

**Exercice n°1 :**

1. Les deux fonctions sont linéaires.
Le coefficient pour la fonction f est 3,5
et le coefficient pour la fonction g est -4.

2. On a : $f(-2) = 3,5 \times (-2) = -7$, donc
l'image de -2 par la fonction f est -7

On a : $g(-2) = -4 \times (-2) = 8$, donc
l'image de -2 par la fonction g est 8.

3.

- $f(x) = 3,5x$

f est une **fonction linéaire** de la forme $f(x) = ax$
avec $a = 3,5$

Sa représentation graphique est donc une droite
d'équation $y = 3,5x$ qui passe par l'origine du
repère et le point de coordonnées $(-2 ; -7)$. En
effet $f(-2) = 3,5 \times (-2) = -7$.

x	0	-2
$f(x)$	0	-7

- $g(x) = -4x$

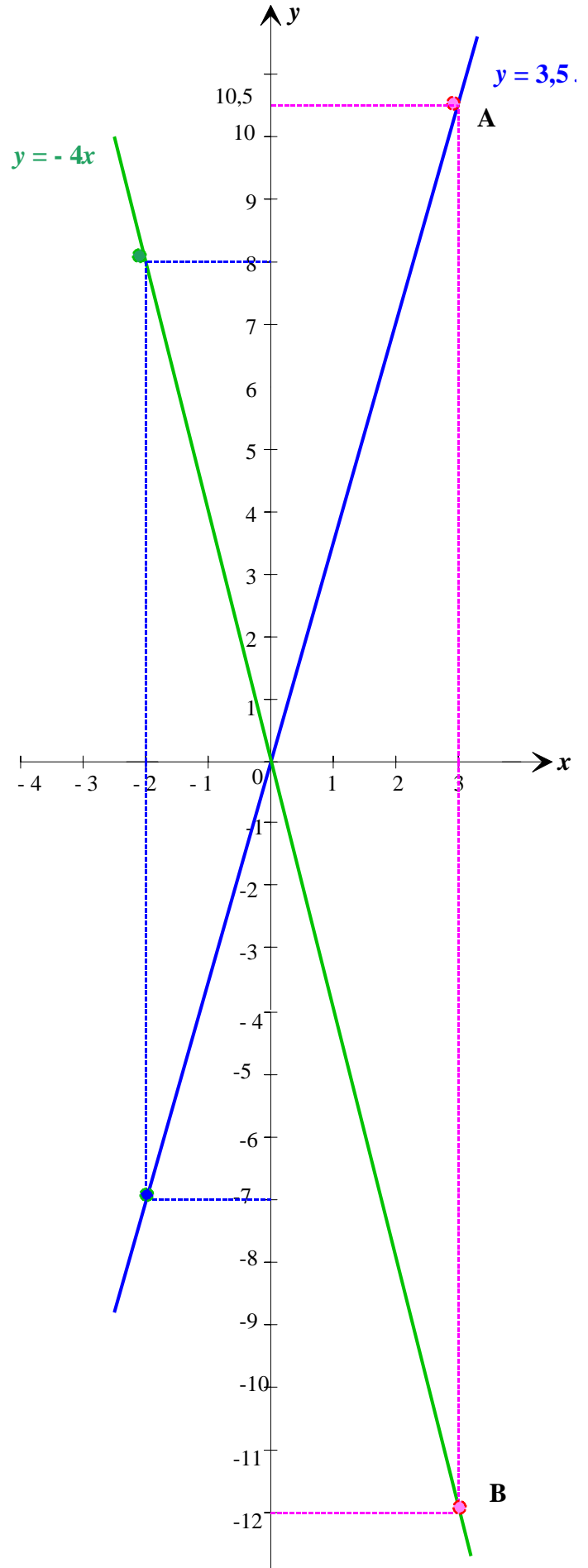
g est une **fonction linéaire** de la forme
 $g(x) = ax$ avec $a = -4$

Sa représentation graphique est donc une droite
d'équation $y = -4x$ qui passe par l'origine du
repère et le point de coordonnées $(-2 ; 8)$. En
effet $g(-2) = -4 \times (-2) = 8$.

x	0	-2
$g(x)$	0	8

4. Graphiquement, si A est le point de la
droite représentative de la fonction f ayant
pour abscisse 3, *l'image* de 3 par la fonction f
est l'ordonnée du point A, c'est à dire **10,5**.

De même, si B est le point de la droite
représentative de la fonction g ayant pour
abscisse 3, *l'image* de 3 par la fonction g est
l'ordonnée du point B, c'est à dire **-12**.



Exercice n°2 :

Le tableau ci-dessous présente la série de notes obtenues par les élèves de 3° lors du dernier devoir en classe :

Note sur 20	5	6	8	9	11	12	13	15	18	19
Effectif	1	2	6	2	1	4	2	3	1	1

1. Effectif de la classe de 3°.

On a : $1 + 2 + 6 + 2 + 1 + 4 + 2 + 3 + 1 + 1 = 23$

il y a donc **23 élèves dans cette classe.**

2. Calcule de la note moyenne de ce devoir.

Soit m la moyenne, on a :

$$m = \frac{5 \times 1 + 6 \times 2 + 8 \times 6 + 9 \times 2 + 11 \times 1 + 12 \times 4 + 13 \times 2 + 15 \times 3 + 18 \times 1 + 19 \times 1}{23} = \frac{250}{23} \approx 10,86$$

La moyenne à ce devoir est de environ 10,9.

