

## Exercice 1

1) Résoudre les équations suivantes :

a)  $-3(x-1) = -2(x+1) + 4$

b)  $x^2 - x\sqrt{2} = 0$

c)  $x^2 - 7 = 0$

2) Résoudre l'inéquation suivante :  $-\frac{5}{2}\left(2x + \frac{5}{2}\right) \leq -4x$ .

3) a) Résoudre algébriquement le système :  $\begin{cases} 3x + 2y = 49 \\ 5x + 3y = 75 \end{cases}$

b) Ahmed a acheté 30 cahiers et 20 livres à 490 dirhams.

Ali a acheté 25 cahiers et 15 livres à 375 dirhams.

Déterminer le prix d'un cahier et celui d'un livre.

## Exercice 2

Un restaurant sert plusieurs menus : Des menus à 20 dirhams, à 30 dirhams, à 40 dirhams, à 60 dirhams et à 100 dirhams. Un jour il a servi 50 clients, le tableau suivant donne les détails du nombre de clients :

Prix d'un menu	20	30	40	60	100
Nombre de clients	15	10	8	12	5
Effectif cumulé					

1) Compléter le tableau statistique.

2) Déterminer le mode et la médiane de cette série statistique.

3) Déterminer le prix moyen d'un menu ce jours-là.

4) Calculer le pourcentage des clients qui ont choisi des menus coûtant moins de 60 dirhams .

## Exercice 3

Soit ABC un triangle et soit I le milieu du segment  $[BC]$ .

On considère la translation  $t$  de vecteur  $\vec{AI}$ .

1) Construire les points M et N images respectivement de B et C par la translation  $t$ .

2) Déterminer l'image du triangle ABC par la translation  $t$ .

3) Montrer que  $\vec{BM} = \vec{CN}$ .

## Exercice 4

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O; I, J)$ .

1) On considère la fonction  $f$  définie par :  $f(x) = 4(x-1) - 2(x-2)$ , et soit  $(\Delta)$  sa représentation graphique.

a) Développer et réduire  $f(x)$ .

b) En déduire la nature de la fonction  $f$ .

c) Déterminer l'image de  $\sqrt{3}$  par  $f$  et déterminer le nombre qui pour image 1 par la fonction  $f$ .

c) Montrer que le point  $A\left(\frac{3}{2}, 3\right)$  appartient à  $(\Delta)$ .

d) Construire la représentation graphique  $(\Delta)$  de la fonction  $f$  dans le repère  $(O; I, J)$ .

2) Soit  $g$  la fonction affine et  $(D)$  sa représentation graphique telle que  $(D)$  coupe l'axe des abscisses au point  $E(2, 0)$  et l'axe des ordonnées au point  $F(0, 3)$ .

a) Construire  $(D)$  dans le repère  $(O; I, J)$ .

b) Déterminer graphiquement l'image de 1 par la fonction  $g$ .

c) Ecrire  $g(x)$  en fonction de  $x$ .

## Exercice 5

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O; I, J)$ .

On considère les points  $A(-2, 3)$ ,  $B(2, 5)$  et le vecteur  $\overrightarrow{AC}(2, -4)$ .

1) Montrer que  $(0, -1)$  est le couple de coordonnées du point  $C$ .

2) Construire les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  dans le repère  $(O; I, J)$ .

3) a) Calculer les distances  $AB$ ,  $AC$  et  $BC$ .

b) Montrer que le triangle  $ABC$  est rectangle et isocèle en  $A$ .

4) a) Déterminer les coordonnées de  $K$  le milieu du segment  $[AB]$ .

b) Déterminer les coordonnées du point  $M$  tel que  $\overrightarrow{CM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$

5) a) Déterminer l'équation réduite de la droite  $(AB)$ .

b) Déterminer l'équation de la droite  $(D)$  passant par le point  $C$  et  $(D) \parallel (AB)$ .

## Exercice 6

On considère un cône de sommet  $S$  et dont la base est un disque de rayon  $[OM]$  et soit  $M'$  un point du segment  $[SM]$ .

On donne  $SO = 4,8 \text{ cm}$ ;  $OM = 2 \text{ cm}$  et  $SM' = 3,9 \text{ cm}$

1) Montrer que  $SM = 5,2 \text{ cm}$

2) Calculer le volume du cône. Donner la valeur exacte puis la valeur arrondie au  $\text{mm}^3$  près.

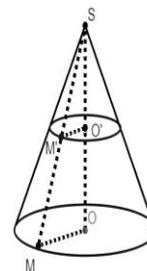
3) On coupe ce cône par un plan passant par le point  $M'$

Et parallèle à sa base. On obtient ainsi un cône  $(C)$

Réduction du cône initial.

a) Exprimer le rapport de la réduction sous forme de fraction irréductible.

b) Calculer la valeur exacte du volume du cône  $(C)$ , puis donner sa valeur arrondie au  $\text{mm}^3$  près.



S. EL JAAFARI

<https://www.dimamath.com>



MATHÉMATIQUES POUR TOUS

