t - 5s - 4t = -3s - t$$

QUESTION

24

/2 R
N31

EFFECTUE les produits remarquables.

$$(2a - 4b)^2 = 4a^2 - 16ab + 16b^2$$

$$(2s - 3) \cdot (2s + 3) = 4s^2 - 9$$

QUESTION

25

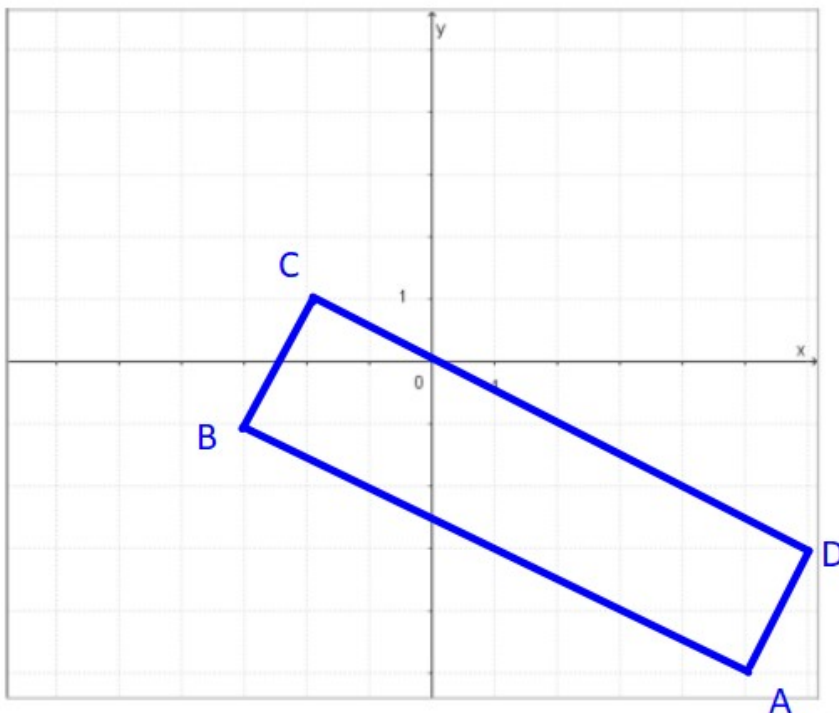
/4 R
FS1

PLACE les points dont les coordonnées sont les suivantes :

A(5 ; -5)

B(-3 ; -1)

C(-2 ; 1)



DÉTERMINE les coordonnées du point D pour que ABCD soit un rectangle.

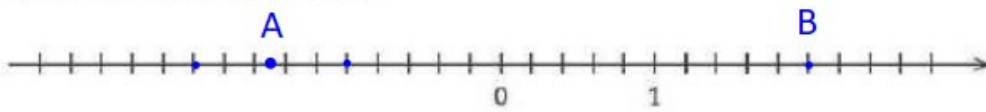
D(6 ; -3)

QUESTION

26

/2 R
FS1

SITUE le point A d'abscisse $-\frac{3}{2}$.
SITUE le point B d'abscisse 1,8.



