

2A

Complète au moins une page par jour, fais une photo de ton travail et envoie-la directement par mail (orsini.math.giordano@hotmail.com) ou sur Messenger à Mme Giordano.

Si tu n'arrives pas à réaliser un exercice, fais une photo de la page et envoie-la par mail (orsini.math.giordano@hotmail.com) ou sur Messenger à Mme Giordano.

Ne reste pas sans rien faire, j'attends de tes nouvelles !!! 😊😊😊

Ne perds jamais de vue que tous les grands sportifs, pour obtenir des médailles, se sont entraînés durant des semaines et des mois afin d'atteindre un tel niveau. Leur réussite est le fruit d'un dur labeur !

Alors, comme les sportifs, n'oublie pas de **t'entraîner au préalable, ne baisse pas les bras face à une difficulté, recommence un exercice** qui te contrarie.

Par ailleurs, afin de t'entraîner dans les meilleures conditions, tu rencontreras des petits **pictogrammes** :




une calculatrice t'indique que tu peux t'aider de ta calculatrice pour résoudre l'exercice.



un dé t'indique, au sein d'une même question, des niveaux de difficulté différents. Le niveau 2 correspond à celui que l'on attendra de toi lors de l'épreuve. S'il te semble trop difficile, entraîne-toi d'abord au niveau 1. Si tu es plus à l'aise, le niveau 3 te propose un exercice de dépassement.





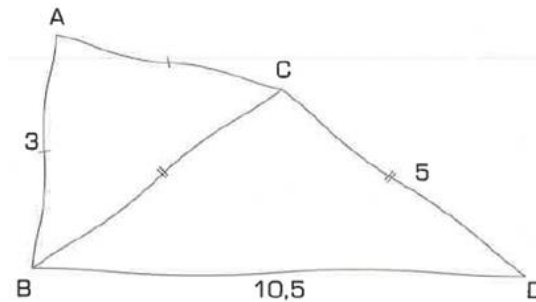
Exercices

**" Tout est possible à qui
reuve, ose, travaille et
n'abandonne jamais ! "**



 **Exercices**
Question
1

Voici une figure tracée à main levée.



Mais si on voulait la tracer avec les instruments de géométrie, on n'y arriverait pas. Explique pourquoi.

ÉCRIS TON RAISONNEMENT.

JUSTIFIE à l'aide d'une propriété.

Question
2

COMPLÈTE les pointillés par < ou > ou =.



$$\frac{1}{2} \dots\dots \frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{9} \dots\dots \frac{-5}{9}$$

$$\frac{7}{3} \dots\dots \frac{8}{3}$$



$$\frac{5}{7} \dots\dots \frac{8}{9}$$

$$\frac{12}{9} \dots\dots \frac{9}{14}$$

$$\frac{7}{13} \dots\dots \frac{28}{52}$$



$$\frac{-17}{51} \dots\dots \frac{-3}{17}$$

$$\frac{5}{-63} \dots\dots -\frac{-15}{-7}$$

$$\frac{-8}{7} \dots\dots \frac{56}{-49}$$

Question



DÉTERMINE, à l'aide d'un calcul, le plus grand commun diviseur de 1056 et 840.

Le *PGCD* est :



Le professeur de sport de l'Athénée organise une compétition multisports et souhaite former le plus grand nombre de groupes mixtes.

Toute l'école primaire participe à l'activité soit 396 filles et 252 garçons.

Le nombre de filles doit être identique dans chaque groupe. Même exigence pour les garçons.

DÉTERMINE, à l'aide d'un calcul, le nombre maximum de groupes mixtes formés.

DÉTERMINE le nombre de garçons par groupe.

DÉTERMINE le nombre de filles par groupe.

DÉTERMINE le nombre de jeunes par groupe.



Marcel veut carreler le mur (210 *cm* de haut et 135 *cm* de large) situé au dessus de sa baignoire avec un nombre entier de carreaux (de forme carrée) dont le côté est un nombre entier de centimètres le plus grand possible.

DÉTERMINE la longueur, en *cm*, du côté d'un carreau.

DÉTERMINE le nombre de carreaux nécessaires pour recouvrir le mur.

Question

4



JUSTIFIE, à l'aide d'un calcul et de la théorie, que le nombre 1 237 652 n'est pas divisible par 9.



JUSTIFIE, à l'aide d'un calcul, que le nombre 17 479 est un multiple de 11.



JUSTIFIE, à l'aide de calculs et de la théorie, que le nombre 18 est à la fois divisible par 2 et par 6 mais pas par 12.

Question

5



Que devient le *PPCM* des nombres 12 et 48 lorsqu'on multiplie ces nombres par 7 ?



Justin souhaite fabriquer une caisse cubique pour y mettre sa collection de boîtes d'allumettes mesurant chacune 11 *cm* de long, 6 *cm* de large et 2 *cm* de haut. Il ne veut aucun espace vide dans sa caisse.

DÉTERMINE, à l'aide d'un calcul, la longueur de l'arête de sa caisse.

DÉTERMINE, à l'aide d'un calcul, le nombre total de boîtes d'allumettes qu'il pourra mettre dans sa caisse.



Deux voitures de course partent en même temps de la ligne de départ et font plusieurs tours d'un même circuit. La voiture jaune fait chaque fois le tour du circuit en 36 *min* et la voiture verte en 48 *min*.

DÉTERMINE à quel moment les deux voitures sont susceptibles de se croiser.