3. Pourcentage, arrondi à l'unité, de l'effectif total représentant les élèves ayant obtenu une note inférieure ou égale à 8

On a : $1 + 2 + 6 = 9$, soit 9 élèves ont obtenues une note inférieure ou égale à 8

D'où : $\frac{9}{23} \times 100 \approx 39,13$.

Il y a donc 39% des élèves qui ont obtenues une note inférieure ou égale à 8

4. Détermination de la note médiane de cette série.

La note médiane est associée au 12^{ème} élément soit la note 11

La médiane de cette série est donc 11

5. Détermination des premier et troisième quartiles de cette série.

Complétons le tableau par la ligne des effectifs cumulés croissants, on a :

Note sur 20	5	6	8	9	11	12	13	15	18	19
Effectif	1	2	6	2	1	4	2	3	1	1
Effectif cumulé croissant	1	3	9	11	12	16	18	21	22	23

Détermination du premier quartile Q_1 : On calcule $\frac{1}{4} \times 23$

On a : $\frac{1}{4} \times 23 = \frac{23}{4} = 5,75$. On arrondi à l'entier par excès, soit 6.

Q_1 est la 6^{ème} valeur de la série.

Donc : **$Q_1 = 8$**

Détermination du troisième quartile Q_3 : On calcule $\frac{3}{4} \times 23$

On a : $\frac{3}{4} \times 23 = \frac{69}{4} = 17,25$. On arrondi à l'entier par excès, soit 18.

Q_3 est la 18^{ème} valeur de la série.

Donc : **$Q_3 = 13$**

6. Calcul de l'étendue de la série

Le note la plus basse est : 5

La note la plus élevée est : 19

On a : $19 - 5 = 14$

L'étendue est donc 14

Exercise n°3:

$$A = \frac{5 \times 10^2 \times 0,3 \times 10^{-6}}{25 \times 10^{-5}}$$

$$A = \frac{5 \times 0,3}{25} \times \frac{10^2 \times 10^{-6}}{10^{-5}}$$

$$A = \frac{5 \times 0,3}{5 \times 5} \times \frac{10^{-4}}{10^{-5}}$$

$$A = \frac{0,3}{5} \times 10^1$$

$$A = \frac{3}{5}$$

$$B = \frac{65 \times 10^3 \times 10^{-5}}{26 \times 10^2}$$

$$B = \frac{65}{26} \times \frac{10^3 \times 10^{-5}}{10^2}$$

$$B = \frac{65}{26} \times \frac{10^{-2}}{10^2}$$

$$B = 2,5 \times 10^{-4}$$

$$C = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times 10^{-5}}{15 \times 10^2}$$

$$C = \frac{3 \times 1,2}{15} \times \frac{10^2 \times 10^{-5}}{10^2}$$

$$C = \frac{3,6}{15} \times \frac{10^{-3}}{10^2}$$

$$C = \frac{3,6}{15} \times 10^{-5}$$

$$C = 0,24 \times 10^{-5}$$

$$C = 2,4 \times 10^{-6}$$

Exercise n°4:

1.

$$B = -4^2 + 10^3 \times 10^{-1} + (-3)^2$$

$$B = -16 + 10^2 + 9$$

$$B = -16 + 100 + 9$$

$$B = 93$$

2.

$$C = 2\sqrt{27} - 4\sqrt{3} + \sqrt{12}$$

$$C = 2\sqrt{9 \times 3} - 4\sqrt{3} + \sqrt{4 \times 3}$$

$$C = 2 \times \sqrt{9} \times \sqrt{3} - 4\sqrt{3} + \sqrt{4} \times \sqrt{3}$$

$$C = 2 \times 3\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$$

$$C = 4\sqrt{3}$$

3.

$$D = 3\sqrt{5} - \sqrt{45} + \sqrt{80}$$

$$D = 3\sqrt{5} - \sqrt{9 \times 5} + \sqrt{16 \times 5}$$

$$D = 3\sqrt{5} - \sqrt{9} \times \sqrt{5} + \sqrt{16} \times \sqrt{5}$$

$$D = 3\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 4\sqrt{5}$$

$$D = 4\sqrt{5}$$

4.

$$A = 5\sqrt{12} + 6\sqrt{3} - \sqrt{300}$$

$$A = 5\sqrt{4 \times 3} + 6\sqrt{3} - \sqrt{100 \times 3}$$

$$A = 5\sqrt{4} \times \sqrt{3} + 6\sqrt{3} - \sqrt{100} \times \sqrt{3}$$

$$A = 5 \times 2\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 10\sqrt{3}$$

$$A = 6\sqrt{3}$$

$$B = \sqrt{63} - 2\sqrt{28} + \sqrt{700}$$

$$B = \sqrt{9 \times 7} - 2\sqrt{4 \times 7} + \sqrt{100 \times 7}$$

$$B = \sqrt{9} \times \sqrt{7} - 2\sqrt{4} \times \sqrt{7} + \sqrt{100} \times \sqrt{7}$$

$$B = 3\sqrt{7} - 2 \times 2\sqrt{7} + 10\sqrt{7}$$

$$B = 9\sqrt{7}$$

$$C = \sqrt{3^2 \times 2 \times 4^2}$$

$$C = \sqrt{3^2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{4^2}$$

$$C = 3 \times \sqrt{2} \times 4$$

$$C = 12\sqrt{2}$$

$$D = -\frac{\sqrt{20}}{2}$$

$$D = -\frac{\sqrt{4 \times 5}}{2}$$

$$D = -\frac{\sqrt{4} \times \sqrt{5}}{2}$$

$$D = -\frac{2\sqrt{5}}{2}$$

$$D = -\sqrt{5}$$