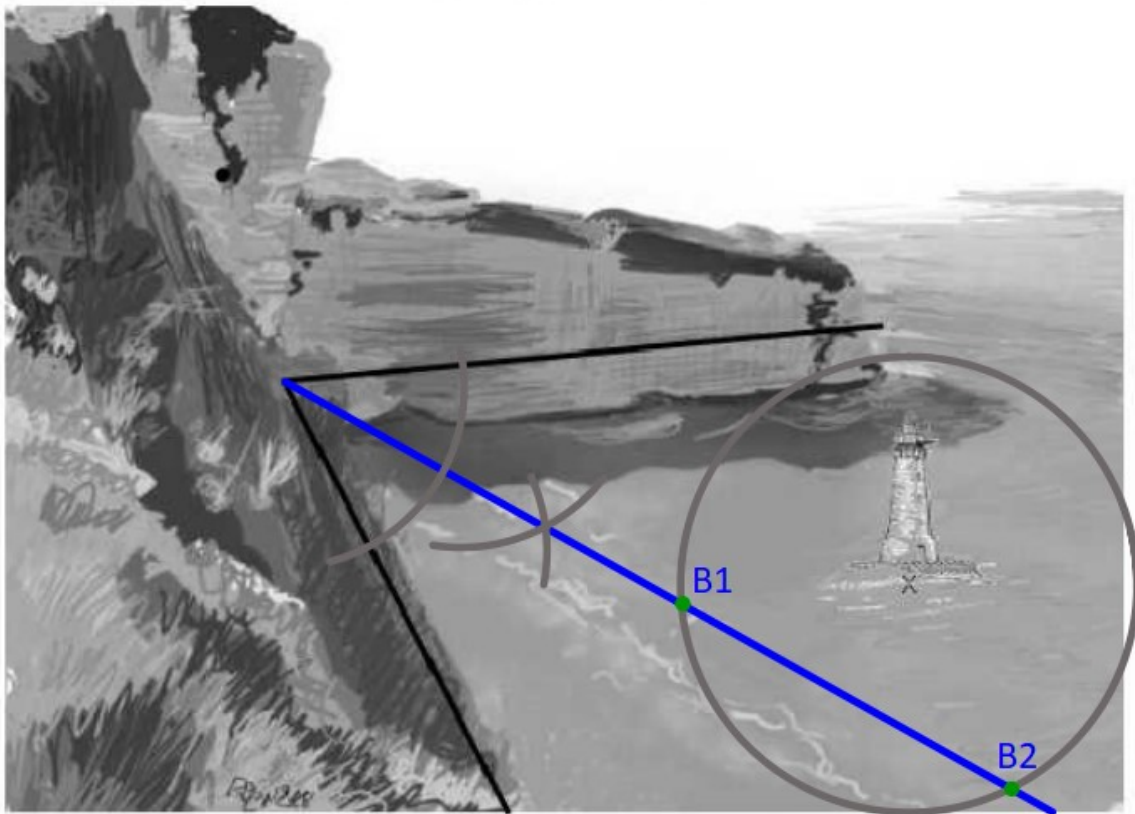
QUESTION

27

/4 TS
FS33

Le centre de contrôle maritime ne voit plus sur son écran le signal radar d'un bateau en détresse. Afin que le centre de contrôle maritime le retrouve, le bateau lui envoie ses coordonnées sur la carte.

« Ici le capitaine Mathou, nous sommes à 300m du phare et à égale distance des falaises ».
« Merci capitaine, nous faisons le nécessaire pour vous situer ».



DÉTERMINE la ou les position(s) possible(s) du bateau en sachant que 100 m \rightarrow 1cm

QUESTION

28

/3TS
G22

Melissa aide son papa à faire une allée dans leur jardin. L'allée mesurera 54 m de long sur 1,5 m de large. Le magasin de matériel de construction vend des dalles carrées de 1,5 m de côté par boîtes de 12.

DÉTERMINE le nombre de boîtes de dalles dont ils ont besoin.

$$54 : 1,5 = 36 \text{ dalles}$$

$$36 : 12 = 3 \text{ boites de dalles}$$

QUESTION

29

/5 TC
G22

Une citerne d'eau de pluie a une capacité totale de 12 000 litres.

Actuelle, elle est remplie aux $\frac{7}{10}$.

DÉTERMINE le pourcentage de remplissage de cette citerne si 240 litres d'eau sont venus s'y ajouter en septembre.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

$$7/10 \text{ de } 12000 = 8400 \text{ l}$$

$$8400 + 240 = 8640 \text{ l}$$

$$8640 : 12000 = 0,72 \quad \text{La citerne est remplie à } 72\%$$

QUESTION

30

/3 R
G22

Selon la recette de Gino, il faut 39 tasses de farine pour réaliser 6 grandes pizzas.

COMPLÈTE le tableau.

Nombre de tasses	Nombre de pizza
26	4
13	2
45,5	7
39	6

QUESTION

31

/3 R
N32

Si n est un nombre entier, **COMPLÈTE** le tableau ci-dessous.

Langage usuel	Langage mathématique
Le double de n augmenté de 3	$2n + 3$
Le carré de la différence de n et de 2	$(n - 2)^2$
Le cube de l'opposé de n	$(-n)^3$

QUESTION

32

/3 R
N32

EFFECTUE et **Simplifie** si possible.

$$-3a^4 \cdot a^3 = -3a^7$$

$$(-2a^4)^3 = -8a^{12}$$

$$\frac{7a^3}{21a^5} = \frac{1}{3a^2}$$

QUESTION

33

/2 JA
N31

JUSTIFIE par une propriété, une règle ou une formule.

Le carré de 3^5 est 3^{10} .

$$(a^x)^y = a^{x \cdot y}$$

QUESTION

34

/4 TS
T2

Un sac opaque contient des briques Lego de couleurs différentes : 12 rouges, 15 bleues, 13 vertes et 10 jaunes.

