

Bonjour

J'espère que vous allez bien...

Au programme aujourd'hui

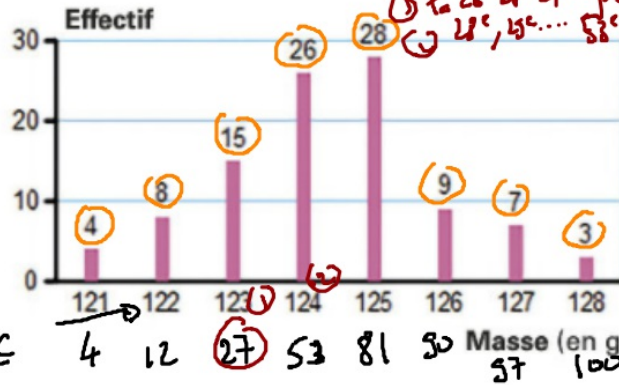
- un exercice de statistique
- des définitions et des calculs avec les puissances de 10
- un peu de double distributivité

Note : j'ai mis à disposition le test sur les équations et le DST n°5 du mois d'avril

3 Une entreprise conditionne des framboises dans des barquettes de 125 g.



Pour vérifier la masse de ces barquettes, on prélève un échantillon. En voici les résultats.



1. Déterminer la masse moyenne et la masse médiane de ces barquettes, ainsi que l'étendue de leurs masses.

Effectif total =  $4 + 8 + 15 + \dots + 7 = 100$  barquettes

Effectif cumulé croissant.

étendue: plus grande valeur - plus petite

$e = 128 - 121 = 7 \text{ g}$ . Les valeurs sont rapprochées.

1) Masse moyenne

$$m = \frac{4 \times 121 + 8 \times 122 + 15 \times 123 + 26 \times 124 + 28 \times 125 + 9 \times 126 + 7 \times 127 + 3 \times 128}{100}$$

$m = 124,36 \text{ g}$

$R_f$   $\frac{121 - 121 - 121 - 121 - 122 - 122 - 122 - 122 - 122 - 122 - 122 - 122 - \dots}{4 \text{ fois}}$

2) Médiane - Trouver la valeur qui permet de partager la série des 100 barquettes en 2 séries de même effectif.



Position de la médiane =  $\frac{100}{2} = 50$  et 100 est pair

La position de la médiane entre 50<sup>e</sup> - 51<sup>e</sup>.

Le 50<sup>e</sup> donné est 124 g  
 51<sup>e</sup> — est 126 g  $\Rightarrow$  La médiane est 124 g

## Puissance de 10 : définition ?

Exposant positif

$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \\ = 10000$$

4 fois

$$10^n = \underbrace{10 \times 10 \times \dots \times 10}_{n \text{ fois}} \\ = \underbrace{100000\dots0}_{n \text{ zéros}}$$

Exposant négatif

$$10^{-5} = \frac{1}{10^5}$$

$$10^{-n} = \frac{1}{10^n} = \frac{1}{\underbrace{10 \times 10 \times \dots \times 10}_{n \text{ facteurs}}}$$

Les écritures (décimale, fractionnaire, puissance)

décimale

$$10^{-5} = 0,00001$$

5 zéros

fraction

$$10^{-5} = \frac{1}{100000}$$

$$= 0,00001$$

## Calculs et formules

n et m deux exposants entiers non nul

$$10^n \times 10^m = 10^{n+m}$$

$$\frac{10^n}{10^m} = 10^{n-m}$$

$$(10^n)^m = 10^{n \times m}$$

$$A = 10^4 \times 10^6$$
$$B = 10^4 \times 10^{-5}$$
$$C = 10^{-7} \times 10^7$$
$$D = 10^{-3} \times 10^{-2}$$

$$A = 10^4 \times 10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$$
$$= 10\,000 \times 100\,000 =$$
$$= 10\,000\,000\,000$$
$$= 10^{10}$$

