

Objectif. Comprendre les équations

Exercice 1. Soit l'équation (E) : $-5x + 3y = 8$

- a. Le couple (2; 6) est-il solution de (E) ?
- b. Le couple (1; -1) est-il solution de (E) ?
- c. Le couple (-1; 1) est-il solution de (E) ?

Exercice 2. Soit l'équation $2x - 3y = -6$

- a. Montrer que c'est l'équation d'une droite. Donner les valeurs de a, b, c correspondantes.
- b. Soit $A = (-3; 0)$, $B = (1; 2)$, $C = (3; 4)$, $D = (-6; -2)$. Quels points sont sur la droite ?

Exercice 3. Pour chaque équation, dire si c'est une équation de droite, le cas échéant donner a, b, c .

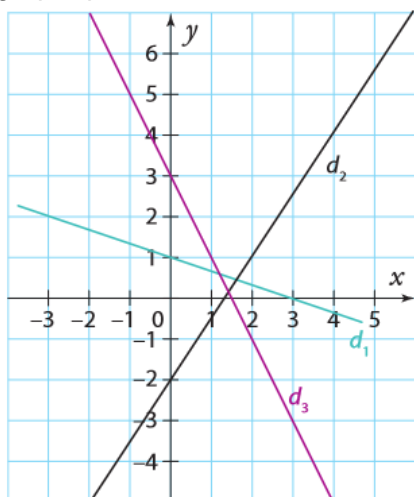
- a. $3x + 10y^2 + 5 = 0$
- b. $4x - 5x + 3y + 1 = 0$
- c. $4x = 0$
- d. $3x^2 + 10y^2 - 3 = 0$
- e. $y = 1$
- f. $x + y = -x - y$

Exercice 4. Pour chaque équation cartésienne de droite, donner l'équation réduite, puis m et p (ou k dans le cas vertical).

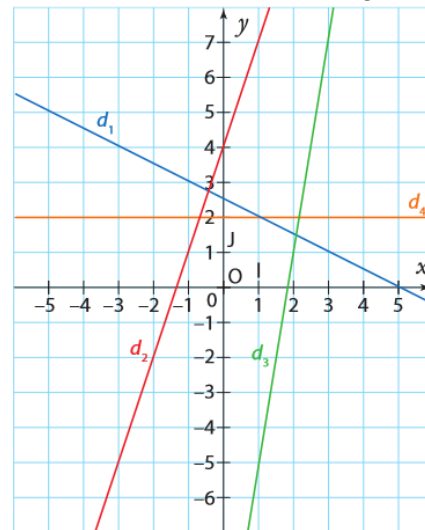
- a. $6x - 2y = 4$
- b. $10x - 5y - 15 = 0$
- c. $-9x + 3y + 5 = 0$
- d. $x - y = 0$
- e. $10x - 5 = 0$
- f. $10 + 3x = 0$

Objectif. Lire graphiquement le coefficient directeur d'une droite.

Exercice 5. Pour chacune des droites représentées ci-dessous, donner à l'aide du graphique, son coefficient directeur m .

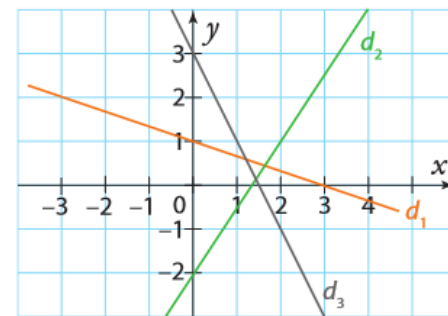


Exercice 6. Même consigne.

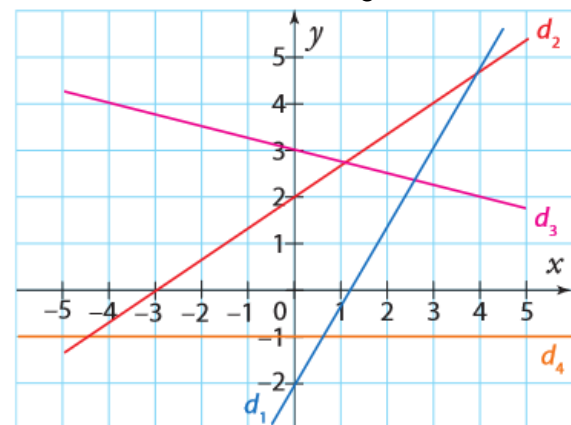


Objectif. Lire graphiquement l'équation réduite d'une droite

Exercice 7. Pour chacune des droites représentées ci-dessous, lire graphiquement son équation réduite.



Exercice 8. Même consigne.



Objectif. Représenter graphiquement une droite.

Exercice 9. Dans un repère orthonormé, représenter :

- a. La droite d'équation $y = -5x + 4$
- b. La droite d'équation $y = \frac{3}{4}x - 2$
- c. La droite d'équation $x = -2$
- d. La droite d'équation $y = 3$

Objectif. Déterminer l'équation réduite d'une droite.

