

## Activité : linéarité de la moyenne

Voici les notes qu'à obtenu un élève en mathématiques :

Contrôle	1	2	3	4	5
Note	12	14	10	9	10

1. Calculer la moyenne de cet élève.

$$\text{moyenne} = \frac{12 + 14 + 10 + 9 + 10}{5} = \frac{55}{5} = 11$$

2. On suppose que

- La première et la deuxième note est coefficient 0,5 ;
- La troisième note est coefficient 2 ;
- La quatrième note est coefficient 3 ;
- La cinquième note est coefficient 1.

Quelle est alors la moyenne de l'élève ?

$$\text{moyenne} = \frac{12 \times 0,5 + 14 \times 0,5 + 10 \times 2 + 9 \times 3 + 10}{7} = \frac{70}{7} = 10$$

3. Au deuxième trimestre, toutes ses notes ont augmenté d'un point. Remplir le tableau ci-dessous :

Contrôle	1	2	3	4	5
Note (trimestre 2)	13	15	11	10	11

Quelle est alors sa nouvelle moyenne :

- Sans coefficients ?  $\text{moyenne} = \frac{13 + 15 + 11 + 10 + 11}{5} = \frac{60}{5} = 12$
- Avec coefficients ?  $\text{moyenne} = \frac{13 \times 0,5 + 15 \times 0,5 + 11 \times 2 + 10 \times 3 + 11}{7} = \frac{77}{7} = 11$

4. Au troisième trimestre, ses notes ont chuté de 5 points (par rapport au trimestre 2), puis ont été multipliées par 2. Remplir le tableau ci-dessous :

Contrôle	1	2	3	4	5
Note (trimestre 2)	16	20	12	10	12

Quelle est alors sa nouvelle moyenne :

- Sans coefficients ?  $\text{moyenne} = \frac{16 + 20 + 12 + 10 + 12}{5} = \frac{70}{5} = 14$
- Avec coefficients ?  $\text{moyenne} = \frac{16 \times 0,5 + 20 \times 0,5 + 12 \times 2 + 10 \times 3 + 12}{7} = \frac{84}{7} = 12$

5. Que peut-on remarquer sur l'évolution de la moyenne à chaque trimestre ?

Au trimestre 2, sa moyenne a augmenté d'un point.

Au trimestre 3, sa moyenne a diminué de 5 points, puis a été multipliée par 2.