

Activités numériques : 12 points**Exercice 1 :**

1. On considère $A = \left(\frac{11}{2} - \frac{2}{3}\right) \times \frac{8}{7}$

Ecrire A sous forme d'une fraction irréductible (les calculs intermédiaires figureront sur la copie).

2. Donner l'écriture scientifique des deux nombres suivants : $B = 143,34$ et $C = 0,00456$.

Exercice 2 :

On considère $D = \frac{350}{525}$. Simplifier la fraction D pour la rendre irréductible.

Exercice 3:

On considère $E = \sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{3}$.

1. Ecrire $\sqrt{12}$ et $\sqrt{27}$ sous la forme $a\sqrt{3}$, avec a entier.

2. En déduire l'écriture de E sous la forme $b\sqrt{3}$, b entier.

Exercice 4.

Soit $F = (3x - 2)^2 - 25$.

1. Développer puis réduire F.

2. Factoriser F.

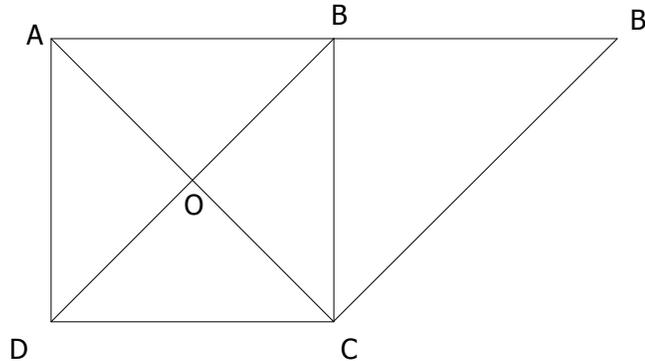
3. Résoudre l'équation $(3x - 7)(3x + 3) = 0$.

Activités géométriques : 12 points

Exercice 1 :

ABCD est un carré de centre O , C milieu du segment $[DB']$.

- Quelle est l'image du point B par la rotation de centre O et d'angle 90° dans le sens des aiguilles d'une montre ? (aucune justification n'est demandée.)
 - Quel est le symétrique du point B par rapport à la droite (AC) ? (aucune justification n'est demandée.)
- Quelle est l'image de C par la translation qui transforme A en B ? Justifier la réponse.
 - Quelle est la nature du quadrilatère $ABB'C$? Justifier la réponse .



Exercice 2.

Soit le triangle ABC tel que $AB = 5\text{cm}$; $AC = 7,5\text{cm}$; $BC = 7\text{cm}$.

On place les points E et F respectivement sur les segments $[AB]$ et $[AC]$ de telle sorte que $AE=2\text{cm}$ et $AF=3\text{cm}$.

- Faire la figure en vraie grandeur.
- Démontrer que les droites (BC) et (EF) sont parallèles.
- Calculer EF.

Exercice3.

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O,I,J) unité le cm.

- Placer les points $A(-6 ; 2)$; $B(4 ; 2)$ et $C(2 ; -2)$.
- Lire les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AC} .
 - Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{BC} .
- Recopier et compléter : $AB^2 = \dots\dots\dots$ (on pourra donner le résultat sans aucune justification)
 - Calculer AC^2 .
 - Calculer BC^2 .
- Démontrer que le triangle ABC est rectangle en C.
- Calculer l'aire du triangle ABC.

Problème : 12 points

Une entreprise de location de matériel industriel propose les tarifs suivants :

- Tarif A : 50 € par jour.
- Tarif B : un versement de 500 € au départ , plus 25 € par jour.

1. Reproduire et compléter le tableau ci-dessous :

Nombre de jours de location	4	16	30
Montant de la location avec le tarif A (€)			
Montant de la location avec le tarif B (€)			

2. Quel est le tarif le plus intéressant pour une location d'une durée de 4 jours ?

3. Soit x le nombre de jours de location.

On appelle P_A le montant de la location pour une durée de x jours avec le tarif A.

On appelle P_B le montant de la location pour une durée de x jours avec le tarif B.

Exprimer P_A et P_B en fonction de x .

4. a. Résoudre l'équation $25x + 500 = 1100$

b. Donner la signification de la solution de l'équation précédente.

5. Sur un papier millimétré , dans un plan muni d'un repère orthogonal , avec , en abscisses, 1cm pour 2 jours de location et , en ordonnées , 1cm pour 100€.

a. Tracer les représentations graphiques des fonctions affines :

$$x \longmapsto 50x \quad \text{et} \quad x \longmapsto 25x + 500$$

b. Par lecture graphique, donner le nombre de jours de location pour lequel les prix avec les tarifs A et B sont les mêmes . Tracer le trait justificatif en pointillés.

c. Ecrire une équation pertinente dont la solution est la réponse à la question précédente.
(on ne demande pas de résoudre cette équation)