

Activités numériques

Exercice 1

On donne un programme de calcul:

- Choisir un nombre.
- Multiplier ce nombre par 3.
- Ajouter le carré du nombre choisi.
- Multiplier par 2.
- Ecrire le résultat.

1 - Montrer que, si on choisit le nombre 10, le résultat obtenu est 260.

2 - Calculer la valeur exacte du résultat obtenu lorsque

- le nombre choisi est -5 .
- le nombre choisi est $\frac{2}{3}$.
- le nombre choisi est $\sqrt{5}$.

3 - Quels nombres peut-on choisir pour que le résultat obtenu soit 0 ?

Exercice 2

2 est-il solution de l'équation $2a^2 - 3a - 5 = 1$? Justifier.

Exercice 3

Trois points A, O et C d'une droite graduée ont respectivement pour abscisse :

$$\frac{1}{4}, \frac{1}{3} \text{ et } \frac{5}{12}.$$

Ces trois points sont-ils régulièrement espacés sur la droite graduée ? Justifier.

Exercice 4

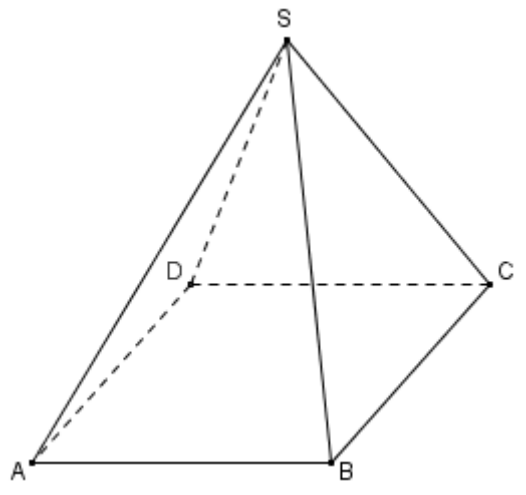
Pour 6 kilogrammes de vernis et 4 litres de cire, on paie 95 euros. Pour 3 kilogrammes de vernis et 3 litres de cire, on paie 55,5 euros. Quels sont les prix du kilogramme de vernis et du litre de cire ? Justifier.

Activités géométriques

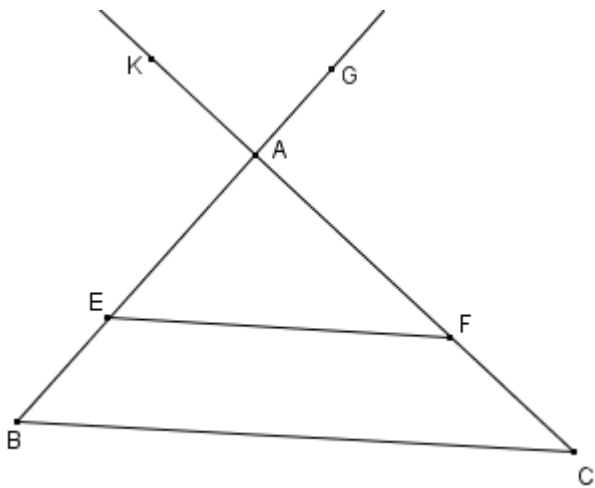
Exercice 1

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Aucune justification n'est demandée. Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées. Une seule est exacte. Chaque réponse exacte rapporte 1 point. Une réponse fautive ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

Pour chacune des quatre questions, indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte.

1	<p>ABCD est un parallélogramme. Quelle égalité vectorielle peut-on en déduire ?</p>	$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$	$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DB}$	$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$
2	<p>On considère un cylindre de rayon 3 cm et de hauteur 6 cm. Quel est le volume de ce cylindre, exprimé en cm^3 ?</p>	18 π	54 π	36 π
3	<p>On considère dans un cercle, un angle inscrit et un angle au centre qui interceptent le même arc. L'angle au centre mesure 34°. Combien l'angle inscrit mesure-t-il ?</p>	34°	17°	68°
4	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Le dessin ci-dessus représente une pyramide à base carrée de sommet S. Quelle est en réalité la nature du triangle ABC ?</p>	Ni rectangle, ni isocèle.	Rectangle et isocèle.	Isocèle mais non rectangle.

Exercice 2



Sur la figure ci-contre:

- les points K, A, F, C sont alignés ;
- les points G, A, E, B sont alignés ;
- (EF) et (BC) sont parallèles ;
- $AB = 5$ et $AC = 6,5$;
- $AE = 3$ et $EF = 4,8$;
- $AK = 2,6$ et $AG = 2$.

1) Démontrer que $BC = 8$.

2) Tracer en vraie grandeur la figure complète en prenant comme unité le centimètre.

3) Les droites (KG) et (BC) sont-elles parallèles ? Justifier.

4) Les droites (AC) et (AB) sont-elles perpendiculaires ? Justifier.



Problème

Dans ce problème, on étudie deux méthodes permettant déterminer si le poids d'une personne est adapté à sa taille.

Partie I

Dans le graphique figurant en annexe on lit pour une taille comprise entre 150 cm et 200 cm :

- en abscisse la taille exprimée en cm.
- en ordonnée le poids exprimé en kg.

A l'aide du graphique, répondre aux questions suivantes :

- 1) Donner le poids minimum et le poids maximum conseillés pour une personne mesurant 180 cm.
On donnera les valeurs arrondies des poids au kg près.
- 2) Une personne mesure 165 cm et pèse 72 kg. Elle dépasse le poids maximum conseillé. De combien ?
Donner la valeur arrondie au kg près.
- 3) Une personne de 72 kg a un poids inférieur au poids maximum conseillé pour sa taille.
Quelle peut être sa taille ?

Partie II

Dans cette partie, **t représente la taille d'une personne exprimée en cm.**

On calcule ce qu'on appelle le **poids idéal**, que l'on note p.

p, exprimé en kg, est donné par la formule :
$$p = t - 100 - \frac{t - 150}{4}$$

- 1) Calculer le poids idéal de personnes mesurant respectivement :
 - 160 cm
 - 165 cm
 - 180 cm

Placer les points correspondants sur le graphique figurant en feuille annexe.

- 2) Démontrer que la représentation graphique du poids idéal en fonction de la taille est une droite.
Tracer cette droite sur le graphique figurant en feuille annexe.
- 3) Une personne mesure 170 cm et son poids est égal au poids idéal augmenté de 10 %.
Dépasse-t-elle le poids maximum conseillé ?