DÉTERMINE le nombre de tours que doivent faire la voiture jaune et la voiture verte pour se croiser.

Question

6**CALCULE** (écris les étapes de ton calcul).

$$20 : 2 + 3 \cdot 5 =$$

$$(2 \cdot 7 + 3) + 1 =$$

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

**CALCULE** (écris les étapes de ton calcul).

$$100 : 5 + (3 \cdot 2 - 5) =$$

$$4 \cdot (5 + 2 - 7 + 10) =$$

$$2^2 + 5 \cdot (3 - 1) + 16 : 4 =$$

**CALCULE** (écris les étapes de ton calcul).

$$12 : 4 - (3 \cdot 2 - 8)^2 + 1^4 =$$

$$10^2 + (3 - 7)^2 - 11 =$$

$$-(3 - 2 + 3^2) - 2 \cdot (5 + 3 - 10) =$$

Question

7

Lors d'un anniversaire, Grégoire mange les deux septièmes du gâteau de 2100 gr.

DÉTERMINE, par une fraction, ce qu'il reste du gâteau.

DÉTERMINE le poids de la part mangée par Grégoire et celui de la part restante.

Question



Si " n " est un nombre naturel, **TRADUIS** les expressions suivantes en langage mathématique :

- le produit de deux nombres naturels consécutifs :
- le carré d'un nombre naturel pair :
- la somme de deux nombres naturels impairs consécutifs :
- le triple d'un nombre naturel :
- le double d'un nombre naturel pair :
- la différence entre deux multiples de trois consécutifs :
- la somme de trois nombres naturels pairs consécutifs :

Question



ÉCRIS le nombre que " a " représente.

Si $\frac{a}{9} = 1$ alors $a = \dots$

Si $\frac{3a}{15} = -1$ alors $a = \dots$

Si $\frac{a}{-4} = -1$ alors $a = \dots$

Si $\frac{2-a}{3} = 1$ alors $a = \dots$

Si $\frac{-a}{6} = 1$ alors $a = \dots$

Si $\frac{-5}{-a+5} = 1$ alors $a = \dots$

Si $\frac{-2a}{3} = 0$ alors $a = \dots$

Si $\frac{12+a}{7} = 0$ alors $a = \dots$

Question

10

PLACE les nombre suivants sur une droite graduée :

a) $-4,5$; -2 ; $\frac{75}{10}$; $2,5$; $\frac{30}{5}$.



b) $0,8$; $\frac{125}{100}$; $2,1$; $1,5$; $2,8$.



Question

11

CLASSE les nombres suivants dans l'ordre croissant.



$\frac{6}{3}$; $\frac{6}{5}$; $\frac{6}{4}$; $\frac{6}{2}$ →



$-0,8$; $\frac{-2}{10}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{-4}{10}$ →



$\frac{8}{12}$; $\frac{-1}{5}$; $\frac{5}{6}$; $0,9$; $\frac{7}{4}$; $-1,1$ →

Question

12

Pour partir en excursion, je prends le quart des 200 € de ma tirelire et les trois cinquièmes des 45 € de mon portefeuille.

CALCULE la somme que j'ai pour partir.

Question

13

DÉTERMINE la longueur du côté de la plus petite surface carrées que je pourrais couvrir avec des dalles de 24 cm de longueur et de 15 cm de largeur.

ÉCRIS TON RAISONNEMENT.

Le côté de la surface carrées mesure

Question

14

Une boule de pétanque s'arrête 6 m au-delà de la limite de lancement et à 3 m du cochonnet.

INDIQUE la(les) position(s) possible(s) de la boule sur le terrain.

Echelle : $1\text{ cm} \rightarrow 1\text{ m}$.



Question

15

ÉCRIS en langage mathématique les propositions suivantes :

- l'opposé de a :
- l'inverse de x :
- la somme de l'opposé du double de a et du triple de c :

TRADUIS les expressions mathématiques suivantes en français :

- $2x + b^2$:
- $5^2 - (a \cdot b)$:
- $\frac{a}{3b}$:

Question

16

CALCULE et ÉCRIS la réponse sous la forme d'une fraction irréductible.

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

$$\frac{7}{9} + \frac{9}{2} + \frac{11}{6} =$$

$$3 - \frac{5}{6} =$$

$$\frac{3}{4} - 0,12 =$$

$$\frac{12}{9} - \frac{5}{11} =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{8}{15} + \frac{3}{5} =$$

Question

17

On veut construire trois points A , B et C définis par la mesure des longueurs $|AB|$, $|AC|$ et $|BC|$.

RELIE, à chaque proposition, la phrase qui convient.

$$\begin{aligned} |AB| &= 2 & \bullet \\ |AC| &= 4 \\ |BC| &= 7 \end{aligned}$$

• C'est impossible.

$$\begin{aligned} |AB| &= 12,5 & \bullet \\ |AC| &= 4,9 \\ |BC| &= 8,8 \end{aligned}$$

• A , B et C sont alignés.

$$\begin{aligned} |AB| &= 4,9 & \bullet \\ |AC| &= 3,4 \\ |BC| &= 1,5 \end{aligned}$$

• ABC est un triangle.

CONSTRUIS, à l'aide du compas et avec les mesures sélectionnées ci-dessus, le seul triangle non plat possible.

