



Sujet 7



Exercice 1

- 1 Résoudre les équations suivantes : $x\sqrt{5} + 3 = \sqrt{2} + x$ et $\frac{x-1}{3} = \frac{1}{2} + x$.
- 2
 - a Montrer que : $2x^2 - 9x - 5 = (x-5)(2x+1)$.
 - b Résoudre l'équation : $2x^2 - 9x - 5 = 0$.
- 3 Résoudre les inéquations suivantes : $3x - 7 \leq x + 5$ et $\frac{x-3}{2} \geq x + 1$.

Exercice 2

- 1
 - a Le couple $(50, 50)$ est-il solution du système $\begin{cases} 2x + 3y - 240 = 0 \\ x + y - 100 = 0 \end{cases}$.
 - b Résoudre le système $\begin{cases} 2x + 3y - 240 = 0 \\ x + y - 100 = 0 \end{cases}$.
- 2 Un restaurant ne sert que deux plats : le premier est le poisson grillé et le deuxième est le tajine. Un jour ses revenus après avoir servi 100 clients sont de 4800 dirhams.
Combien de plats de poissons grillés a-t-il servi ? et combien de tajines a-t-il servi ?.

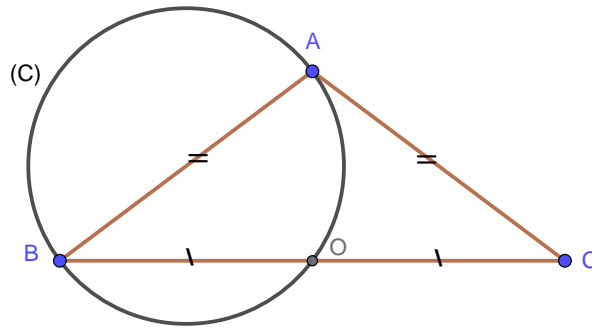
Exercice 3

Le tableau statistique suivant donne le nombre d'heures d'absence d'échantillon d'élèves de troisième dans une école au cours du premier semestre de cette année.

Nombre d'heures d'absence	0	1	2	3	4	5
Nombre d'élèves	10	9	5	12	3	1

- 1 Déterminer l'effectif total et le mode de cette série statistique.
- 2 Déterminer la moyenne arithmétique de cette série statistique.
- 3 Déterminer la médiane de cette série statistique.
- 4 Donner le pourcentage d'élèves qui n'ont jamais été absents au cours du premier semestre.

Exercice 4



Sur la figure ci-dessus, ABC est un triangle isocèle en A , le point O est le milieu du segment $[BC]$ et (C) le cercle de diamètre $[BC]$.

On considère la translation T de vecteur \overrightarrow{BC} .

- 1 Construire sur la figure, le point A' l'image de A par la translation T .
- 2 Montrer que le point C est l'image de O par la translation T .
- 2 Montrer que le quadrilatère $AOCA'$ est un rectangle.
- 4 Montrer que le cercle (C') , l'image du cercle (C) par la translation T , passe par le point C .

Exercice 5

Dans le plan, rapporté à un repère orthonormé $(O; I, J)$; on considère les points $A(3, 2)$ et $B(5, -2)$.

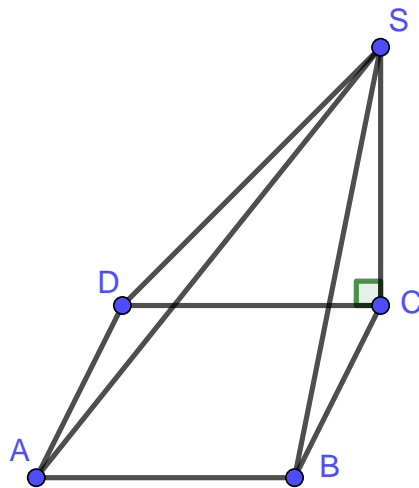
- 1 Représenter les points A et B .
- 2
 - a Déterminer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .
 - b Calculer la distance AB .
- 3 Montrer que le point $K(4, 0)$ est le milieu du segment $[AB]$.
- 4 Montrer que le coefficient directeur de la droite (AB) est -2 .
- 5 On considère la droite (D) d'équation réduite : $y = \frac{1}{2}x - 2$.
 - a Montrer que le point K appartient à la droite (D) .
 - b En déduire que la droite (D) est la médiatrice du segment $[AB]$.
- 6
 - a Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) passant par O et parallèle à la droite (AB) .
 - b Déterminer les coordonnées du point H , l'intersection des droites (D) et (Δ) .

Exercice 6

- 1 On considère la fonction linéaire f telle que : $f(2) = -6$.

- a Montrer que : $f(x) = -3x$.
 - b Déterminer l'image de $-\frac{1}{4}$ par la fonction f .
 - c Déterminer le nombre qui a pour image 3 par la fonction f .
- 2 Soit g la fonction affine telle que : $g(1) = 7$ et $g(-1) = -3$.
- a Montrer que $g(x) = 5x + 2$.
 - b Calculer l'image de $\frac{3}{10}$ par la fonction g .
- 3 Construire les représentations graphiques (D) de f et (Δ) de g dans un repère orthonormé $(O; I, J)$.
- 4 Justifier que le point $M\left(-\frac{1}{4}, \frac{3}{4}\right)$ est le point d'intersection des de (D) et (Δ) .

Exercice 7



Dans la figure ci-dessus $SABCD$ est une pyramide à base carrée de hauteur $[SC]$ tels que : $AB = 4cm$ et $SB = 5cm$.

- 1
 - a :Montrer que : $(SC) \perp (BC)$.
 - b Montrer que : $SC = 3cm$.
- 2 Calculer le volume V de la pyramide $SABCD$.
- 3 On a agrandi la pyramide $SABCD$ par un coefficient k et on a obtenu une pyramide dont le volume est $160cm^3$.
 - a Montrer que $k = 2$.
 - b Calculer la hauteur de la grande pyramide.

FIN