

TEST - UNITÉ 6

Évaluation sommative

Attentes visées

- Interpréter l'équation d'une droite dans le plan cartésien pour déterminer ses caractéristiques.
- Résoudre des problèmes relatifs aux droites.

1. Quelle est la pente et l'ordonnée à l'origine de la droite dont l'équation est $y = -x - 4$?
 A $m = 0, b = -4$
 B $m = 0, b = 4$
 C $m = 1, b = 4$
D $m = -1, b = -4$
2. Quelle est la pente d'une droite parallèle à une droite dont l'équation est $4x + 2y = 7$?
 A 2
B -2
 C $\frac{1}{2}$
 D $-\frac{1}{2}$
3. Quel est l'ordonnée à l'origine de la droite dont l'équation est $3x + 2y = 12$?
A 6
 B $\frac{1}{6}$
 C -6
 D $-\frac{1}{6}$
4. Quelle est la pente de la droite qui passe par les points $(1,2)$ et $(-2,-4)$?
 A $\frac{1}{2}$
B 2
 C $-\frac{1}{2}$
 D -2
5. L'équation d'une droite parallèle à la droite $y = 3x - 4$ est :
 A $y = 3x - 4$
 B $y = -\frac{1}{3}x + 2$
C $y = 3x - 1$
 D $y = -3x + 2$
6. L'équation de la droite verticale qui passe par le point $(2,3)$:
 A $x = 3$
B $x = 2$
 C $y = 3$
 D $y = 2x + 3$

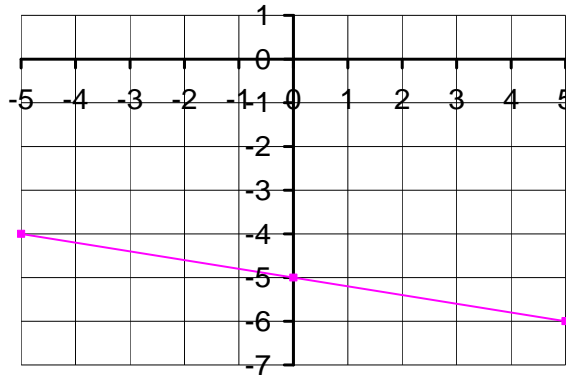
7. Quelle est l'équation de la droite représentée par le tableau de valeurs ci-dessous ?

x	y
3	7
6	13
9	19
12	25
15	31

- A $y = 6x + 1$
- B $y = 2x + 1$**
- C $y = 2x - 11$
- D $y = 6x - 11$

8. Quelle est l'équation de la droite ci-dessous ?

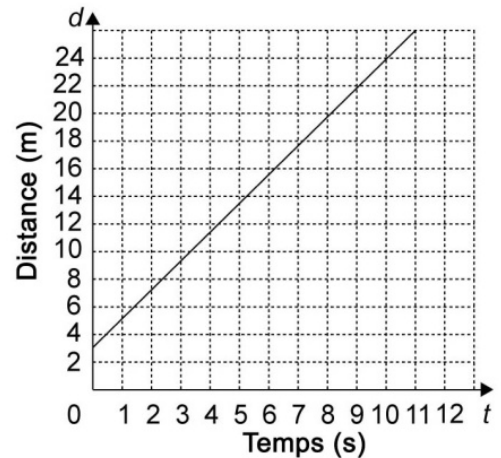
- A $y = \frac{1}{5}x - 5$
- B $y = \frac{1}{5}x - 1$
- C $y = -\frac{1}{5}x - 5$**
- D $y = -\frac{1}{5}x - 1$



9. Frank a enregistré ses déplacements avec un capteur de mouvement et a réalisé ce graphique.

- a) À quelle distance du capteur Frank se trouvait-il lorsqu'il a commencé à se déplacer?

Frank se trouvait à 3m du capteur lorsqu'il a commencé à se déplacer.



- b) Frank s'est-il approché ou éloigné du capteur? À quelle vitesse se déplaçait-il?

Frank s'éloigne du capteur à une vitesse de 2m/s.

