



15

SESSION JUIN 2020
 GROUPES : 3/5 et 3/6
 COEFFICIENT : 3
 Collège : Cadi Ayad
 3^{ème} ASC - Collège
 OUARZAZATE

15^{ème} COMPOSITION de MATHÉMATIQUES
Pour préparer L'EXAMEN RÉGIONAL de MATHÉMATIQUES
PROFESSEUR BADR EDDINE EL FATIHI

Exercice Numéro 1 : (05,00 points)

Résoudre les équations suivantes :

- $3x - 8 = 2(x - 4) + 4$
- $2x - x^2 = 0$

Résoudre l'inéquation suivante : ■ $\frac{x}{2} - 3 > x$

Résoudre le système linéaire : ■ $\begin{cases} x + y = 58 \\ x + 2y = 79 \end{cases}$

Ahmed dispose de 58 billets de banque de 50Dhs et de 100Dhs. Déterminer le nombre de billets de chaque type (50Dhs et 100Dhs) que Ahmed possède sachant que la somme d'argent à sa disposition est de 3950Dhs.

Exercice Numéro 2 : (02,00 points)

Une société, dans le secteur bâtiment et travaux publics, recense l'ancienneté de ses employés selon le tableau suivant :

Nombre d'années	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre d'employés	7	6	5	6	7	11	3	5

Calculer la moyenne de cette série statistique.
 Détermine la médiane de cette série statistique.

Exercice Numéro 3 : (08,00 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) on considère les points suivants :
 $A(-1,1)$; $B(3,3)$; $C(5,-1)$; $D(1,-3)$.

Montrer que ABCD est un parallélogramme.
 Calculer les distances AB ; AC ; BC.
 En déduire la nature de ABCD.

Montrer que $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$ est l'équation réduite de la droite (AC).

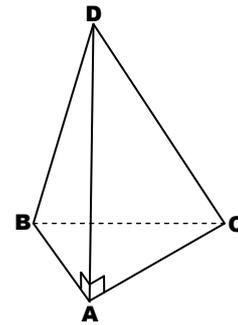
Donner l'équation réduite de la droite (Δ) la médiatrice du segment [AC].
 Vérifier que le point D appartient à (Δ) .
 Déterminer les coordonnées de H le projeté orthogonal du point B sur la droite (AC).
 Construire les point A ; B ; C ; D dans (O, I, J) .

Soit (T) la droite passant par O et parallèle à (AC). Soit f la fonction affine dont la représentation graphique est la droite (T). Déterminer graphiquement la valeur de $f(-3)$. Calculer $f(x)$ en fonction de x .
 Montrer que (AC) et (T) sont parallèles.
 Résoudre par la méthode graphique le système linéaire suivant :

$$\begin{cases} y = \frac{-1}{3}x + \frac{2}{3} \\ y = 3x - 6 \end{cases}$$

Exercice Numéro 4 : (03,00 points)

Sur la figure ci-jointe, ABCD est une pyramide telle que : $AD=BC=5\text{cm}$; $AC=4\text{cm}$; $AB=3\text{cm}$.



Soit [AD] la hauteur de cette pyramide.
 Soient I ; J ; K les milieux resp de [AD] ; [BD] ; [CD]
 Calculer le volume de la pyramide DABC.
 En déduire le volume de la pyramide DIJK.
 Vérifier que ABC est un triangle rectangle.
 En déduire que (AC) et (ABD) perpendiculaires

Exercice Numéro 5 : (02,00 points)

Soient [IJ] un segment de longueur 4cm.
 Soient A et B les points d'intersection des cercles $C(I; 5\text{cm})$ et $C'(J; 5\text{cm})$

Faire une figure a main levée.
 Montrer que (AB) est la médiatrice de [IJ].
 Déterminer l'image de (C) par la translation de vecteur \vec{IJ} .
 Soit A' l'image de A par la dite translation,
 Montrer que [A'B] est un diamètre de (C').