

Lycée Classique d'Abidjan
CE MATHÉMATIQUES

Mardi 18 Avril 2023
Niveau : 2^{nde} C

EXERCICE 1

On donne ci-dessous les notes obtenues par les élèves d'une classe de seconde C du lycée sainte Marie d'Abidjan-Cocody, à l'issue d'une interrogation écrite de mathématiques.

Note (x_i)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Effectif (n_i)	4	2	15	7	5	6	1	3	5	2	1

- 1- a) Détermine le mode.
b) Détermine la médiane de cette série.
- 2- Calcule le pourcentage des élèves ayant une note supérieure ou égale à 10.
- 3- a) Calcule la moyenne générale de la classe à cette interrogation.
b) Calcule l'écart-type de cette série

EXERCICE 2

On a relevé les tailles, en cm, des élèves d'une classe de seconde :

Taille	[154;158[[158;162[[162;166[[166;170[[170;174[[174;178[[178;182[
Effectif	2	5	12	18	15	6	2

Détermine la taille médiane par une méthode graphique et par une méthode algébrique.

EXERCICE 3

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$ on considère les points $A(-1; -2)$, $B(-3; 1)$ et $C(5; 2)$.

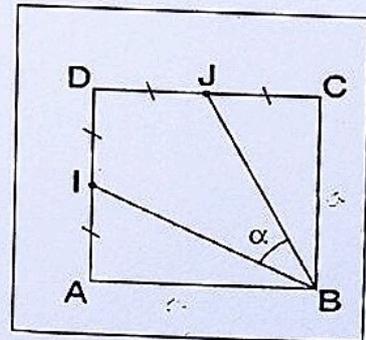
- 1- a) Calcule $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$.
b) Dédus-en que ABC est un triangle rectangle en A.
- 2- Calcule AB, AC et BC.
- 3- Détermine les mesures en degré des trois angles de ce triangle
(Donne l'arrondi d'ordre zéro du résultat)

EXERCICE 4

ABCD un carré de côté a , I et J sont les milieux respectifs de [AD] et [DC].

On note α la mesure en degrés de l'angle \widehat{IBJ} .

- 1- a) Vérifie que $BI = BJ = \frac{a\sqrt{5}}{2}$
b) Dédus-en que $\overline{BI} \cdot \overline{BJ} = \frac{5}{4}a^2 \cos \alpha$
- 2- a) Exprime \overline{BI} et \overline{BJ} en fonction de \overline{AB} et \overline{AD} .
b) Dédus-en que $\overline{BI} \cdot \overline{BJ} = a^2$ et détermine α à un degré près.



EXERCICE 5

(C) est le cercle trigonométrique associé au repère orthonormal direct $(O; \overline{OA}, \overline{OB})$.

M est un point de (C). On pose $\text{Mes}(\widehat{\overline{OA}, \overline{OM}}) = x$.

- 1- Place sur (C) les points repérés par : $\pi - x$, $\pi + x$, $2\pi - x$
- 2- Simplifie l'expression : $f(x) = \cos x + \cos(\pi - x) + \cos(\pi + x) + \cos(2\pi - x)$