

Mathématiques

Collège Pierre de Coubertin Chevreuse

Cahier de vacances *(ce cahier est tiré en partie des évaluations nationales au niveau cinquième)*

MENJVA (DGESCO)

Expérimentation de l'évaluation nationale en classe de 5e - Mathématiques - Cahier de l'élève - mai 2012

<http://eduscol.education.fr>

Nom de l'élève :

Prénom de l'élève :

Lien vers le sésamath : http://mep-outils.sesamath.net/manuel_numerique/index.php?ouvrage=ms6_2013

SÉQUENCE 1

SÉRIE 1

Question 1

12 objets identiques pèsent en tout 240 grammes. Combien pèsent 2 de ces objets ?

Question 2



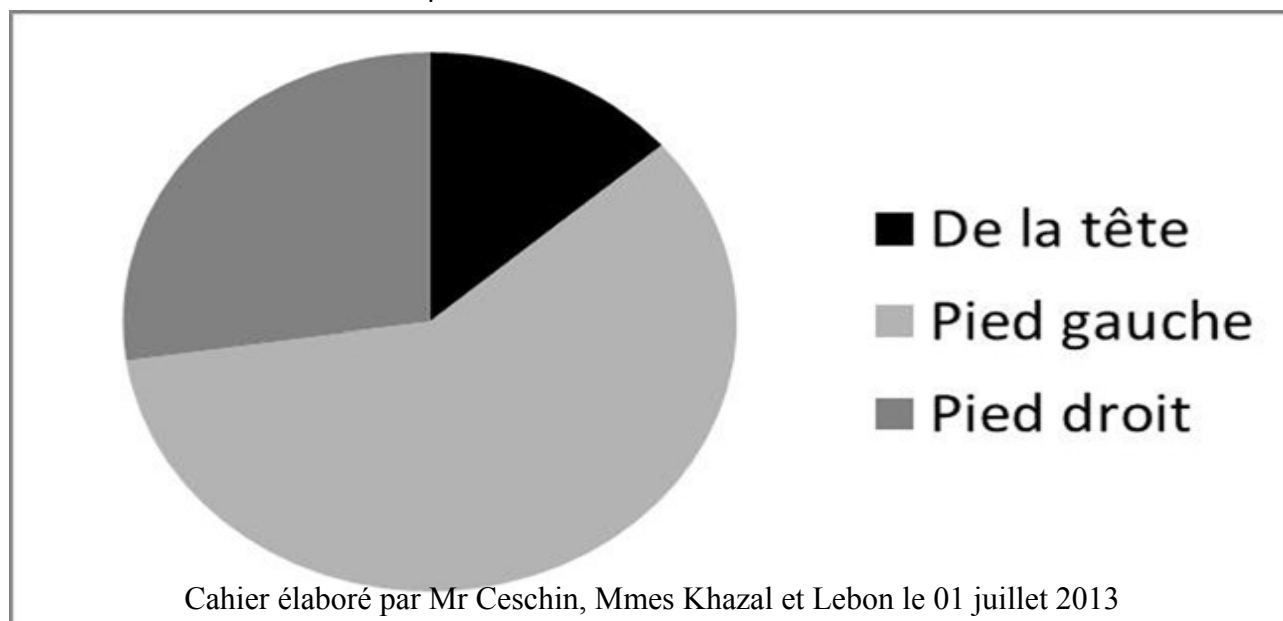
Sur cette droite graduée :

1) Donner les abscisses des points A et B.

2) Placer les points C, D et E d'abscisses respectives $-1,5$; $2 + \frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$

Question 3

Le diagramme circulaire ci-dessous présente les différents buts marqués par un joueur de football :
Cochez soit "VRAI" soit "FAUX" pour chacune des affirmations suivantes :



	VRAI	FAUX
Le joueur a marqué la majorité de ses buts du pied gauche		
Le joueur a marqué plus de buts de la tête que du pied droit.		
Le joueur a marqué près de 30% de ses buts du pied droit.		
Le joueur a marqué à peu près 45% de ses buts de la tête.		

Question 4

Théo est dans une classe de 5ème qui comporte 30 élèves.

Son professeur principal dit que 40 % des élèves de cette classe étaient en 6ème A l'année dernière.

Combien d'élèves de la classe de Théo viennent de 6ème A ?