Additionner les exposants

$$B = 10^4 \times 10^{-5} = 10^{4-5} = 10^{-1}$$

$$10^4 \times 10^{-5} = 10^4 \times \frac{1}{10^5} = \frac{10000}{100000} = \frac{1}{10}$$

$$C = 10^{-7} \times 10^7 = 10^{-7+7} = 10^0 = \underline{\underline{1}}$$

$$D = 10^{-3} \times 10^{-2} = 10^{-3-2} = 10^{-5}$$

$$A = \frac{10^4}{10^6} = 10^{4-6} = 10^{-2}$$

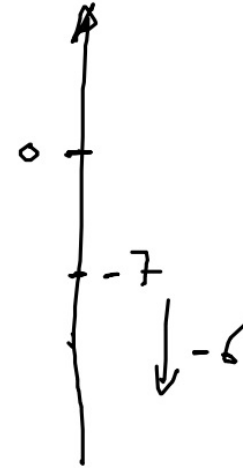
$$\leftrightarrow \frac{\cancel{10} \times \cancel{10} \times \cancel{10} \times \cancel{10}}{\cancel{10} \times \cancel{10} \times \cancel{10} \times \cancel{10} \times 10 \times 10} = \frac{1}{10 \times 10} = \frac{1}{10^2} = 10^{-2}$$

$$B = \frac{10^4}{10^{-5}} = 10^{4-(-5)} = 10^{4+5} = 10^9$$

$$C = \frac{10^{-7}}{10^6} = 10^{-7-6} = 10^{-13}$$

⚠ addition of  
two negatives.

$$D = \frac{10^{-3}}{10^{-2}} = 10^{-3-(-2)} = 10^{-3+2} = 10^{-1}$$



$$x^3 = x \times x \times x$$

$$A = (10^2)^3 = (10 \times 10)^3 = 100^3 = 100 \times 100 \times 100 = \underline{1000000} = 10^6$$
$$= 10^{2 \times 3} = 10^6$$

$$B = (10^4)^{-3} = 10^{4 \times (-3)} = 10^{-12}$$

$$C = (10^{-3})^5 = 10^{-3 \times 5} = 10^{-15}$$

$$D = (10^{-5})^{-6} = 10^{-5 \times (-6)} = 10^{30}$$

g

Symbole	<u>m</u>	h	<u>n</u>	$\mu$	M
Prefixe	milli	hecto	nano	micro	méga
Puissance	$10^{-3}$	$10^2$	$10^{-9}$	$10^{-6}$	$10^6$

Symbole	G		<u>k</u>	
Prefixe		deci		
Puissance				$10^1$



## Notation scientifique

**Définition 1.** Un nombre décimal différent de 0 est écrit en **notation scientifique** lorsqu'il est sous cette forme

$$a \times 10^n$$

avec

- a est un nombre relatif dont **la partie entière est un nombre compris entre 1 et 10, 10 exclu**
- n est un nombre entier relatif

4561,36 décimal



$$4,56136 \times 10^3$$

↑  
a seul chiffre 1, 2, 3, 4, ..., 9

} SVT  
Physique  
chimie.

$$A = 345$$

$$345 \rightarrow 3,45 \quad \text{donc } 345 = 3,45 \times 10^2$$

$$B = 0,003$$

$$0,003 \rightarrow 3 \quad \text{donc } 0,003 = 3 \times 10^{-3}$$

$$C = 27\,797$$

$$27\,797 \rightarrow 2,7797 \quad \text{donc } 27\,797 = 2,7797 \times 10^4$$

$$D = 0,00034$$

$$0,00034 \rightarrow 3,4 \quad \text{donc } 0,00034 = 3,4 \times 10^{-4}$$

$$E = 458 \times 10^6$$

$$458 \rightarrow 4,58 \quad \text{donc } 458 \times 10^6 = (4,58 \times 10^2) \times 10^6 \\ = 4,58 \times 10^8$$

$$F = 0,0037 \times 10^{-4}$$

$$G = 278,8 \times 10^{-5}$$

$$H = 0,0232 \times 10^3$$

Double distributivité