Question

18



CALCULE, au centième près.

$$\frac{203,4 + 55,9 + 1,12}{3,1^2 \cdot 10^3} =$$

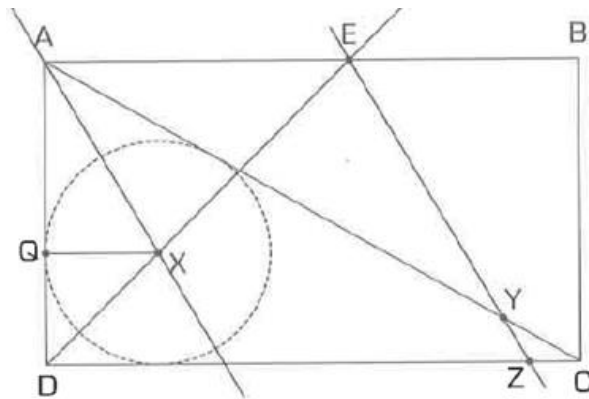
Question **19**



Pendant les soldes, un magasin fait 15% de ristourne sur un pull à 68 €. **DÉTERMINE**, à l'aide d'un calcul, le prix du pull après ristourne.

Le prix du pull soldé est

Question **20**



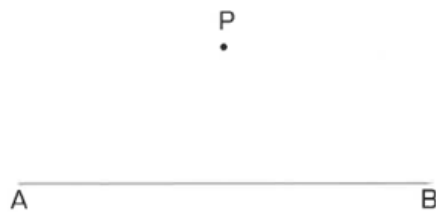
Voici les étapes de construction de la figure ci-dessus.
Certaines parties ont été effacées.

COMPLÈTE les pointillés par un mot ou une écriture d'un élément géométrique.

- 1) Trace un rectangle $ABCD$ de 7 cm de longueur et
- 2) Trace la $[AC]$.
- 3) Dessine le cercle au triangle ADC .
Le du cercle est X .
- 4) Trace la droite DX . Elle coupe en
- 5) Trace la droite AX .
- 6) Trace une droite à AX passant par E .
Cette droite coupe en Y et en Z .
- 7) Dans le triangle AXD , $[QX]$ est la relative à $[AD]$.

Question **21**

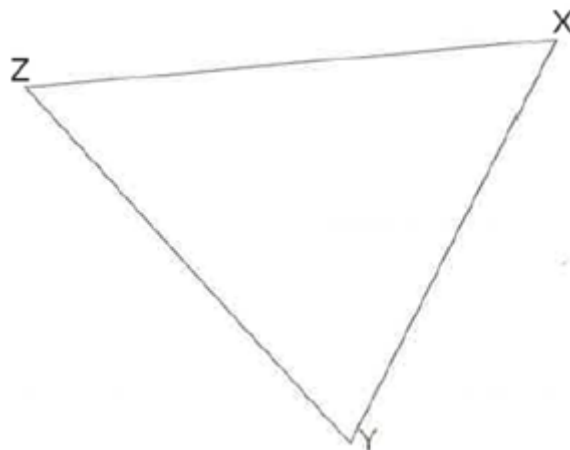
À partir de deux des sommets du triangle ABC et du centre P du cercle inscrit, **TRACE** le triangle ABC et son cercle inscrit.



DÉTERMINE la nature du triangle ABC : c'est un triangle

Question **22**

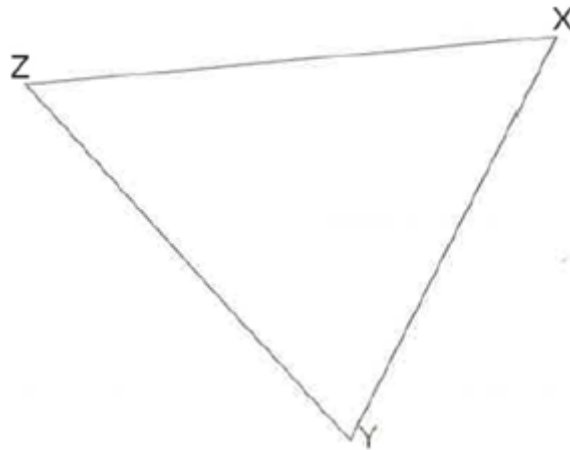
TRACE le cercle inscrit au triangle XYZ .



Question

23

TRACE le cercle circonscrit au triangle XYZ .



Question

24

Aux élections communales, le candidat S a obtenu 530 voix sur 3200 votants. Dans la commune voisine, le candidat P a obtenu 306 voix sur 1825 votants.

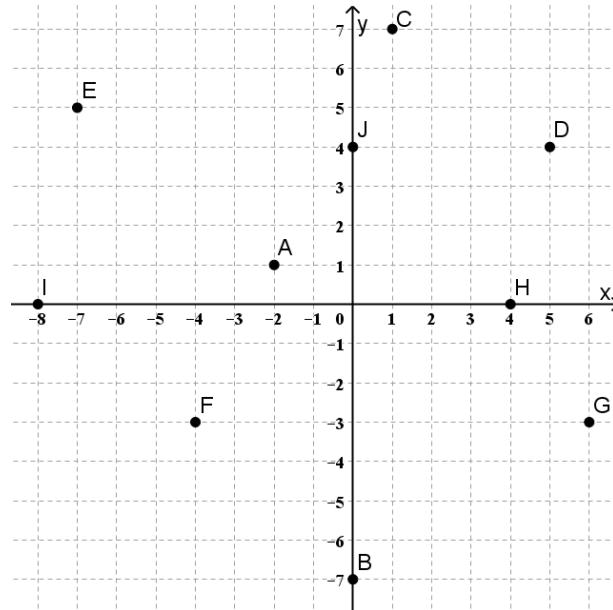
CALCULE le pourcentage de voix obtenu par chaque candidat dans sa propre commune (au 0,01 près).