Question 5

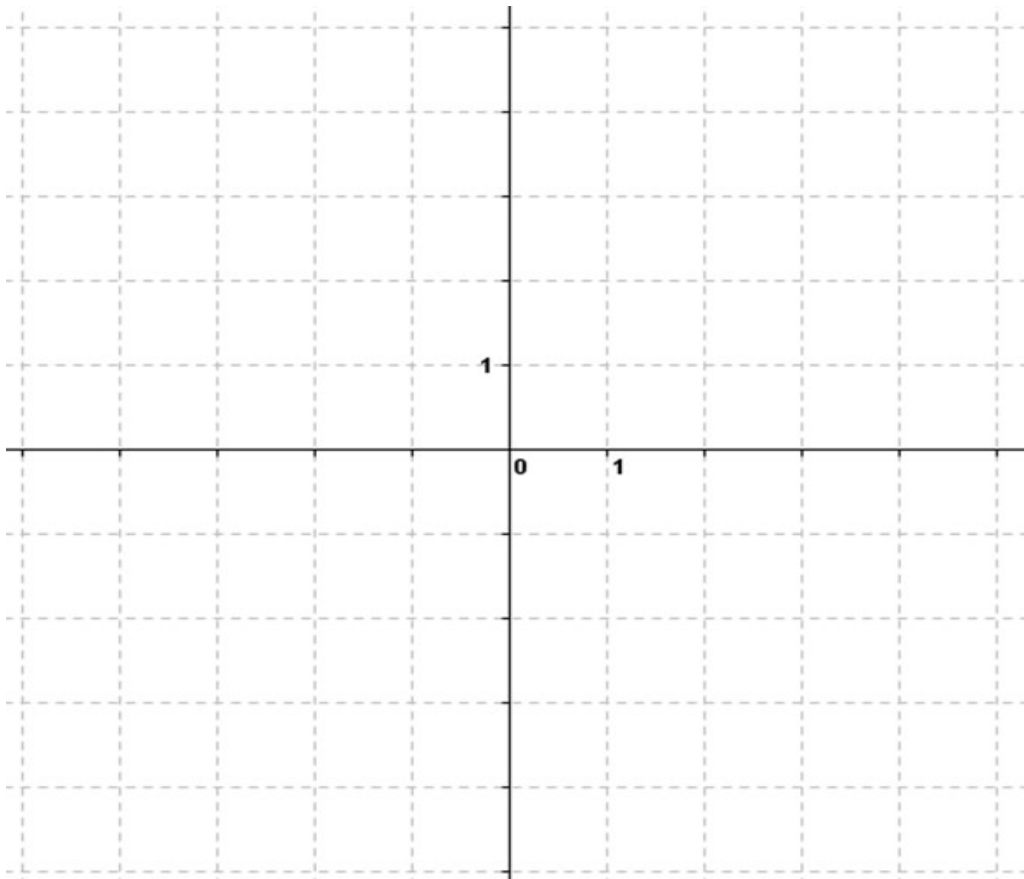
(Attention programme de cinquième avec des indications au lien :

http://mathenpoche.sesamath.net/5eme/pages/numerique/chap3/serie3/exo6/N3s3ex6_an.s wf)

Dans le repère ci-dessous :

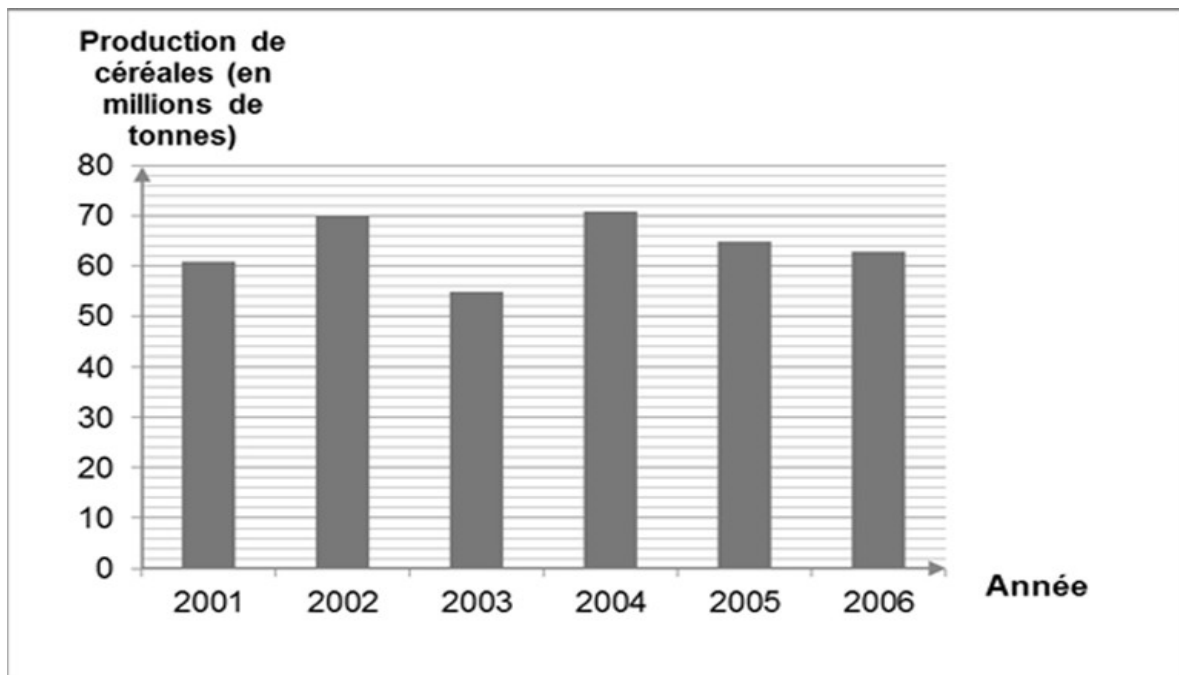
Placez le point C de coordonnées (3 ; - 2)

Placez le point D de coordonnées (-3 ; 0)



Question 6

A l'aide du graphique ci-dessous, complétez les deux phrases suivantes en cochant la bonne réponse.