- **DÉTERMINE** la couleur qui correspond à une fréquence de 30 %.

$$12 + 15 + 13 + 10 = 50$$

$$30/100 = 15/50 \text{ les briques bleues}$$

- Gwen a pris une brique.
Il avait une chance sur 5 de prendre une brique de cette couleur.
DÉTERMINE la couleur de la brique de Gwen.

$$1/5 = 10/50 \text{ une brique jaune}$$

QUESTION

35

/5 TC
N33

Si tous les inscrits étaient venus, la sortie en autocar aurait coûté 25 € par personne. Mais il y a eu 3 absents et chaque participant a dû payer un supplément de 1,50€.

CALCULE le nombre d'inscrits.

ECRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

$$25x = (x - 3) \cdot (25 + 1,5)$$

$$25x = 26,5x - 79,5$$

$$79,5 = 1,5x$$

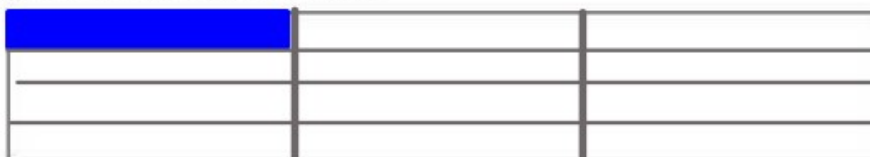
$$53 = x$$

QUESTION

36

/2 R
G21

HACHURE le quart du tiers de ce rectangle.



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

$$11/12$$

QUESTION

37

/4 TC
N2

Marie prépare des colis avec du matériel de géométrie à destination d'écoles de pays en voie de développement. Elle a à sa disposition 90 rapporteurs, 150 compas et 210 lattes.

DÉTERMINE le maximum de colis au contenu identique qu'elle peut envoyer et le contenu de chacun.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

$PGCD(90,150,210) = 30$ (obtenus par décomposition en facteurs premiers)

30 colis contenant chacun :

$90 : 30 = 3$ rapporteurs

$150 : 30 = 5$ compas







$210 : 30 = 7$ lattes

QUESTION







38

/4 RTS
T2

On lance 500 fois un dé et on obtient la répartition suivante :

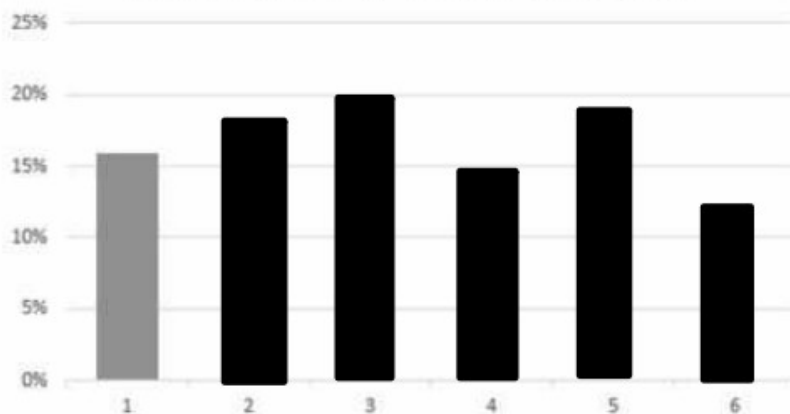
					
80	90	100	75	95	60

DÉTERMINE le pourcentage de sortie de chacun des jets (inscris tes réponses dans le tableau ci-dessous).

					
1.6%	18%	20%	15%	19%	12%

COMPLÈTE le diagramme.

Pourcentages de sortie de chacun des jets



QUESTION

39

/2 TS
T2

13

16

14

x

11

DÉTERMINE la valeur de x pour que la moyenne de ces 5 nombres soit 13.
ÉCRIS tous tes calculs.

$$13 + 16 + 14 + x + 11 = 5 \cdot 13$$

$$x = 65 - 54$$

$$x = 11$$

QUESTION

40

/4 TS
G21

Maiwenn adore le cocktail « Gwen ha du » que prépare Fañch.
 Ce cocktail est composé de :

- $\frac{1}{2}$ de jus de pommes ;
- $\frac{1}{3}$ de cidre ;
- $\frac{1}{10}$ de jus de myrtilles ;
- le reste de sirop de cassis.

CALCULE la part de sirop de cassis contenue dans le cocktail.
ÉCRIS tous tes calculs.

EXPRIME ta réponse sous forme de fraction irréductible.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{10} + x = \frac{30}{30}$$

$$x = \frac{30}{30} - \frac{15}{30} - \frac{10}{30} - \frac{3}{30}$$

$$x = \frac{2}{30} \text{ ou } \frac{1}{15} \text{ de sirop de cassis}$$