Candidat S

Candidat P

DÉTERMINE lequel des deux candidats a obtenu le plus grand suffrage.
C'est le candidat

Question **25**



DÉTERMINE l'abscisse des points *H*, *G*, *C*, *D* et *E* et l'ordonnée des points *F*, *B*, *A*, *I* et *J*.

	Abscisses
<i>H</i>	
<i>G</i>	
<i>C</i>	
<i>D</i>	
<i>E</i>	

	Ordonnées
<i>F</i>	
<i>B</i>	
<i>A</i>	
<i>I</i>	
<i>J</i>	

Question **26**

Dans une tirelire, il y a 12 billets de 5 €, 6 billets de 20 €, 4 billets de 50 € et 2 billets de 100 €.

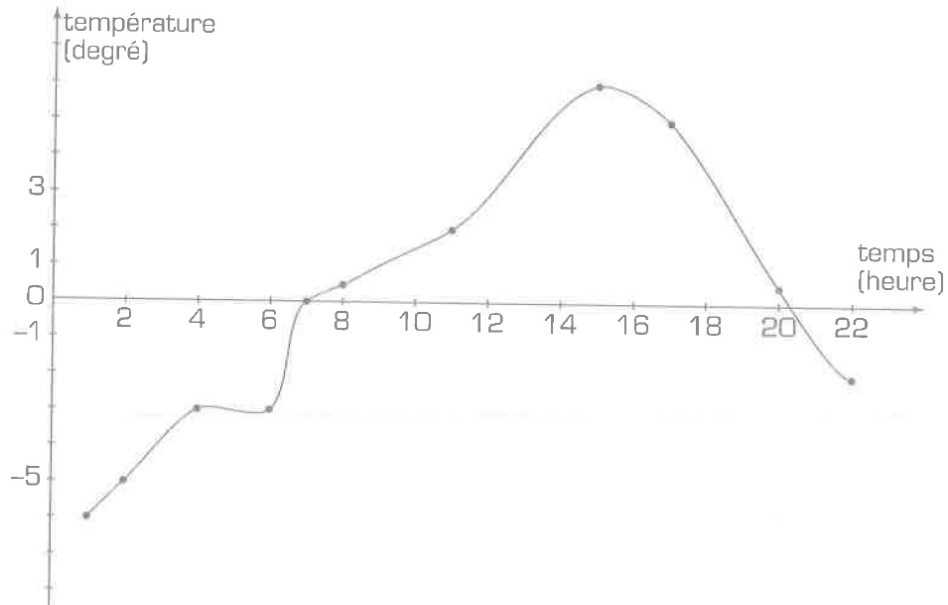
DÉTERMINE la chance (la fréquence) de prendre un billet de 50 € dans cette tirelire ?

DÉTERMINE le billet que je peux prendre si j'ai une chance sur douze de le pêcher.

Question

27

Voici une courbe représentant l'évolution de la température durant une journée d'hiver de 1 h à 22 h.



DÉTERMINE :

- la température à 3 h du matin :
- l'heure à laquelle il y avait un degré :
- le nombre d'heures durant lesquelles il faisait plus de 2 degrés :
- la différence de température entre 4 h du matin et 13 h :
- l'heure à partir de laquelle la température diminue :
- le nombre d'heures durant lesquelles il faisait -3 degrés :

Question

28

TRACE un graphe cartésien (1 unité = 1 cm) et places-y les points suivants : $A(-1,5 ; 2,5)$, $B(2,5 ; 2,5)$ et $C(0,5 ; -1,5)$.

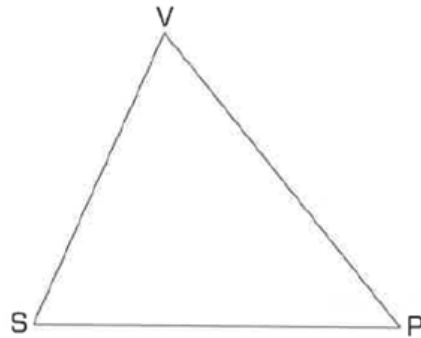
RELIE chaque point et détermine la forme géométrique observée.

DÉTERMINE la nature de cette forme.

Question **29**

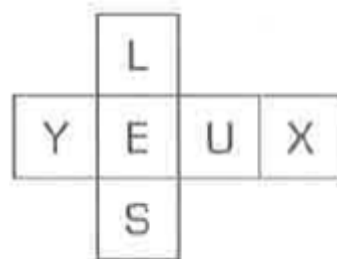
CONSTRUIS le point X image du point S par la translation qui applique le point V sur le point P (vecteur \overrightarrow{VP}).

CONSTRUIS le point B image du point P par la symétrie orthogonale d'axe SV .

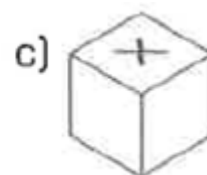
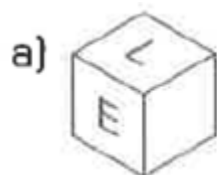


Question **30**

Voici le patron d'un cube.

