

## مادة الرياضيات

Seul l'usage de la calculatrice non programmable est autorisé

### Sujet

#### Exercice 1: (5 pts)

- 1.5 1) Résoudre les deux équations:  $3x + 1 = x + 9$  ;  $(x + 1)(2x - 5) = 0$   
1 2) Résoudre l'inéquation:  $3x - 1 \leq -x + 7$   
1 3) a) Résoudre le système:  $\begin{cases} 3x + 2y = 53 \\ 4x + y = 49 \end{cases}$   
1.5 b) Chez un vendeur de fruits, Fatima a acheté **3kg** de bananes et **2kg** de pommes et a payé **53DH**. Chez le même vendeur, Ahmed a acheté **8kg** de bananes et **2kg** de pommes et a payé **98DH**.  
Quel est le prix de **1kg** de bananes et le prix de **1kg** de pommes chez ce vendeur?

#### Exercice 2: (2 pts)

Le tableau suivant représente la répartition de 100 familles suivant le nombre d'enfants.

- 1 1) Recopier et compléter le tableau suivant :

| Valeurs du caractère (nombre d'enfants) | 0  | 1  | 2  | 3 | 4  | 5   |
|---|----|----|----|---|----|-----|
| Effectif (nombre de familles)           | 15 | 15 | 10 | 5 | 25 | 30  |
| Effectif cumulé                         | 15 |    |    |   |    | 100 |

- 0.5 2) Quel est le mode de cette série statistique ?  
0.5 3) Calculer la moyenne de cette série statistique.

#### Exercice 3: (4 pts)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O; I; J)$  on considère les points :  $A(0; 2)$  ;  $B(1; 0)$  et  $C(4; 4)$ .

- 1 1) Déterminer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{AB}$  et calculer la distance  $AB$   
0.5 2) Montrer que l'équation réduite de la droite  $(AC)$  est :  $y = \frac{1}{2}x + 2$   
1 3) Soit  $(D)$  la droite passant par le point  $A$  et perpendiculaire à la droite  $(AC)$   
0.5 a) Montrer que l'équation réduite de la droite  $(D)$  est :  $y = -2x + 2$   
0.5 b) Vérifier que le point  $B$  appartient à la droite  $(D)$   
0.5 c) Montrer que le triangle  $ABC$  est rectangle  
0.5 d) Calculer l'aire du triangle  $ABC$

Seul l'usage de la calculatrice non programmable est autorisé

Sujet

**Exercice 4: (4 pts)**

1)  $f$  est la fonction linéaire tel que  $f(1) = 3$  et  $(D)$  sa représentation graphique dans un repère orthonormé  $(O; I; J)$

- a) Déterminer  $f(x)$  en fonction de  $x$   
b) Construire la droite  $(D)$  dans le repère  $(O; I; J)$

2)  $g$  est la fonction affine tel que:  $g(-1) = -1$  et sa représentation graphique  $(\Delta)$  passe par le point  $A(-2; -3)$

- a) Montrer que  $g(x) = 2x + 1$   
b) Recopier et compléter le tableau suivant :

|        |               |   |
|--------|---------------|---|
| $x$    | $\frac{1}{2}$ |   |
| $g(x)$ |               | 5 |

- c) Tracer la droite  $(\Delta)$  dans le même repère  $(O; I; J)$   
d) Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection des droites  $(D)$  et  $(\Delta)$

**Exercice 5: (2 pts)**

$ABCD$  un parallélogramme de centre  $O$  et soit  $t$  la translation qui transforme  $A$  en  $B$

- 1) Construire le point  $E$  l'image du point  $O$  par la translation  $t$   
2) Déterminer l'image du point  $D$  par la translation  $t$   
3) Montrer que  $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{EC}$

**Exercice 6: (3 pts)**

$ABCDEFGH$  un parallélépipède rectangle tel que :  
 $AB = 12cm$ ;  $AD = 9cm$  et  $AE = 9cm$

- 1) Vérifier que  $AC = 15cm$   
2) Montrer que le volume de la pyramide  $FABC$  est :  $V_1 = 162cm^3$   
3) La pyramide  $FIJK$  est une réduction de rapport  $\frac{1}{3}$  de la pyramide  $FABC$

- a) Calculer le volume  $V_2$  de la pyramide  $FIJK$   
b) Calculer la distance  $IK$