1. L'année où la production de céréales a été la moins importante est :

- 2001
- 2003
- 2004
- 2006

2. En 2005, la production de céréales était (en millions de tonnes) :

- 60
- 60,5
- 62,5
- 65

Question 7

Cochez soit "VRAI" soit "FAUX" pour chacun des encadrements suivants.

- | | Vrai | Faux |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|
| $3 < 5 < 7$ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |
| $2,19 < 2,187 < 2,21$ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |
| $0,89 < 0,9 < 1$ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |

Question 8

Écrivez $\frac{1}{4}$ sous forme de nombre à virgule:

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

Question 9

▲ représente le nombre de magazines que lit Elisa par semaine. Le nombre total de magazines que lit Elisa en 6 semaines est représenté par :

- ▲ + 6
- ▲ × 6
- ▲ : 6
- (▲ + ▲) × 6

Question 10

Cochez soit "VRAI" soit "FAUX" pour chacune des égalités suivantes.

$1,54 \times 1000 = 1,54000$

$7,14 \times 100 = 700,14$

$325,6 : 10 = 32,56$

$67 : 100 = 0,067$

Vrai Faux

1 2

1 2

1 2

1 2

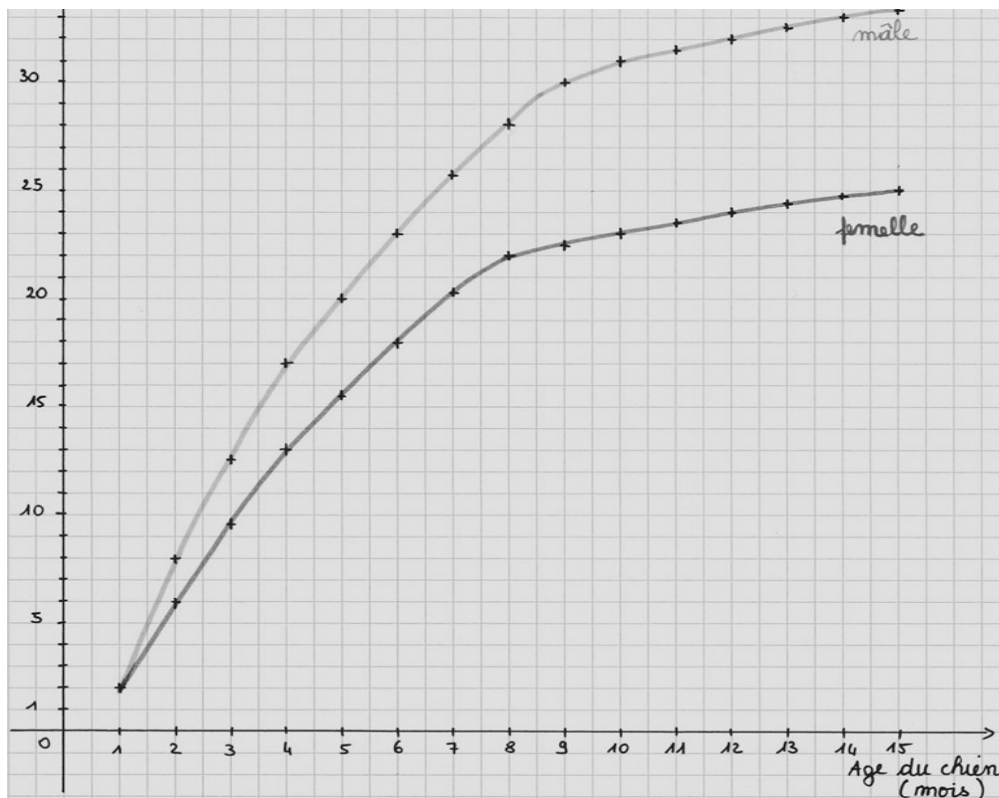
LES PETITS CHIENS-LOUPS

Adrien a deux chiens-loups, un mâle et une femelle, qui ont maintenant 15 mois.

