

مدة الإنجاز	المعامل	المادة
ساعتان (2h)	3	الرياضيات

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.



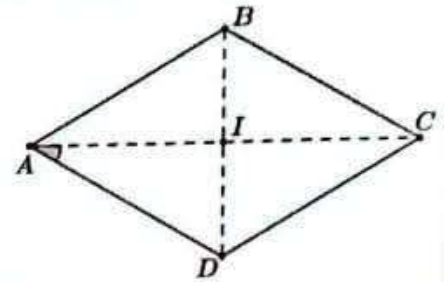
مدة الإنجاز	المعامل	المادة
ساعتان (2h)	3	الرياضيات

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 :

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

- 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)
- 0,5 a) Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) .
- 0,5 b) Montrer que le point $H(1; 2)$ est l'intersection des deux droites (BC) et (Δ) .
- 0,25 5) a) Vérifier que $AH = \sqrt{5}$
- 0,75 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 $APQRS$

