

**Exercice 1: Automatisme** (... / 3 points)

1. Lors d'une élection, un cinquième des électeurs a voté pour A, 15 % ont voté pour B, trois dixièmes ont voté pour C, et le reste a voté pour D.

Le candidat ayant recueilli le moins de votes est :

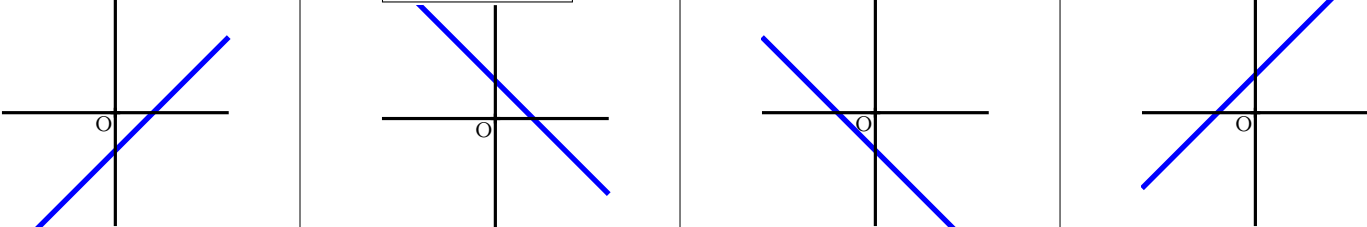
- (a) Le candidat A      |    (b) Le candidat B      |    (c) Le candidat C      |    (d) Le candidat D

2. Dans un repère du plan, on considère la droite  $D$  de coefficient directeur 0,2 passant par le point  $A(0; 6)$ . On note  $B$  le point de la droite  $D$  dont l'abscisse est égale à 1.

L'ordonnée du point  $B$  est égale à :

- (a) 6,2      |    (b) 1,2      |    (c) -5,8      |    (d) 7

3. La seule droite pouvant correspondre à l'équation  $y = -6x + 3$  est :

- (a) La droite  $\mathcal{D}_1$  :    |    (b) La droite  $\mathcal{D}_2$  :    |    (c) La droite  $\mathcal{D}_3$  :    |    (d) La droite  $\mathcal{D}_4$  :
- 

**Exercice 2: Tronc commun** (... / 2 points)

1. On considère la suite  $(u_n)$  définie pour tout  $n \in \mathbb{N}$  par :  $u_n = \frac{5n-1}{2n+3}$ .

Calculer  $u_3$  puis  $u_4$ .

On laissera le résultat sous forme de fraction.

2. On considère la suite  $(w_n)$  définie par  $w_0 = 2$  et pour tout  $n \geq 1$  par :  $w_{n+1} = (2 - w_n)^2$ .

Calculer  $w_2$  puis  $w_3$ .

*Solution :*

1. On a  $u_3 = \frac{5 \times 3 - 1}{2 \times 3 + 3} = \frac{14}{9}$  et  $u_4 = \frac{5 \times 4 - 1}{2 \times 4 + 3} = \frac{19}{11}$ .

2. On a :

$$w_1 = (2 - w_0)^2 = (2 - 2)^2 = 0 \text{ et}$$

$$w_2 = (2 - w_1)^2 = (2 - 0)^2 = 4 \text{ et}$$

$$w_3 = (2 - w_2)^2 = (2 - 4)^2 = 4.$$

**Exercice 3: Spécialité Maths-Physique** ( $\dots / 3$  points)

On considère les nombres complexes  $z_1 = 1 + i$ ,  $z_2 = 5 - 2i$  et  $z_3 = 4 - 3i$ . Calculer :

$$1. \ z_1 + z_2 \qquad \qquad \qquad | \qquad \qquad \qquad 2. \ z_3 - z_1 \qquad \qquad \qquad | \qquad \qquad \qquad 3. \ z_2 \times z_3$$

*Solution :*

1. On a  $z_1 + z_2 = 1 + i + 5 - 2i = 6 - i$

2. On a  $z_3 - z_1 = 4 - 3i - (1 + i) = 4 - 3i - 1 - i = 3 - 4i$

3. On a  $z_2 \times z_3 = (5 - 2i) \times (4 - 3i) = 20 - 15i - 8i + 6i^2 = 20 - 6 - 15i - 8i = 14 - 23i$

**Exercice 1: Automatisme** (... / 3 points)

1. Lors d'une élection, un dixième des électeurs a voté pour A, 10 % ont voté pour B, trois cinquièmes ont voté pour C, et le reste a voté pour D.