- c) Écris une équation pour décrire cette relation distance-temps.

$$d = 2t + 3$$

8. Détermine une équation pour une droite

a) dont la pente est de 6 et qui passe par le point $(-1, 4)$.

$$\begin{aligned}y &= 6x + b \\4 &= 6(-1) + b \\4 &= -6 + b \\4 + 6 &= b \\10 &= b \\ \therefore y &= 6x + 10\end{aligned}$$

b) qui passe par les points $(-5, 0)$ et $(5, 6)$.

$$\begin{aligned}m &= \frac{6 - 0}{5 - (-5)} \\ &= \frac{6}{10} \\ &= \frac{3}{5}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y &= \frac{3}{5}x + b \\0 &= \frac{3}{5}(-5) + b \\0 &= -3 + b \\0 + 3 &= b \\3 &= b \\ \therefore y &= \frac{3}{5}x + 3\end{aligned}$$

9. Détermine si les droites définies par les équations $3x + y - 2 = 0$ et $-x + 3y + 3 = 0$ sont parallèles, perpendiculaires ou ni l'une, ni l'autre. Explique ton raisonnement.

$$\begin{aligned}3x + y - 2 &= 0 \\y &= -3x + 2 \\ \text{La pente est } &-3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}-x + 3y + 3 &= 0 \\3y &= x - 3 \\y &= \frac{x - 3}{3} \\y &= \frac{1}{3}x - 1 \\ \text{La pente est } &\frac{1}{3}\end{aligned}$$

Les droites définies sont donc perpendiculaires puisque leurs pentes sont des inverses négatifs.

10. Écris l'équation de deux droites parallèles.

Les réponses varient. On cherche deux équations, sous la forme $y=mx+b$, où la pente (la valeur de m) est pareille.

11. Une droite est parallèle à la droite dont l'équation est $5x + 2y - 8 = 0$ et son ordonnée à l'origine est identique à celle de la droite dont l'équation est $x + 4y - 12 = 0$. Développe une équation pour représenter cette droite.

$$\begin{aligned}5x + 2y - 8 &= 0 \\2y &= -5x + 8 \\y &= \frac{-5x + 8}{2} \\y &= -\frac{5}{2}x + 4 \\ \text{La pente est } &-\frac{5}{2}\end{aligned}$$

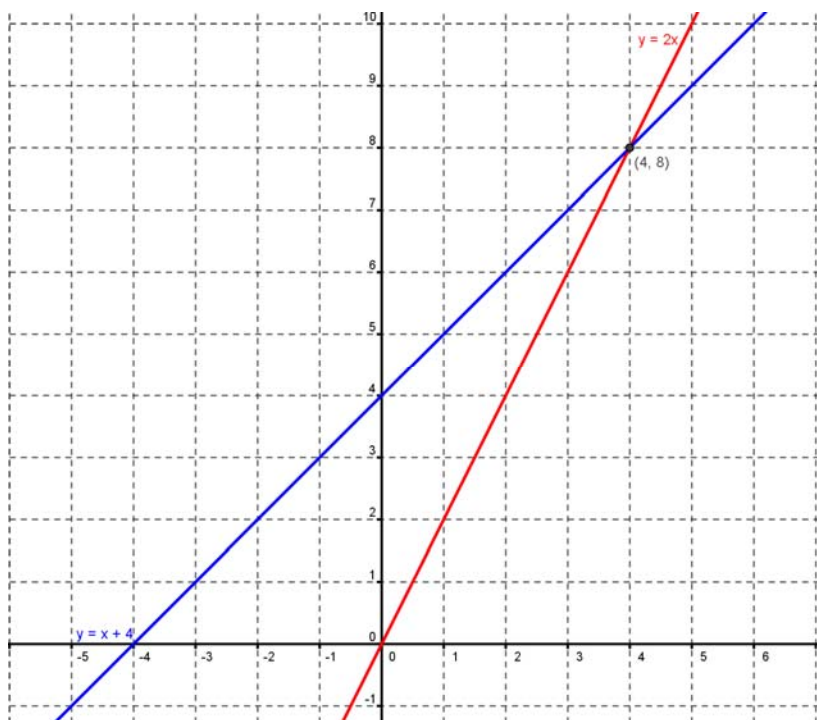
$$\begin{aligned}x + 4y - 12 &= 0 \\4y &= -x + 12 \\y &= \frac{-x + 12}{4} \\y &= -\frac{1}{4}x + 3\end{aligned}$$

L'ordonnée à l'origine est 3.

