

Entraînement :

Calculatrice autorisée à partir de l'exercice 3

Toutes les réponses devront être détaillées et justifiées sur la feuille de classeur.

Exercice 1 : Calculer chacune des expressions suivantes : **6,5 points**

$$A = (+7) + (-11) = \dots\dots\dots$$

$$B = (-10) + (-2) = \dots\dots\dots$$

$$C = (+12,3) + (-21) = \dots\dots\dots$$

$$D = (-10) - (+5) = \dots\dots\dots$$

$$E = (-19) - (-7) = \dots\dots\dots$$

$$F = (-4,6) + (-5,4) = \dots\dots\dots$$

$$G = (-9,3) - (-17,1) = \dots\dots\dots$$

$$H = (+4) + (-7) - (-11)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$I = (+250) + (-425) - (+150) + (-123) - (-75) + (+38)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$J = (-5,5) + (-1,95) - (-5,1) - (+1,5)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Exercice 2 : Recopier puis calculer : **4 points**

a. 25% de 18 € ;

b. 20% de 160 g ;

c. 50% de 512 m ;

d. 2% de 50 cm ;

e. 10% de 60 L ;

f. 75% de 36 min ;

g. 5% de 66 km ;

h. 80% de 600 €.

Exercice 3 :

6 points

En Physique, on a demandé à plusieurs groupes d'élèves de mesurer la tension aux bornes d'un conducteur ohmique et l'intensité le traversant.

Chaque groupe a un circuit présentant les mêmes caractéristiques.

Grâce à la loi d'Ohm, ils ont ensuite pu donner une valeur pour la résistance de ce conducteur.

Voici leurs résultats (en Ω) : 13 ; 16 ; 14 ; 15 ; 13 ; 13 ; 16 ; 15 ; 13 ; 14 ; 15 ; 14 ; 18.

- Regrouper ces données dans un tableau d'effectif.
- A l'aide du tableau, construire un diagramme en barre.
- Déterminer la moyenne de cette série statistique.
- Déterminer l'étendue de cette série statistique.
- Déterminer la médiane de cette série statistique.
- Comment expliques-tu la différence entre la moyenne et la médiane ?

Exercice 4 :

3 points

Parmi les nombreux polluants de l'air, les particules fines sont régulièrement surveillées.

Les PM10 sont des particules fines dont le diamètre est inférieur à 0,01 mm.

En janvier 2017, les villes de Lyon et Grenoble ont connu un épisode de pollution aux particules fines.

Voici des données concernant la période du 16 au 25 janvier 2017 :

Données statistiques sur les concentrations journalières en PM10 du 16 au 25 janvier 2017 à Lyon.

Moyenne : $72,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Médiane : $83,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentration minimale : $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentration maximale : $107 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- Laquelle de ces deux villes a eu la plus forte concentration moyenne en PM10 entre le 16 et le 25 janvier ?
- Calculer l'étendue des séries des relevés en PM10 à Lyon et à Grenoble. Laquelle de ces deux villes a eu l'étendue la plus importante ?
Interpréter ce dernier résultat.
- L'affirmation suivante est-elle exacte ? Justifier votre réponse.
« Du 16 au 25 janvier, le seuil d'alerte de $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ par jour a été dépassé au moins 5 fois à Lyon ».

Relevés des concentrations journalières en PM10 du 16 au 25 janvier 2017 à Grenoble.

Date	Concentration PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16 janvier	32
17 janvier	39
18 janvier	52
19 janvier	57
20 janvier	78
21 janvier	63
22 janvier	60
23 janvier	82
24 janvier	82
25 janvier	89