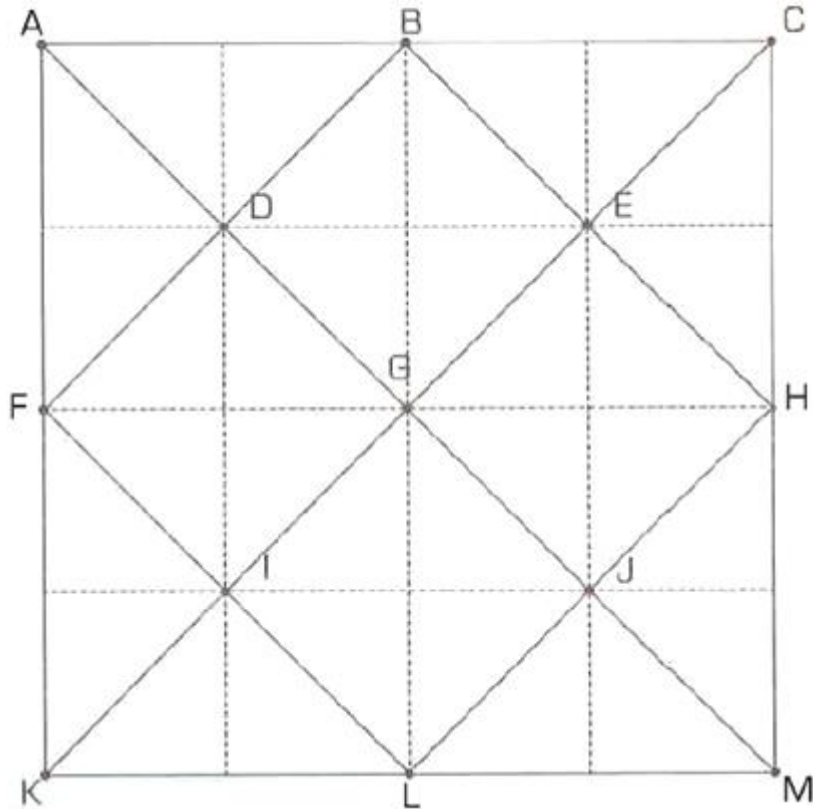


COMPLÈTE les face visible par les lettres manquantes.



Question **31**

À partir du dessin ...



DÉTERMINE la figure qui est l'image du triangle FDG :

- par une symétrie orthogonale d'axe FG :
- par une symétrie orthogonale d'axe DE :
- par une symétrie orthogonale d'axe BL :
- par une symétrie orthogonale d'axe GJ :
- par une symétrie centrale de centre D :
- par une symétrie centrale de centre G :
- par une translation de vecteur \overrightarrow{DB} :
- par une translation de vecteur \overrightarrow{KI} :
- par une translation de vecteur \overrightarrow{IJ} :
- par une translation de vecteur \overrightarrow{BG} :
- par une translation de vecteur \overrightarrow{GJ} :
- par une translation de vecteur \overrightarrow{FL} :
- par une rotation de centre G et d'angle de -90° :
- par une rotation de centre G et d'angle de $+90^\circ$:
- par une rotation de centre G et d'angle de $+270^\circ$:
- par une rotation de centre D et d'angle de -270° :
- par une rotation de centre D et d'angle de -90° :

COMPLÈTE les cases vides du tableau.

Le triangle est l'image du triangle par ...
<i>CEH</i>	<i>BEC</i>	
	<i>BGE</i>	une symétrie orthogonale d'axe <i>CI</i>
<i>HJM</i>		une symétrie centrale de centre <i>J</i>
<i>FIK</i>	<i>BEG</i>	
<i>AGC</i>		une symétrie orthogonale d'axe <i>FG</i>
<i>GLK</i>		une rotation de centre <i>G</i> et d'angle -90°
<i>IGL</i>	<i>EGB</i>	
	<i>ILJ</i>	Une translation de vecteur \overrightarrow{MH}
<i>HJM</i>	<i>BDG</i>	
<i>AFG</i>	<i>CHG</i>	

Question

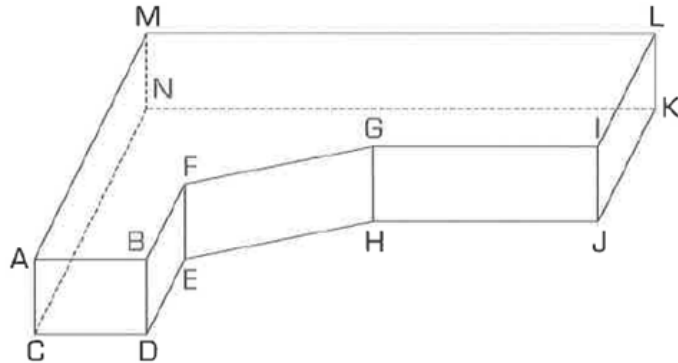
32

DÉTERMINE l'angle orienté de la rotation effectuée par la grande aiguille d'une montre pour passer :

- de 12h15 à 12h30 angle orienté :
- de 18h15 à 17h30 angle orienté :
- de 15h00 à 15h45 angle orienté :
- de 10h15 à 09h45 angle orienté :
- de 19h30 à 19h40 angle orienté :

Question **34**

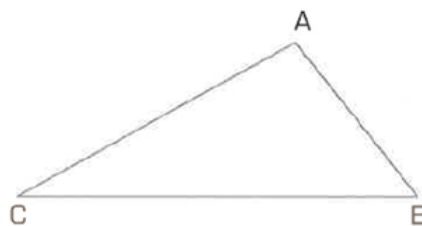
À partir du prisme droit ci-dessous, complète les pointillés par " parallèles ", " perpendiculaires ", " sécantes " ou " gauches ".



