

Exercice 1

1) Résoudre les équations suivantes :

a) $2(x-1) = 2-x$.

b) $(3x+1)^2 - x^2 = 0$.

2) Résoudre l'inéquation : $2x-3 \leq 4(x-2)$.

3) a) Résoudre algébriquement le système $(S) : \begin{cases} 5x+6y=380 \\ x+y=70 \end{cases}$.

b) L'association des parents des élèves d'un établissement scolaire a acheté 70 livres pour la bibliothèque de cet établissement d'une valeur de 3800 dirhams. Parmi les livres achetés on trouve des livres de mathématiques et de livres de physique.

Sachant qu'un livre de mathématiques vaut 60 dirhams et qu'un livre de physique vaut 50 dirhams. Quel le Nombre de livres de mathématiques achetés ? et quel est le nombre de livres de physique achetés ?

Exercice 2

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O;I,J)$:

1) On considère la fonction linéaire f définie par : $f(x) = -2x$.

a) Déterminer l'image de 3 par f et déterminer l'image de $\frac{2}{3}$ par f .

b) Quel est le nombre qui a pour image 1 par f ?

c) Construire dans le repère $(O;I,J)$, la représentation graphique de f .

2) On considère la fonction affine de coefficient 2 telle que $g(2) = 6$.

a) Sans effectuer aucun calcul, donner la valeur du nombre $\frac{g(3)-g(2)}{3-2}$.

b) Donner l'expression de $g(x)$ en fonction de x .

c) Etablir que $f\left(\frac{-1}{2}\right) = g\left(\frac{-1}{2}\right) = 1$ puis donner une interprétation géométrique de ce résultat.

Exercice 3

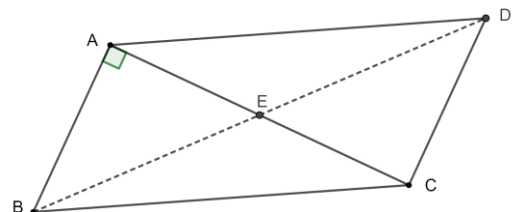
$ABCD$ est un parallélogramme de centre E tel que : $\angle CAB = 90^\circ$

1) Construire le point F image du point E par la translation t qui transforme B en C .

2) La droite (CF) coupe la droite (AD) au point G .

Montrer que G est l'image de D par la translation t .

3) Montrer que l'image de l'angle EAB par la translation t est l'angle FDC , et déterminer une mesure de l'angle FDC .



Exercice 4

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O;I,J)$, on considère les points $A(0,-1)$; $B(4,-2)$; $E(1,3)$ et $F(-1,-5)$.

1) Construire les points A , B , E et F .

2) a) Montrer que le coefficient de la droite (AB) est $\frac{-1}{4}$.

b) Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) passant par O l'origine du repère et parallèle à la droite (AB) .

3) Montrer que l'équation réduite de la droite (EF) est : $y = 4x - 1$.

4) a) Montrer que le point A est le milieu du segment $[EF]$.

b) Montrer que la droite (AB) est la médiatrice du segment $[EF]$.

5) Calculer la distance BE puis en déduire la distance BF .

Exercice 5

Une étude statistique a donné le nombre de buts marqués par une équipe de football pendant 15 matchs comme suit : 2-3-4-3-0-4-3-2-0-1-2-0-3-2-1.

1) Donner le tableau des effectifs et des effectifs cumulés de cette série statistique.

2) Construire le diagramme en battons de cette série statistique.

3) Calculer la moyenne des buts marqués par cette équipe pendant les 15 matchs.

4) Déterminer la médiane de cette série statistique.

Exercice 6

$ABCDEFGH$ est un parallélépipède droit tels que :

$AE = 6\text{ cm}$; $BC = 4\text{ cm}$ et $AB = 5\text{ cm}$.

1) Montrer que : $EC = \sqrt{77}\text{ cm}$.

2) Montrer que le volume de la pyramide $EABCD$ est : 40 cm^3 .

3) Calculer le volume de la pyramide obtenue par la réduction

De la pyramide $EABCD$ de rapport $\frac{1}{2}$.