Le candidat ayant recueilli le plus de votes est :

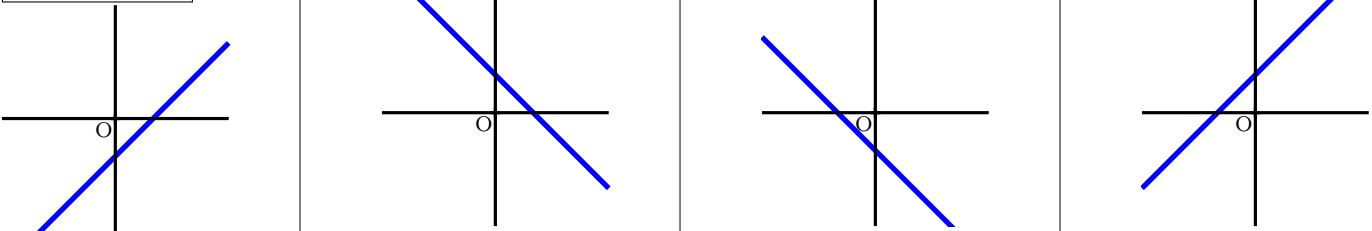
- (a) Le candidat A      |      (b) Le candidat B      |      (c) Le candidat C      |      (d) Le candidat D

2. Dans un repère du plan, on considère la droite  $D$  de coefficient directeur  $-0,5$  passant par le point  $A(0; 4)$ . On note  $B$  le point de la droite  $D$  dont l'abscisse est égale à 2.

L'ordonnée du point  $B$  est égale à :

- (a) 5      |      (b)  $-2$       |      (c) 0.5      |      (d) 3

3. La seule droite pouvant correspondre à l'équation  $y = 2x - 5$  est :

- (a) La droite  $\mathcal{D}_1$  :      (b) La droite  $\mathcal{D}_2$  :      (c) La droite  $\mathcal{D}_3$  :      (d) La droite  $\mathcal{D}_4$  :
- 

**Exercice 2: Tronc commun** (... / 2 points)

1. On considère la suite  $(u_n)$  définie pour tout  $n \in \mathbb{N}$  par :  $u_n = 2^n - 7n$ .  
Calculer  $u_3$  puis  $u_4$ .
2. On considère la suite  $(w_n)$  définie par  $w_0 = 3$  et pour tout  $n \geq 1$  par :  $w_{n+1} = (w_n - 1)^2$ .  
Calculer  $w_3$  puis  $w_4$ .

*Solution :*

1. On a  $u_3 = 2^3 - 7 \times 3 = 8 - 21 = -13$  et  $u_4 = 2^4 - 7 \times 4 = 16 - 28 = -12$ .
2. On a :
- $$w_1 = (w_0 - 1)^2 = (3 - 1)^2 = 4 \text{ et}$$
- $$w_2 = (w_1 - 1)^2 = (4 - 1)^2 = 9 \text{ et}$$
- $$w_3 = (w_2 - 1)^2 = (9 - 1)^2 = 64.$$

**Exercice 3: Spécialité Maths-Physique** (.../ 3 points) On considère les nombres complexes  $z_1 = 2 + i$ ,  $z_2 = 3 - 4i$  et  $z_3 = 1 + 5i$ . Calculer :

$$1. z_1 + z_2 \quad | \quad 2. z_3 - z_1 \quad | \quad 3. z_2 \times z_3$$

*Solution :*

1. On a  $z_1 + z_2 = 2 + i + 3 - 4i = 5 - 3i$ .
2. On a  $z_3 - z_1 = 1 + 5i - (2 + i) = 1 + 5i - 2 - i = -1 + 4i$ .
3. On a  $z_2 \times z_3 = (3 - 4i) \times (1 + 5i) = 3 + 15i - 4i - 20i^2 = 3 + 20 + 15i - 4i = 23 + 11i$ .