- AC et MN sont
- LK et LM sont
- AB et EH sont
- CN et IL sont
- DE et EH sont

Question **35**

Voici un triangle ABC .



CONSTRUIS le point S image du point C par une symétrie centrale de centre A .

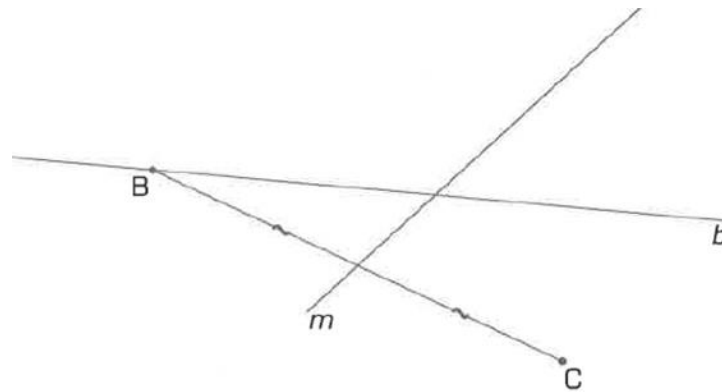
CONSTRUIS le point T image du point C par une translation de vecteur \vec{BA} (qui applique le point B sur le point A).

CONSTRUIS le point W image du point B par une symétrie orthogonale d'axe AC .

Question **36**

CONSTRUIS le triangle ABC si :

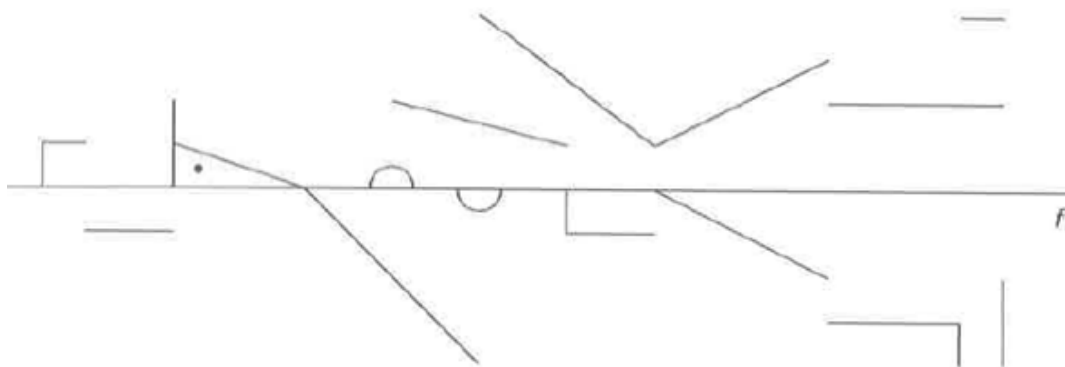
- la droite b est la bissectrice de l'angle \widehat{ABC} ;
- la droite m est la médiane de sommet A .



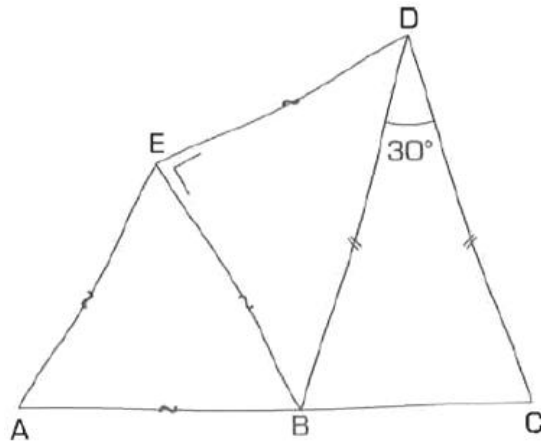
DÉTERMINE la nature du triangle ABC : c'est un triangle

Question **37**

CONSTRUIS le symétrique du dessin par rapport à l'axe f .



Question **38**



Cette figure a été faite à main levée. Elle est formée de triangles et les points A , B et C sont alignés.

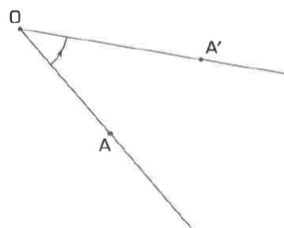
DÉTERMINE les mesures de tous les angles en utilisant les informations portées sur le dessin.

- $|\widehat{DEB}| = \dots$ car
- $|\widehat{DBC}| = \dots$ car
- $|\widehat{EBD}| = \dots$ car
- $|\widehat{EBA}| = \dots$ car

Question **39**

À partir du dessin, peux-tu **AFFIRMER** que le point A' est l'image du point A par une rotation de centre O et d'amplitude 40° ?

ENTOURE ta réponse : oui ou non



JUSTIFIE ta réponse.

Question

40

Si on place 4 élèves par banc, il reste 10 places libres ; mais si on place 3 élèves par banc, 3 élèves ne peuvent pas s'asseoir.

ENTOURE l'équation qui représente la situation si x représente le nombre de bancs.

$$4(x - 10) = 3(x + 3)$$

$$4x - 10 = 3x + 3$$

$$4x + 10 = 3.3x$$

Quel est l'entier dont le triple augmenté de sept vaut le double augmenté de un ?