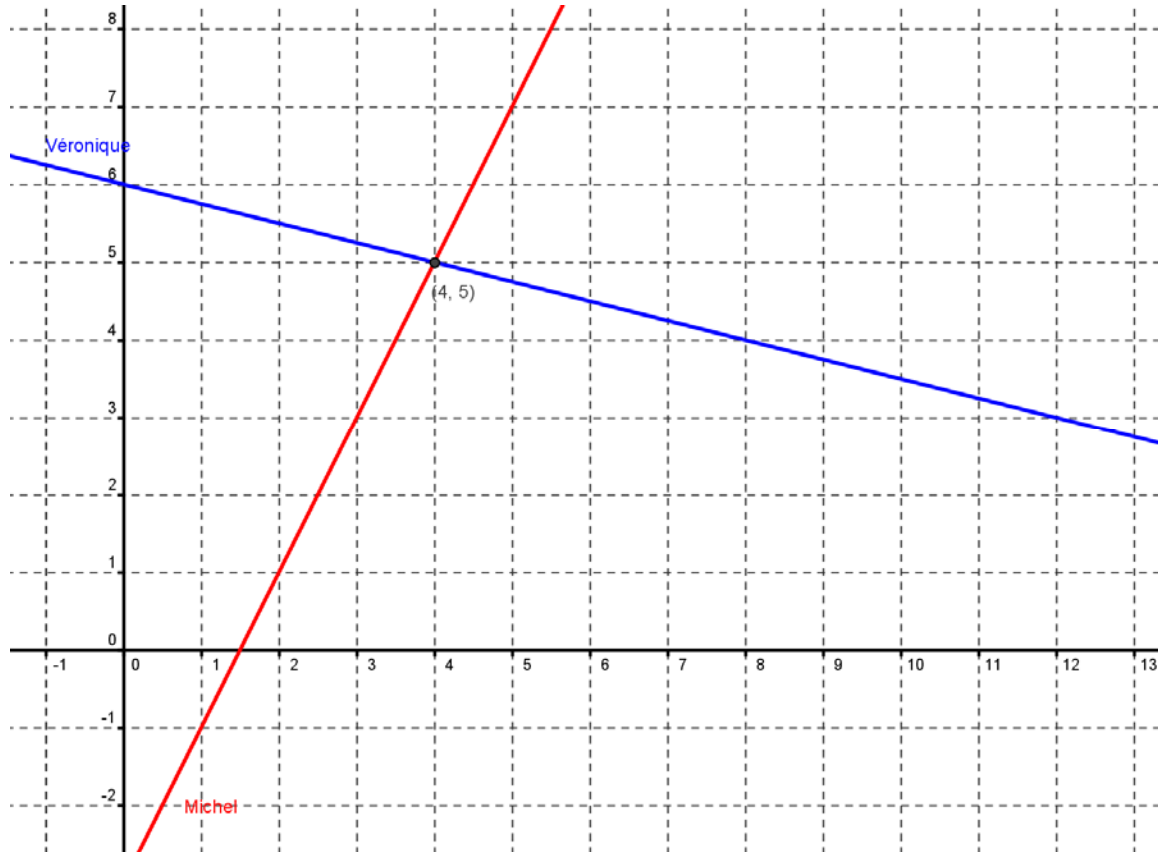
L'équation de la droite est donc $y = -\frac{5}{2}x + 3$.

12. Quelle est la solution du système linéaire composé de droites dont les équations respectives sont $y = 2x$ et $y = x + 4$?

Le point d'intersection est donc (4,8).



13. Michel et sa tante Véronique marchent pour se rendre respectivement à l'école et au travail. Les deux quittent à 7h30. Le trajet de Michel est représenté par une droite définie par l'équation $d = 2t - 3$ tandis que le trajet de Véronique est représenté par une droite définie par l'équation $d = -\frac{1}{4}t + 6$, où d est la distance en mètres et t est le temps en minutes. Est-ce que Michel et Véronique se rencontrent en route ? Si oui, à quelle heure et à quelle distance de leur point de départ ?



Oui, Michel et Véronique se rencontreront à 7h34. Michel sera à 8m verticalement de son point de départ et Véronique sera à 1m verticalement de son point de départ.