

Exercice 1 : (5pts)

- Dis comment obtenir la valeur de la médiane d'une série statistique ordonnée à caractère quantitatif discret et d'effectif total N.
- Le tableau ci-dessous donne la répartition des salaires mensuels en F CFA et leurs proportions pour le personnel d'une entreprise.

fonctions	Fréquences en pourcentage	Salaires
Cadres supérieurs	5	450000
Agents de production	45	350000
Personnels administratifs	15	200000
Chauffeurs	5	150000
Agents de sécurité	10	100000
Agents commerciaux	20	175000

- Indique le caractère étudié et sa nature.
 - Calcule le salaire moyen mensuel dans cette entreprise.
- Calcule le salaire médian de cette entreprise sachant qu'il y a exactement 2 cadres qui y travaillent.
 - Construis le diagramme des fréquences cumulées croissantes de cette série.

Exercice 2 (5pts)

Soit ABCD un rectangle tel que $AB = 12 \text{ cm}$ et $BC = x \text{ cm}$ avec $0 < x < 12$.

- Calcule le périmètre P du rectangle en fonction de x.
- Dans quel intervalle peut-on choisir x pour que P soit supérieur à 33 cm?
- Calcule l'aire A de la surface de ce rectangle en fonction de x.
- Dans quel intervalle peut-on choisir x pour que A soit inférieure à 81 cm^2 ?
- On donne $x = 9$ et $A'B'C'D'$ un carré dont l'aire est égale à celle du rectangle ABCD.
 - Calcule le côté du carré.
 - Compare le périmètre P du rectangle et celui P' du carré.

Exercice 3 : (5pts)

Le plan est muni d'un repère orthonormal (O I ; J)

- Place les points $A(-3; 3)$, $B(5; -1)$ et $C(5; 9)$.
- Trouve une équation de la droite (Delta) hauteur du triangle ABC passant par le point C. Soit le point K milieu de [BA].
 - Vérifie que K appartient à (Delta).
 - Déduis-en la nature du triangle ABC et celle du triangle AKC.
- Soit (C) le cercle circonscrit au triangle AKC.
 - Détermine les coordonnées de son centre L et calcule son rayon R.
 - Montre que $M(6; 6)$ appartient au cercle (C).
 - Justifie que \widehat{AMK} et \widehat{ACK} ont la même mesure.
 - Montre que \widehat{CAK} et \widehat{AMK} sont complémentaires.

<https://topeducationsn.com>

Exercice 4 : (5pts)

- Le schéma ci-contre représente le patron de la partie latérale d'un cône de révolution. Justifie que le rayon r de la base du cône vaut $r = R \times \left(1 - \frac{\alpha}{360^\circ}\right)$
- Démontre que la hauteur h du cône vaut :

$$h = R \times \sqrt{1 - \left(1 - \frac{\alpha}{360^\circ}\right)^2}$$

- Exprime l'aire du cône en fonction de R et α
- On pose $\alpha = 270^\circ$, $R = 50 \text{ cm}$ et $\pi = 3,14$
Calcule l'aire latérale du cône.