Depuis qu'ils sont nés, Adrien a relevé tous les mois leur masse et a fait ce graphique :

Question

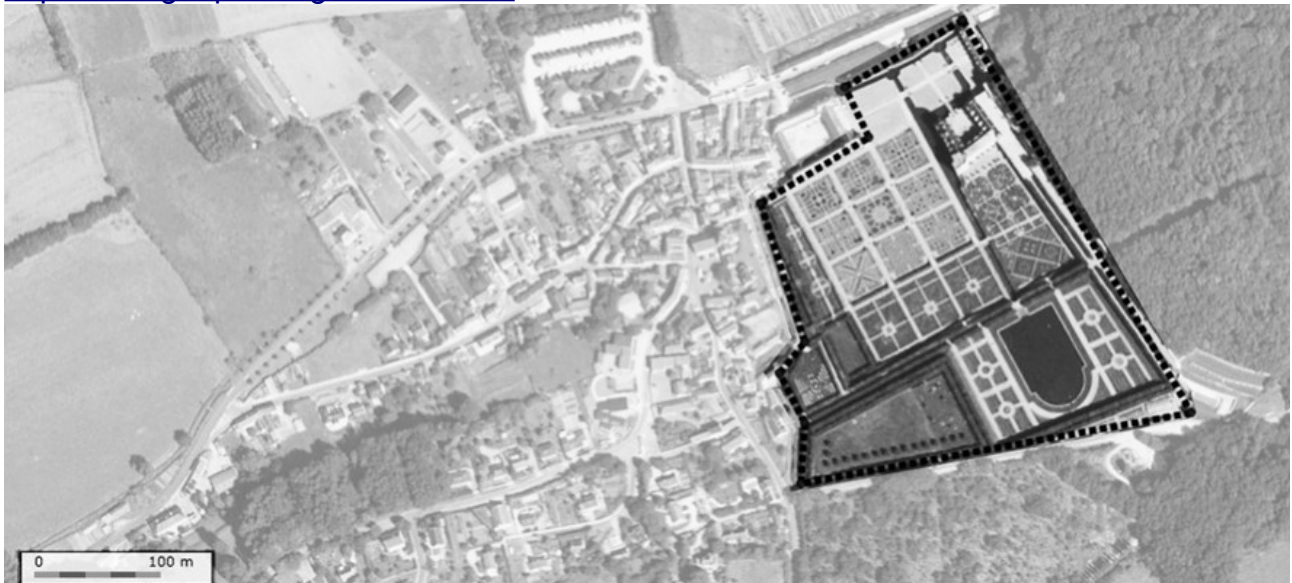
Quel âge ont les chiens lorsque leurs masses ont 6 kg d'écart ? Laissez apparents tous vos tracés sur le graphique.



LE PÉRIMÈTRE DES JARDINS DE VILLANDRY

Une personne souhaite effectuer à pied le tour des jardins en suivant le chemin tracé sur la photo.

<http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>



Question

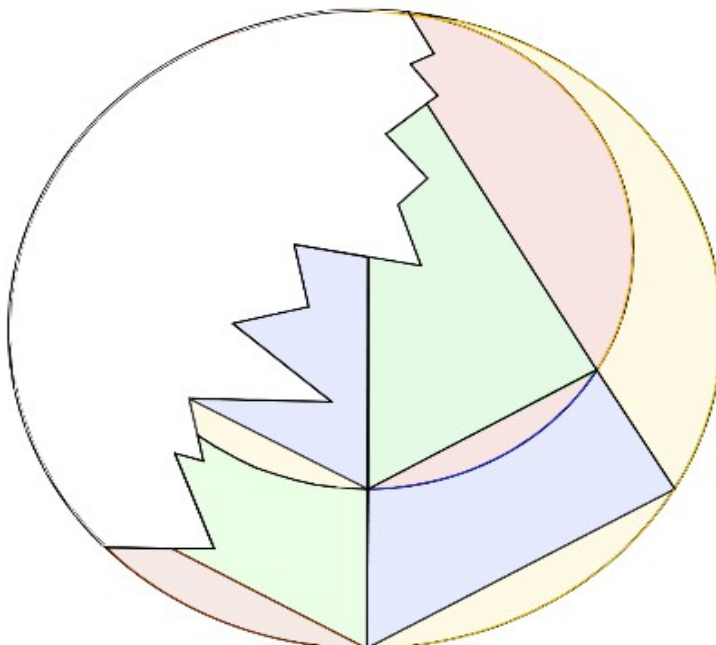
Estimez la longueur de son parcours.

Montrez votre travail et expliquez comment vous avez fait cette estimation

LE VITRAIL

Lucie fabrique des vitraux. Une commune lui a demandé de réparer un vitrail de l'église du village qui a été cassé, en conservant la partie intacte. Ce vitrail a la forme d'un disque de 2 m de diamètre. La consultation de documents d'archive a permis de savoir que le vitrail initial était, dans ses formes, symétrique par rapport à un axe.

