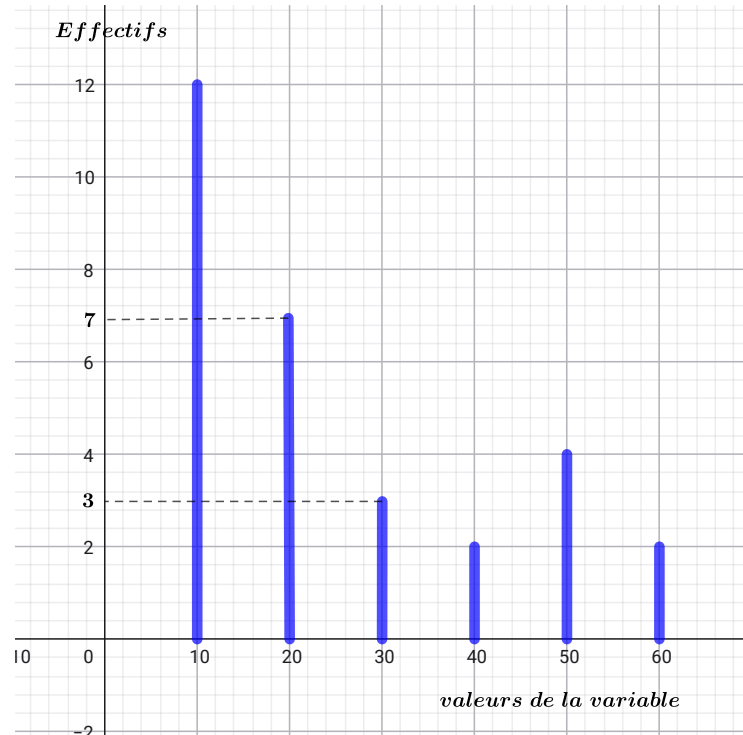


Sujet 11

Exercice 1

L'histogramme ci-dessous, représente une série statistique .



1/ Compléter le tableau suivant :

Valeurs de la variable statistique	10	20	30	40	50	60
Effectifs						
Effectifs cumulés						

2/ Calculer la moyenne arithmétique de cette série statistique.

3/ Déterminer le mode et la médiane de cette série statistique.

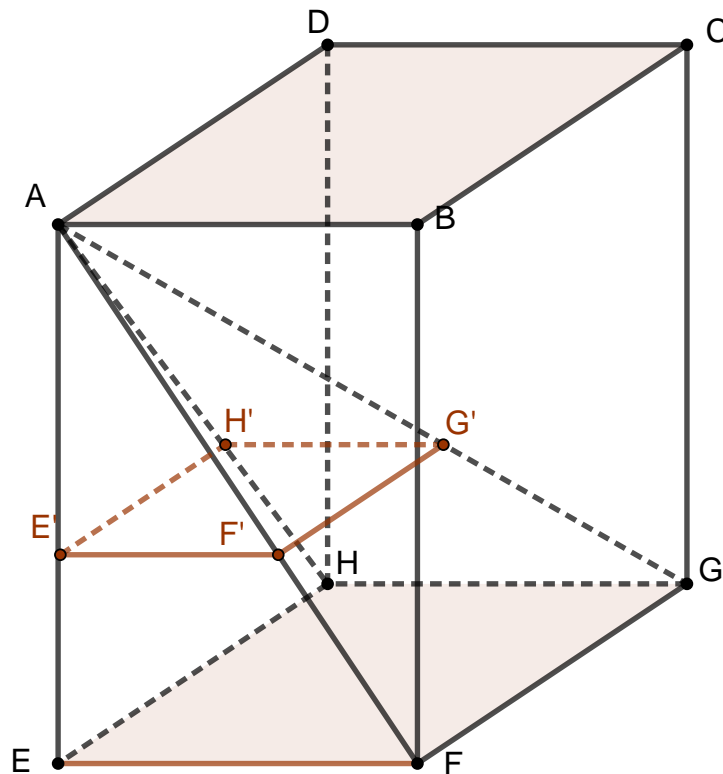
Exercice 2

- 1/ On considère la fonction linéaire f telle que $f(-1) = 2$.
 - a) Montrer que $f(x) = -2x$ pour tout réel x .
 - b) Déterminer les images de 3 et de $\left(-\frac{2}{3}\right)$ par la fonction f .
 - c) Déterminer le nombre réel qui pour image 3 par la fonction f .
- 2/ On considère la fonction affine g de coefficient 2 et telle que $g(2) = 5$.
 - a) Sans effectuer aucun calcul, Déterminer la valeur de $\frac{g(3) - g(2)}{3 - 2}$.
 - b) En déduire la valeur de $g(3)$
 - c) Déterminer l'expression de la fonction g .
- 3/ Tracer dans le même repère $(O; I, J)$ les droites (D) et (Δ) les représentations graphiques respectives des fonctions f et g .
- 4/ Vérifier que $f\left(-\frac{1}{4}\right) = g\left(-\frac{1}{4}\right)$ et donner une interprétation géométrique de ce résultat.

Exercice 6

Soit $ABCDEFGH$ un parallélépipède rectangle tel que :

$$AB = 3 \text{ cm} \quad ; \quad AE = 6 \text{ cm} \quad \text{et} \quad AD = 4 \text{ cm}$$



- 1/ a) Montrer que $AF = 3\sqrt{5}$ cm.

b) Montrer que (AE) est perpendiculaire au plan (EFH) .

2/ Montrer que le volume de la pyramide $AEFGH$ est $V = 24 \text{ cm}^3$.

3/ En coupant la pyramide $AEFGH$ par un plan parallèle à la base et passant par le point F' tel que $F' \in [AF]$ et $AF' = 2\sqrt{5} \text{ cm}$, on obtient une pyramide $AE'F'G'H'$ qui est une réduction de rapport k de la pyramide $AEFGH$.

a) Montrer que $k = \frac{2}{3}$.

b) Soit V' le volume de la pyramide $AE'F'G'H'$. Vérifier que :

$$7,1 \text{ cm}^3 < V' < 7,2 \text{ cm}^3$$



FIN