

## Exercice 1

1) Résoudre les équations suivantes :

$$a) 4x - 5(3 - 2x) = 4 - (2x - 7)$$

$$b) (4x + 3)(6 - 5x) = 0$$

2) Résoudre l'inéquation suivante :  $\frac{x+4}{3} - \frac{3-x}{2} \leq x$ .

3) a) Résoudre algébriquement le système :  $\begin{cases} x + y = 110 \\ 2x + 5y = 340 \end{cases}$

b) Un théâtre organise une soirée musicale. Il propose deux types de billets : les uns à 100 dirhams et les autres à 250 dirhams.

On sait que 110 spectateurs ont assisté à cette soirée musicale et que la recette est de 17000 dirhams.

Déterminer le nombre de billets vendus de chaque type.

## Exercice 2

La série statistique suivante représente la cotisation des élèves d'une classe de 3<sup>ème</sup> AC à une campagne de solidarité.

Montant	10	20	30	40	50	60	70
Nombre d'élèves	2		5			8	
Effectif cumulé		6		14	20		30

1) Compléter le tableau statistique.

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

Vérifier que la moyenne de cette série statistique est 43 dirhams.

Calculer le pourcentage des élèves qui ont cotisé d'un montant strictement supérieur à 40 dirhams.

## Exercice 3

Soit EFG un triangle tel que  $EF = 4\text{cm}$ ,  $EG = 7\text{cm}$  et  $FG = 6\text{cm}$  et soit K le milieu du segment  $[FG]$ .

1) Faire une figure convenable.

2) a) Construire le point M image de E par la translation de vecteur  $\overrightarrow{FK}$ .

b) Montrer que le quadrilatère EMGK est un parallélogramme

3) Construire L l'image de F par la translation de vecteur  $\overrightarrow{EK}$ .

4) Montrer que  $\overrightarrow{MG} = \overrightarrow{FL}$ .

## Exercice 4

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

1) On considère la fonction affine  $f$  définie par :  $f(x) = 3x - 2$ , et soit  $(\Delta)$  sa représentation graphique.

a) Déterminer l'image de 1 par la fonction  $f$ .

b) Déterminer le nombre dont l'image par  $f$  est  $(-2)$ .

c) Montrer que le point  $A(2, 4)$  appartient à  $(\Delta)$ .

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

2) Soit  $g$  la fonction linéaire et  $(D)$  sa représentation graphique telle que  $(D)$  coupe  $(\Delta)$  au point A.

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  $A(-1, 3)$ ,  $B(4, -2)$  et  $C(2, 4)$ .

- 1) Représenter les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  dans le repère  $(O; I, J)$ .
- 2) Déterminer l'équation réduite de la droite  $(AB)$ .
- 3) a) Calculer les distances  $AB$ ,  $AC$  et  $BC$ .  
b) Déduire la nature du triangle  $ABC$ .
- 4) a) Déterminer les coordonnées de  $K$  le milieu du segment  $[AB]$ .

b) Montrer que  $CK = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ .

- 5) Calculer la surface du triangle  $KBC$ .

## Exercice 6

On considère  $SABCD$  une pyramide de base le carré  $ABCD$  et de hauteur  $[SA]$ .

On pose  $AB = 3\text{ cm}$  et  $SB = 5\text{ cm}$ .

- 1) Montrer que  $SA = 4\text{ cm}$ .
- 2) Calculer le volume de la pyramide  $SABCD$ .
- 3) Soit  $I$  le point de l'arête  $[SA]$  tel que  $SI = 2,4\text{ cm}$ . Le plan parallèle à la base  $ABCD$  coupe l'arête  $[SB]$  en  $J$ , coupe  $[SC]$  en  $K$  et coupe  $[SD]$  en  $L$ . On obtient ainsi une pyramide  $SIJKL$  qui est une réduction de la pyramide  $SABCD$ .
  - a) Calculer le rapport de réduction.
  - b) Montrer que  $IJ = 1,8\text{ cm}$ .
  - c) Calculer le volume de la pyramide  $SIJKL$ .



S. EL JAAFARI

<https://www.dimamath.com>

MATHÉMATIQUES POUR TOUS