ENTOURE l'équation qui représente la situation si x représente le nombre entier.

$$3(x + 7) = 2 + 1$$

$$3x + 7 = \frac{x+1}{2}$$

$$3x + 7 = 2x + 1$$

Question

41

DÉTERMINE la base d'un triangle si sa hauteur vaut 45 *cm* et son aire 180 *cm*².
ÉCRIS ton raisonnement.

Question

42

$$2x + 8 \cdot 4 - 5 = 7 \cdot 3x - 1$$

$$18x - 5 - 6 \cdot 2x = 13$$

$$7 \cdot (-2x) + 10 = -4x + 5$$

$$8 + 9x - (5x + 1) = 2 \cdot (4x - 1)$$

$$18x + 80 - x = x + 80 - 18x$$

$$-16 = 2x - 8$$



$$\frac{1}{2} + 4x = \frac{5}{8} + x$$

$$\frac{-7x}{4} = \frac{-21}{16}$$

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

$$2x - 0,5 = 3$$

Question

43

DÉTERMINE les longueurs des deux figures si tu sais que l'aire du rectangle est égale à l'aire du carré.



La longueur du rectangle mesure

La largeur du rectangle mesure

Le côté du carré mesure

Question

44

Sans résoudre l'équation, **DÉTERMINE** si la solution proposée est correcte (aide-toi d'un calcul).

$\frac{1}{3}$ est solution de $2x + 3 = \frac{11}{3}$

-2 est solution de $5x + 3 \cdot (2x - 1) = 17 + x$

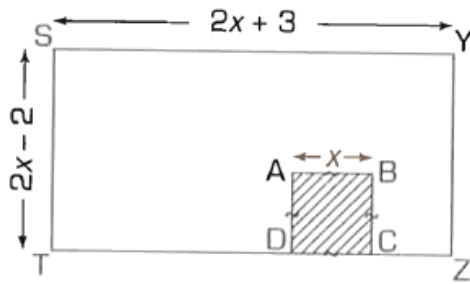
-90 est solution de $\frac{-5x}{3} = 150$

-6 est solution de $\frac{5x}{2} + 3 = 0$

Question **45**

L'aire du rectangle $SYZT$ vaut le quadruple de l'aire du carré $ABCD$.

ENTOURE l'équation qui exprime cette situation.



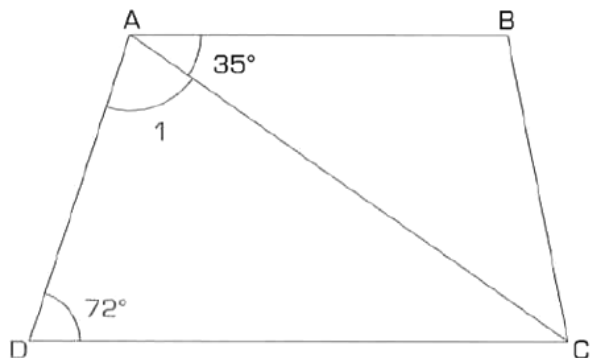
- ① $\frac{(2x + 3)(2x - 2)}{4} = 2x$
- ② $(2x + 3)(2x - 2) \cdot 4 = x \cdot x$
- ③ $(2x + 3)(2x - 2) = \frac{x^2}{4}$
- ④ $(2x + 3)(2x - 2) = 4x^2$

RÉSOUTS l'équation choisie et DÉTERMINE les longueurs des côtés du rectangle et du carré.

Question **47**

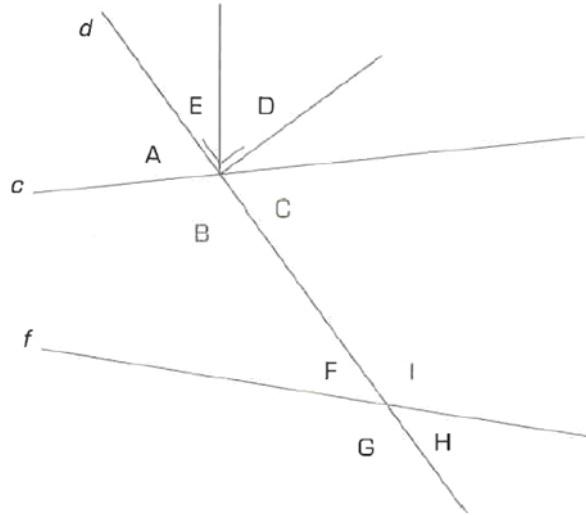
À partir du dessin ci-dessous, détermine l'amplitude de l'angle \widehat{A}_1 ($AB \parallel DC$).

ÉCRIS chaque étape de ton raisonnement et JUSTIFIE à l'aide de la théorie.



Question **48**

Les droites c et f sont coupées par la sécante d .
 À partir du schéma, **COMPLÈTE** les phrases suivantes.



- Les angles \hat{G} et \hat{I} sont des angles
- Les angles \hat{F} et \hat{G} sont des angles
- Les angles \hat{A} et \hat{H} sont des angles
- Les angles \hat{B} et \hat{I} sont des angles
- Les angles \hat{E} et \hat{D} sont des angles
- Les angles \hat{C} et \hat{H} sont des angles

Question **48**

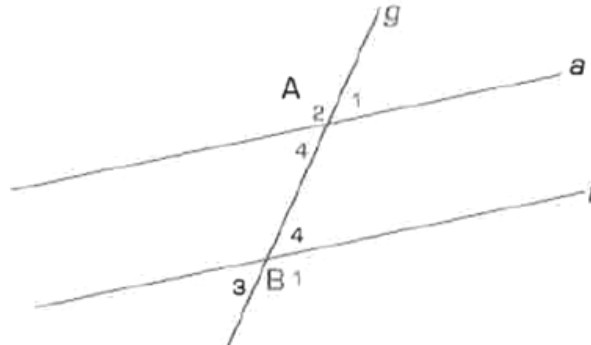
Est-il possible de trouver trois nombres entiers consécutifs dont la somme vaut 135 ?