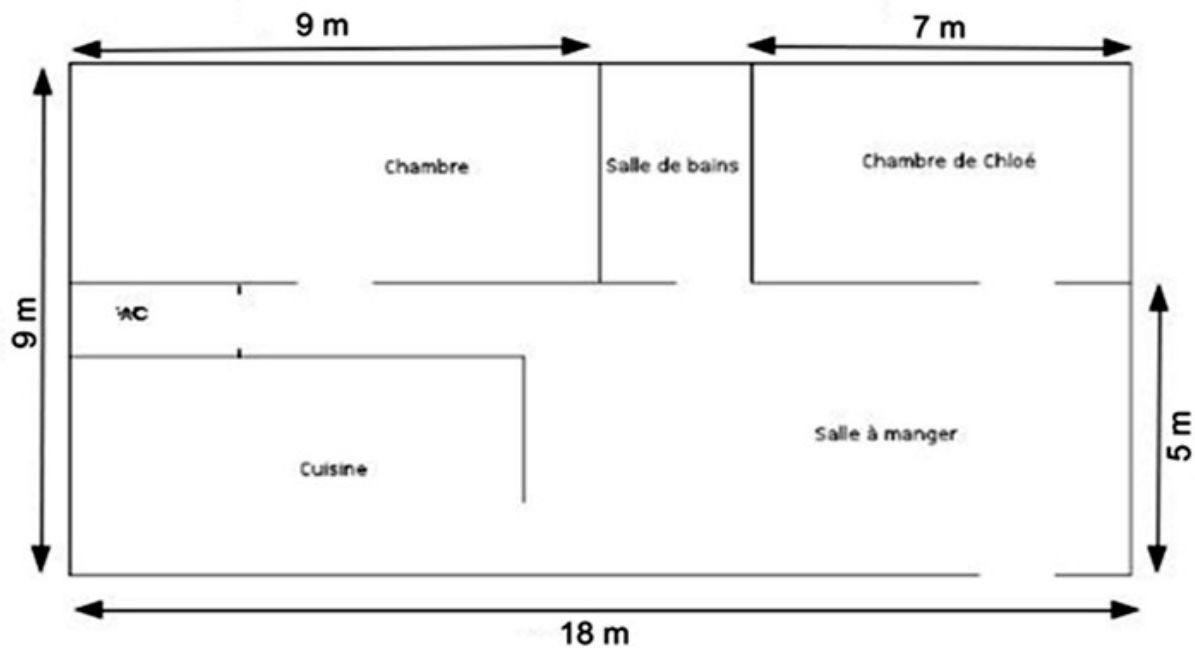
Lucie doit d'abord réaliser un dessin du vitrail à partir d'un cercle de 20 cm de diamètre. Tu vas aider Lucie dans son travail en réalisant le dessin du vitrail réparé.



LE CARRELAGE

Voici le plan de l'appartement des parents de Chloé.

Le schéma n'est pas à l'échelle



Les parents de Chloé souhaitent changer le carrelage du sol de sa chambre. Ils doivent acheter de la colle pour carrelage. Voici les indications marquées sur un seau de colle :

Destination: Sol - intérieur / extérieur

Surface couverte: 5 m²

Couleur : Gris

Contenance: 20 kg

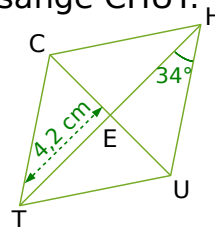
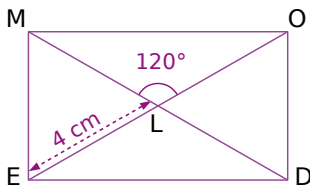
Question

Quel est le nombre minimum de seaux de colle que les parents doivent acheter pour poser le carrelage de la chambre de Chloé ?

QUADRILATERES MODE ET CHUT

Consigne

Trace en vraie grandeur le rectangle MODE et le losange CHUT.



SÉQUENCE 2

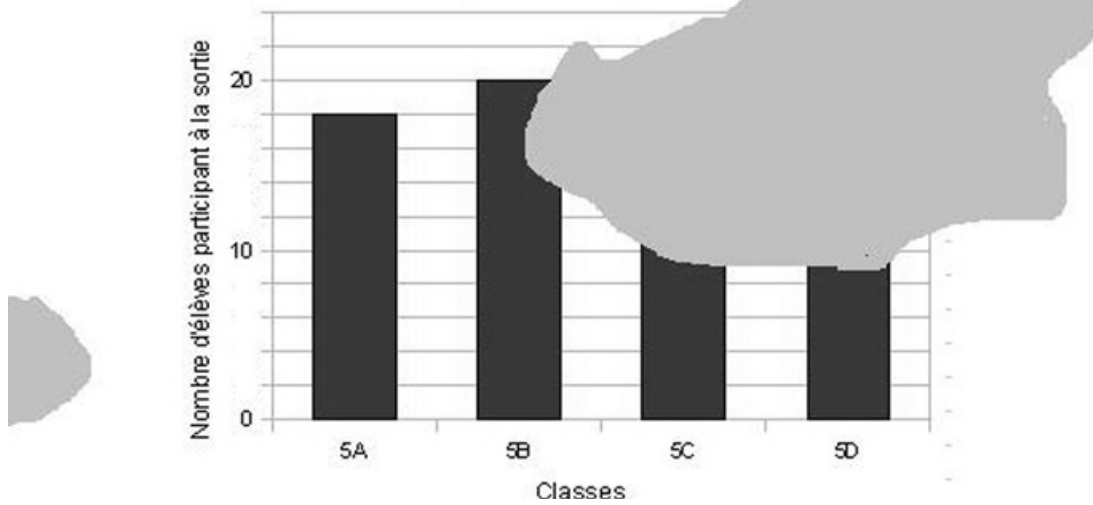
LA SORTIE AU CINÉMA

Un collège propose une sortie au cinéma pour les élèves des quatre classes de cinquième.

