



# 15

SESSION JUIN 2020  
 GROUPES : 3/5 et 3/6  
 COEFFICIENT : 3  
 Collège : Cadi Ayad  
 3<sup>ème</sup> ASC - Collège  
 OUARZAZATE

**15<sup>ème</sup> 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).

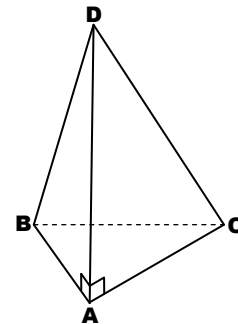
Donner l'équation réduite de la droite  $(\Delta)$  la médiatrice du segment [AC].  
 Vérifier que le point D appartient à  $(\Delta)$ .  
 Déterminer les coordonnées de H le projeté orthogonal du point B sur la droite (AC).  
 Construire les point A ; B ; C ; D dans  $(O, I, J)$ .

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').