



المادة	المعامل	مدة الاجاز
الرياضيات	3	ساعات (2h)

L'usage de la calculatrice non programmable est autorisé

Exercice 01 : (5 points)

- 0,5 1) Résoudre l'équation suivante : $3x - \frac{1}{2} = x + \frac{3}{2}$

0,5 2) a) Vérifier que : $9x^2 - 4 = (3x - 2)(3x + 2)$

0,5 b) Résoudre l'équation suivante : $9x^2 - 4 = 0$

1 3) Résoudre l'inéquation suivante : $5x - 1 \geq 7 + x$

4) On considère le système suivant : $\begin{cases} 3x + 2y = 33 \\ 5x + 4y = 61 \end{cases}$

0,25 a) Est-ce que le couple $(9; 3)$ est solution du système ? (Justifier la réponse).

1 b) Résoudre le système précédent.

1,25 5) Un théâtre propose deux tarifs d'entrée : un pour les adultes et un pour les enfants. Lors d'un spectacle, la famille A composée de 2 adultes et 3 enfants a payé 330 dirhams. Pour le même spectacle, la famille B composée de 4 adultes et 5 enfants a payé 610 dirhams. Déterminer la somme d'argent que doit payer la famille C composée de 2 adultes et 2 enfants pour assister au même spectacle.

Exercice 02 : (4 points)

- 1) Soit f la fonction linéaire définie par : $f(x) = -\frac{1}{3}x$

0,5 a) Calculer : $f(3)$ et $f(-6)$

0,75 b) Déterminer le nombre dont l'image par la fonction f est $-\frac{2}{3}$

2) Soit g la fonction affine telle que : $g(5) = 5$ et $g(2) = -4$

0,75 a) Montrer que : $g(x) = 3x - 10$

0,5 b) Calculer $g(3)$

3) Soient (D) la représentation graphique de la fonction f et (Δ) la représentation graphique de la fonction g dans un repère orthonormé (O, I, J) .

0,5 a) Vérifier que le point $G(3; -1)$ est l'intersection des deux droites (D) et (Δ) .

1 b) Construire (D) et (Δ) dans le même repère orthonormé (O, I, J) .

Exercice 03 : (2 points)

Le tableau suivant représente le nombre de villes visitées par 40 touristes durant leurs séjours au Maroc.

Caractère : Nombre de villes visitées	1	2	3	4
Effectif : Nombre de touristes	16	12	8	4

- 0,25** 1) Déterminer le mode de cette série statistique.
0,5 2) Déterminer la médiane de cette série statistique.
0,75 3) Calculer la moyenne arithmétique de cette série statistique.
0,5 4) Déterminer le pourcentage des touristes qui ont visité au moins 3 villes.

Exercice 04 : (2 points)

Soit $ABCD$ un losange de centre I tel que $\widehat{IAD} = 30^\circ$

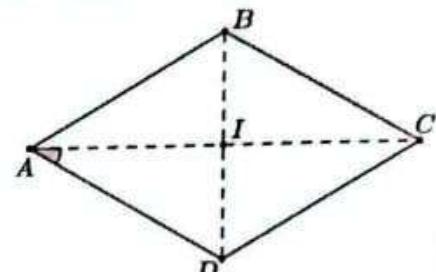
T est la translation qui transforme le point A en I .

0,5 1) Recopie la figure ci-contre et construire le point E image du point D par la translation T .

0,5 2) Déterminer l'image du point I par la translation T .

0,5 3) Vérifier que : $\overrightarrow{IC} = \overrightarrow{DE}$

0,5 4) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{CIE} . (Justifier la réponse)

**Exercice 05 : (4 points)**

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O, I, J) , on considère les points :

$A(3; 3)$; $B(0; 4)$; $C(2; 0)$ et $D(5; -1)$

0,75 1) Déterminer le couple de coordonnées du vecteur \overrightarrow{BC} puis vérifier que : $BC = 2\sqrt{5}$

0,5 2) Montrer que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.

0,5 3) Montrer que l'équation réduite de la droite (BC) est : $y = -2x + 4$

0,75 4) Soit (Δ) la droite passant par le point A et perpendiculaire à la droite (BC)

a) Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) .

b) Montrer que le point $H(1; 2)$ est l'intersection des deux droites (BC) et (Δ) .

0,25 5) a) Vérifier que $AH = \sqrt{5}$

b) Calculer l'aire du parallélogramme $ABCD$

Exercice 06 : (3 points)

Dans la figure ci-contre, $ABCDEFGH$ est un cube tel que :

$AB = 6 \text{ cm}$

0,75 1) Montrer que : $AH = 6\sqrt{2} \text{ cm}$

1 2) Montrer que le volume de la pyramide $AEFGH$ est :
 $V = 72 \text{ cm}^3$

3) La pyramide $APQRS$ est une réduction de la pyramide $AEFGH$ telle que : $AP = 3 \text{ cm}$ (Voir la figure)

0,5 a) Vérifier que le coefficient de cette réduction est :

$$k = \frac{1}{2}$$

0,75 b) Calculer V' le volume de la pyramide $APQRS$