Le prix d'une place est 4 €. Le collège va payer 288 € pour tous les élèves.

Le professeur a récapitulé, sous forme d'un tableau et d'un diagramme, le nombre d'élèves de chaque classe qui participent à la sortie. Malheureusement la fiche récapitulative a été tachée et certaines données ne sont plus lisibles.

Classe	5A	5B	5C	5D
Nombre d'élèves participant à la sortie	18			22



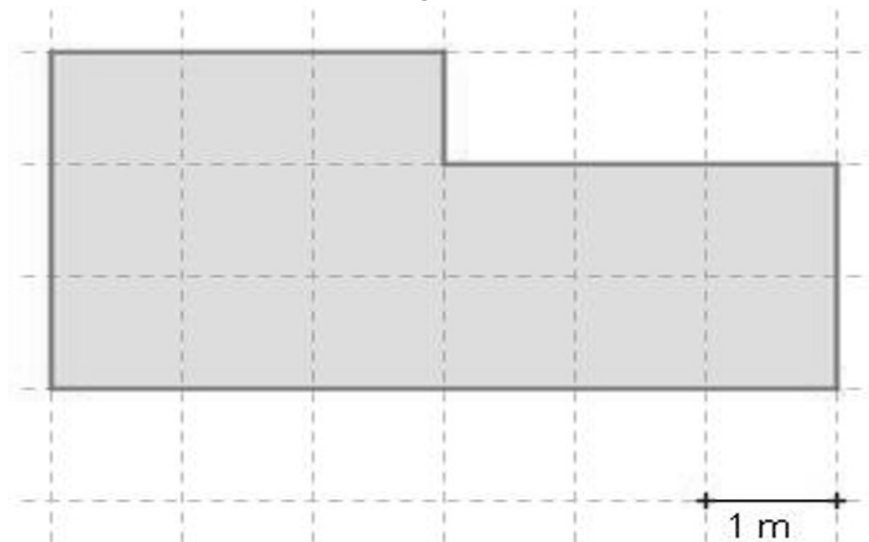
Question

Le professeur croit se souvenir qu'il y a autant d'élèves de 5C qui participent à la sortie que d'élèves de 5A. Qu'en pensez-vous ?

ALFRED, LE JARDINIER

Alfred, le jardinier doit entretenir son parterre, dessiné ci-dessous. Il doit l'entourer à l'aide d'un grillage et y semer du gazon.

PLAN DU PARTERRE



Matériel dont dispose Alfred :



1 rouleau de grillage soudé de 20 m



2 sacs de gazon

Question

Alfred peut-il effectuer la totalité de son travail avec le matériel à sa disposition ?

Présentez la démarche suivie en rédigeant des phrases.

10 OBJETS

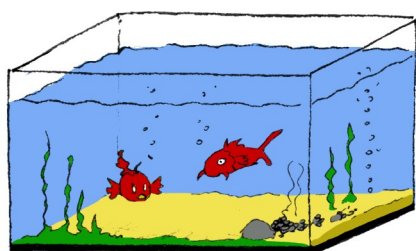
10 objets identiques coûtent 22 €.

Question

Combien coûtent 15 de ces objets ?

AQUARIUM

Alex possède un aquarium qui a la forme d'un pavé droit dont les dimensions sont les suivantes : $L = 60$ cm, $l = 40$ cm et $h = 50$ cm.

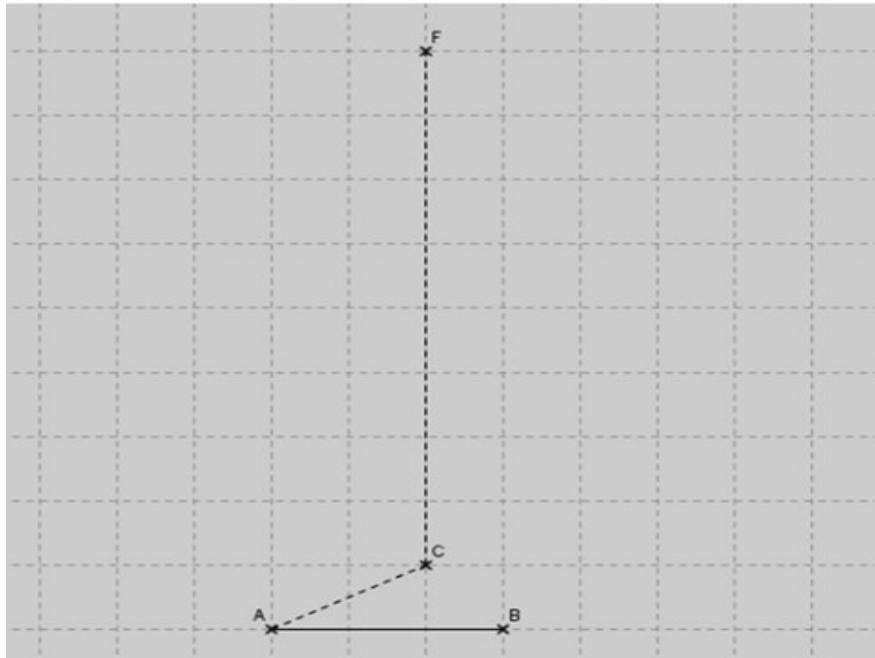


a. Combien de litres peut contenir son aquarium au maximum ?

b. Alex a remarqué que lorsqu'il plonge son rocher dans son aquarium, la hauteur d'eau s'élève de 4 cm. Quel est le volume de son rocher ?

