

**Activités numériques**

**Exercice 1**

Toutes les étapes de calculs devront figurer sur la copie.

1 - Calculer A et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{1}{9} - \frac{15}{9} \times \frac{1}{6}$$

2 - Écrire B sous la forme  $a\sqrt{3}$  où a est un entier.

$$B = \sqrt{48} - 3\sqrt{12} + 7\sqrt{3}$$

3 - Donner les écritures décimale et scientifique de C.

$$C = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times (10^{-3})^4}{0,2 \times 10^{-7}}$$

**Exercice 2**

On considère l'expression :  $E = (3x + 1)^2 - 4$

1 - Développer et réduire E.

2 - Factoriser E.

3 - Résoudre l'équation  $(3x + 3)(3x - 1) = 0$ .

**Exercice 3**

Le tableau ci-dessous donne la répartition des notes obtenues à un contrôle de mathématiques par les 27 élèves d'une classe de troisième.

Notes	6	8	10	13	14	17
Effectifs	3	5	6	7	5	1

1 - Calculer la note moyenne de la classe à ce contrôle. Arrondir le résultat à l'unité.

2 - Calculer le pourcentage d'élèves ayant eu une note supérieure ou égale à 10. Arrondir le résultat au dixième.

---

Activités géométriques

**Exercice 1**

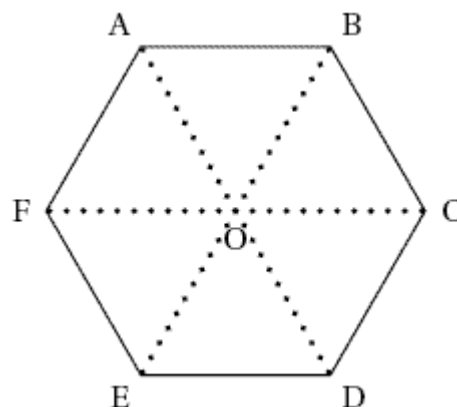
On considère un repère orthonormé  $(O, I, J)$ . L'unité est le centimètre.

- 1 - Dans ce repère, placer les points  $A(1; 2)$   $B(-2; 1)$   $C(-3; -2)$ .
- 2 - Calculer les distances  $AB$  et  $BC$ .
- 3 - Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{BC}$ .
- 4 - Construire le point  $D$ , image du point  $A$  par la translation qui transforme  $B$  en  $C$ .
- 5 - Démontrer que le quadrilatère  $ABCD$  est un losange.

**Exercice 2**

Dans cet exercice, les réponses seront données sans justification.  
 $ABCDEF$  est un hexagone régulier de centre  $O$ .

- 1 - Quel est le symétrique du triangle  $OCD$  par rapport au point  $O$  ?
- 2 - Quel est le symétrique du triangle  $EFO$  par rapport à la droite  $(EO)$  ?
- 3 - Quelle est l'image du triangle  $OCD$  par la rotation de centre  $O$ , d'angle  $60^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre ?

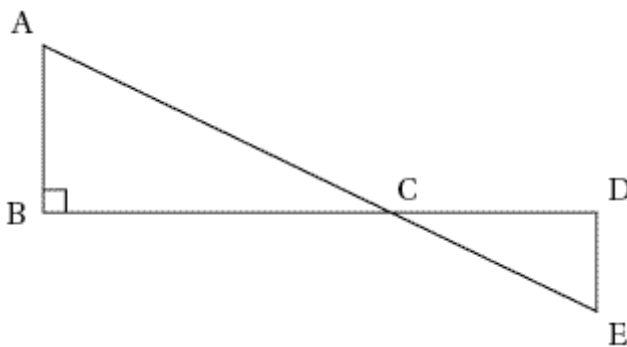


**Exercice 3**

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur. On ne demande pas de la reproduire.

Les points  $A, C$  et  $E$  sont alignés, ainsi que les points  $B, C$  et  $D$ .  
 Le triangle  $ABC$  est rectangle en  $B$ .  
 Les longueurs suivantes sont exprimées en centimètres.  
 $BC = 12$  ;  $CD = 9,6$  ;  $DE = 4$  ;  $CE = 10,4$

- 1 - Montrer que le triangle  $CDE$  est rectangle en  $D$ .
- 2 - En déduire que les droites  $(AB)$  et  $(DE)$  sont parallèles.
- 3 - Calculer la longueur  $AB$ .



**Problème**

Dans un magasin, une cartouche d'encre pour imprimante coûte 15 €. Sur un site Internet, cette même cartouche coûte 10 €, avec des frais de livraison fixes de 40 € quel que soit le nombre de cartouches achetées.

1 - Reproduire et compléter le tableau suivant:

Nombre de cartouches achetées	2	5	11	14
Prix à payer en magasin en euros		75		
Prix à payer par Internet en euros		90		

2 - Le nombre de cartouches achetées est noté  $x$ .

- a) On note  $P_A$  le prix à payer pour l'achat de  $x$  cartouches en magasin. Exprimer  $P_A$  en fonction de  $x$ .
- b) On note  $P_B$  le prix à payer, en comptant la livraison, pour l'achat de  $x$  cartouches par Internet. Exprimer  $P_B$  en fonction de  $x$ .

3 - Dans un repère orthogonal, que l'on rendra avec la copie, tracer les droites  $d$  et  $d'$  définies par:

- $d$  représente la fonction  $x \mapsto 15x$
- $d'$  représente la fonction  $x \mapsto 10x + 40$

4 - En utilisant le graphique précédent:

- a) Déterminer le prix le plus avantageux pour l'achat de 6 cartouches. Vous laisserez apparents les traits de construction.
- b) Sonia dispose de 80 euros pour acheter des cartouches. Est-il plus avantageux pour elle d'acheter des cartouches en magasin ou sur Internet ? Vous laisserez apparents les traits de construction.

5 - A partir de quel nombre de cartouches le prix sur Internet est-il inférieur ou égal à celui du magasin ? Expliquer votre réponse.