ENTOURE la bonne réponse : oui ou non

JUSTIFIE ta réponse à l'aide d'un calcul.

Question **49**

Les droites a et f sont coupées par la droite g et les droites a et f sont parallèles.
 On sait que $|\widehat{A}_1| = 81^\circ$.



DÉTERMINE la valeur des amplitudes des angles notés et **JUSTIFIE**.

- $|\widehat{A}_2| = \dots$ car
- $|\widehat{A}_4| = \dots$ car
- $|\widehat{B}_1| = \dots$ car
- $|\widehat{B}_4| = \dots$ car
- $|\widehat{B}_3| = \dots$ car

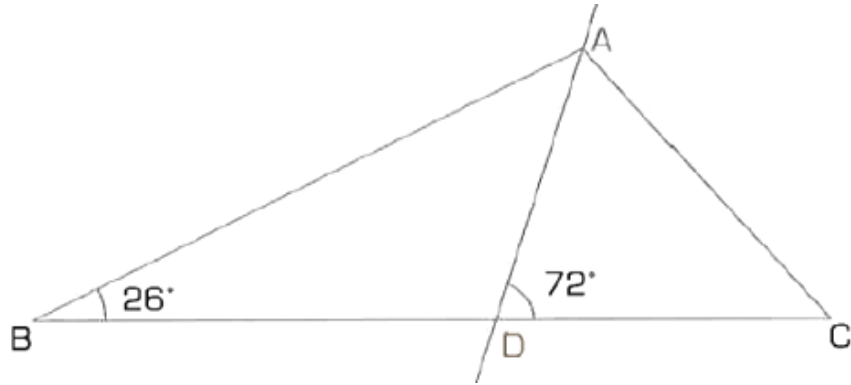
Question **50**

COMPLÈTE les pointillés par l'une des conjonctions " car (\Leftrightarrow)" ou " donc (\Rightarrow)".

- ABC est un triangle rectangle l'angle \widehat{C} est droit
- M est le milieu de $[XY]$ M est aligné avec X et Y
- x est un diviseur de 20 x est un diviseur de 10
- $ABCD$ est un carré $ABCD$ est un rectangle
- $x > -12$ $x > -2$
- x est un multiple de 3 x est un multiple de 15

Question **51**

Voici un triangle ABC .
 AD est la bissectrice de l'angle \widehat{CAB} .



DÉTERMINE et JUSTIFIE l'amplitude des angles :

- $|\widehat{ADB}| = \dots$ car
- $|\widehat{BAD}| = \dots$ car
- $|\widehat{DAC}| = \dots$ car
- $|\widehat{ACD}| = \dots$ car

Question **52**



DÉTERMINE trois nombres entiers consécutifs dont la somme vaut 87.
 JUSTIFIE ta réponse à l'aide d'un calcul.

Les trois nombres sont :



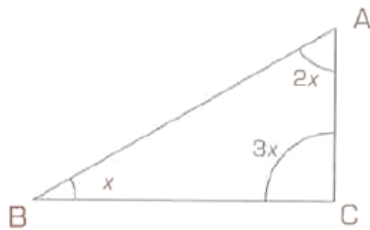
DÉTERMINE trois nombres pairs consécutifs dont la somme vaut 180.
JUSTIFIE ta réponse à l'aide d'un calcul.

Les trois nombres sont :

Question

53

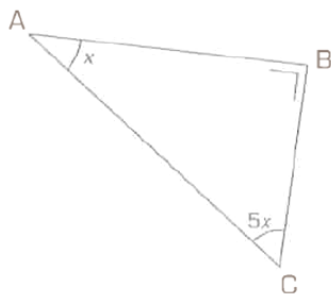
DÉTERMINE l'amplitude des angles du triangle ABC .
ÉCRIS ton raisonnement.



$$|\hat{A}| =$$

$$|\hat{B}| =$$

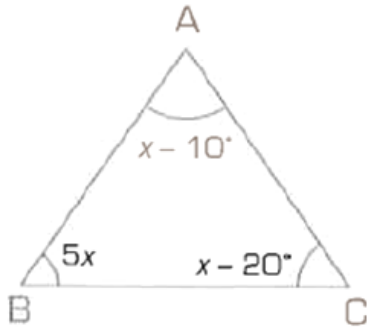
$$|\hat{C}| =$$



$$|\hat{A}| =$$

$$|\hat{B}| =$$

$$|\hat{C}| =$$



$|\hat{A}| =$

$|\hat{B}| =$

$|\hat{C}| =$

Question 54

CALCULE les expressions suivantes si $x = 2$ et $y = -3$.

$4xy =$

$2.(x + y) =$

$-2x(-y) =$

$3.(2x + 4y) =$

$-x - 3y =$

$xy + x.(-y) - x - y =$

Question 55

Dans le triangle ABC où M est le milieu de $[AC]$,

- $[BD]$ est une
- $[BM]$ est une
- ABC est un
- B est un
- $[AC]$ est le côté au sommet B
- CDB est un
- $[CB]$ est l'..... du triangle CBD
- \widehat{ACB} et \widehat{ABC} sont