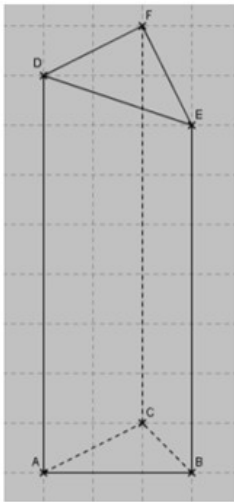
EN PERSPECTIVE(cinquième)

Le professeur de mathématiques de Samia lui a demandé de représenter un prisme droit en perspective cavalière. Elle a choisi de représenter un prisme droit dont les bases sont des triangles. Malheureusement, elle a été interrompue dans son travail.

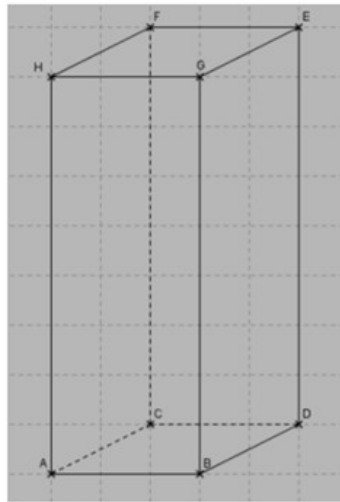


Question

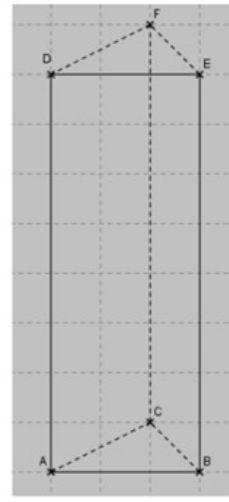
Voici quatre solides :



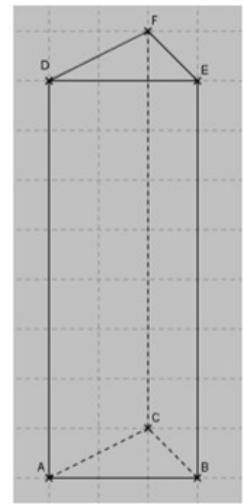
solide n°1



solide n°2



solide n°3



solide n°4

Parmi les propositions ci-dessus, choisissez celle qui correspond au solide que doit représenter Samia. Pour chaque solide non choisi, expliquer pourquoi il ne correspond pas au solide de Samia.

Aide sur la perspective

cavalière : http://mathenpoche.sesamath.net/5eme/pages/geometrie/chap6/serie2/exo5/G6s2ex5_a_n.swf

LA CHAMBRE

Une chambre a la forme d'un rectangle de longueur 4 m et de largeur 3 m.

Question

Réalisez le plan de la chambre en respectant l'échelle donnée.

Indication : 1cm sur le plan est équivalent à 50cm (0,5 m) dans la réalité

Compléter le tableau de proportionnalité et réaliser le plan :

Plan (en cm)	1		
Réalité (en cm)	50	300	400

Cadre pour réaliser le plan



Pour aller plus loin :

http://mathenpoche.sesamath.net/6eme/pages/numerique/chap5/serie2/exo2/N5s2ex2_an.swf

http://mathenpoche.sesamath.net/6eme/pages/numerique/chap5/serie2/exo3/N5s2ex3_an.swf

http://mathenpoche.sesamath.net/6eme/pages/numerique/chap5/serie2/exo5/N5s2ex5_an.swf

SEQUENCE 3

L'ÉCLIPSE

Le 15 avril 2014 aura lieu une éclipse de Lune dont voici les caractéristiques :

Entrée dans l'ombre de la Terre	06h58
Commencement de la totalité de l'éclipse	08h06
Maximum de l'éclipse	08h45
Fin de la totalité de l'éclipse	09h24
Sortie de l'ombre de la Terre	09h33

(Source : institut des mécaniques célestes et des éphémérides, www.imcce.fr)

Question

Pendant combien de temps l'éclipse a-t-elle été totale ?

CHUTE LIBRE

Un physicien lâche une bille du haut de la Tour Eiffel. Il relève la distance parcourue par cette bille et le temps écoulé.

Voici quatre relevés :

Temps (en s)	2	3	5	6
Distance (en m)	19,6	44,1	122,6	176,6

Question

La distance parcourue est-elle proportionnelle au temps écoulé ? Montrez vos calculs.

BON DE COMMANDE

Un entraîneur de football commande du matériel pour son équipe composée de 11 joueurs. Sa commande comporte :

- 8 ballons à 24,90 € l'unité. (cela signifie que 1 ballon coûte 24,90 €.)
- 11 shorts à 15,90 € l'unité.
- 11 maillots à 12,95 € l'unité.

Il devra aussi payer 8,50 € pour les frais d'envoi.

Question

Complétez le bon de commande ci-dessous que l'entraîneur doit envoyer.

Nom de l'article	Quantité	Prix unitaire (€)	Total (en €)
Sous-total (€) →			
+ Frais d'envoi (€) →			
Total à payer (€) →			

CHASSE AU TRÉSOR

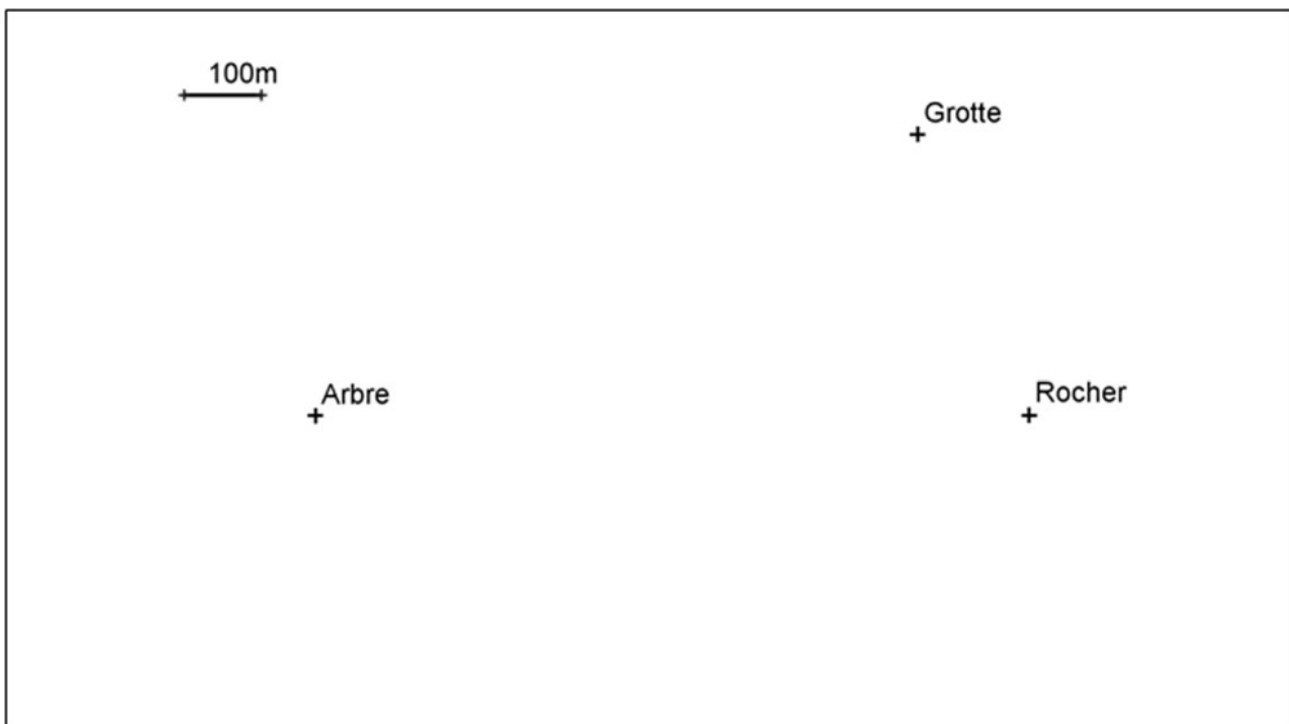
Un trésor est caché dans un champ représenté sur cette carte.

On sait qu'il est à 200 m de l'arbre et à égale distance de la grotte et du rocher.

Question

Trouvez sur la carte les points où peut se trouver le trésor.

Laissez apparents les tracés de construction.



VACANCES AU CAMPING

Pour leurs vacances, Pierre et Fatima font une réservation de 7 jours au camping « Les Mouettes ». Ils seront accompagnés de leurs deux enfants âgés de 1 an et 5 ans. Pierre et Fatima estiment à 10 ampères leur besoin en électricité pour faire fonctionner correctement leurs appareils.

Lors de la réservation, on leur demande de payer le montant total de leur séjour ainsi que les frais de dossier.

CAMPING LES MOUETTES	
	Tarifs pour une journée
2 adultes, 1 voiture	19,00 €
Enfant de 2 à 13 ans	4,00€
Enfant de moins de 2 ans	Gratuit
6 ampères	4,00 €
10 ampères	5,00 €

Question

Pierre et Fatima ont prévu de consacrer 200 € pour leur hébergement au camping. Cette somme est-elle suffisante ? Vous justifierez votre réponse.