Exercice 10.

- Calculer le coefficient directeur de la droite (AB) passant par $A = (-2; 1)$ et $B = (4; -2)$
- Calculer le coefficient directeur de la droite (CD) passant par $C = (3; -4)$ et $D = (-1; -2)$
- Calculer le coefficient directeur de la droite (EF) passant par $E = (0; -5)$ et $F = (-3; 2)$.

Exercice 11.

- Trouver l'équation réduite de la droite (GH) passant par $G = (-3; -1)$ et $H = (5; -3)$.
- Trouver l'équation réduite de la droite (KL) passant par les points $K = (-2; 1)$ et $L = (-2; 4)$.

Exercice 12.

- Trouver l'équation réduite de la droite de coefficient directeur $\frac{4}{5}$ passant par $M = (-2; 4)$.
- Trouver l'équation réduite de la droite de coefficient directeur -3 passant par $N = (2; 3)$.

Exercice 13.

- Soit $A = (2; -1)$, $B = (3; 5)$, $C = (3; -5)$, $D = (5; 7)$. Déterminer si les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
- Soit $A = (5; -10)$ et $B = (7; -2)$. Déterminer si la droite (AB) est parallèle à la droite d d'équation $4x - y + 5 = 0$.

Objectif. Déterminer une équation cartésienne.

Exercice 14.

- Déterminer une équation cartésienne de la droite passant par le point $A = (-2; 1)$ et de vecteur directeur $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$.
- Déterminer une équation cartésienne de la droite passant par l'origine du repère et de vecteur directeur $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$.
- Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) avec $A = (1; -3)$ et $B = (-2; 1)$.

Exercice 15. On donne les points $A = (-2; -3)$ et $B = (4; -1)$.

- Déterminer une équation cartésienne de (AB) .
- Le point $C = (3; -1)$ appartient-il à cette droite ?
- Déterminer l'ordonnée du point D d'abscisse $\frac{3}{2}$ qui appartient à la droite (AB) .

d. Déterminer l'abscisse du point E d'ordonnée $-\frac{4}{3}$ qui appartient à la droite (AB) .

Objectif. Résoudre un système.

Exercice 16. Déterminer si les couples de droites suivantes sont sécantes ou parallèles.

- $2x - 3y + 1 = 0$ et $3x + 5y - 1 = 0$
- $-2y + 3 = 0$ et $3x + 4 = 0$
- $-2x + y = 0$ et $6x - 3y + 4 = 0$
- $-x + 3y + 1 = 0$ et $2x - 6y - 2 = 0$

Exercice 17. Résoudre les systèmes suivants.

- $\begin{cases} 3x + 2y = 66 \\ x + 3y = 57 \end{cases}$
- $\begin{cases} 10x - 3y - 35 = 0 \\ 5x - 4y + 20 = 0 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 4x + 3y = 3 \end{cases}$
- $\begin{cases} -x + 2y + 3 = 0 \\ 3x - 6y - 1 = 0 \end{cases}$

Exercice 18. Dans chaque cas, déterminer l'intersection des deux droites.

- $2x - 3y - 1 = 0$ et $-4x + 3y + 2 = 0$
- $-3x + 2y + 1 = 0$ et $x + 3y - 3 = 0$
- $x - y + 1 = 0$ et $-3x + 3y - 2 = 0$

Exercice 19. Déterminer deux entiers dont la différence est 8 et dont la somme est 36.

Exercice 20. Jacques et Laurent ont à eux deux 54 ans. Dans trois ans, Jacques aura le double de l'âge de Laurent. Quel âge ont-ils ?

Exercice 21. Dans une ferme il y a des vaches et des poules. On compte 51 têtes et 176 pattes. Combien y a-t-il de vaches et de poules dans cette ferme ?

Exercice 22. Chloé possède dans sa tirelire 20 pièces de monnaie. Certaines ont une valeur de 2 euros et d'autres une valeur de 1 euro. À l'aide de la totalité de ses 20 pièces, elle s'offre un cadeau valant 36 euros. Combien de pièces de chaque sorte Chloé a-t-elle dans sa tirelire ?

Exercice 23. Une entreprise reçoit une première facture d'électricité de 3 020,55 euros. La facture montre une consommation de 2 166 kWh durant les heures creuses et de 4 691 kWh pendant les heures pleines. Le mois suivant la facture s'élève à 1 551,15 euros pour une consommation de 2 484 kWh en heures creuses et de 1 629 kWh en heures pleines. Déterminer le prix du kWh en heures creuses et en heures pleines.

Exercice 24. On considère les points $A = (-3; 5)$, $B = (9; 2)$ et $C = (2; 0)$.

- a. Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) .
- b. Montrer que le point C n'appartient pas à (AB) .
- c. Déterminer une équation cartésienne de la droite (d) passant par C de coefficient directeur $\frac{7}{2}$.
- d. Déterminer les coordonnées du point d'intersection M de cette droite (d) avec (AB) .
- e. Déterminer l'abscisse du point d'intersection P de la droite (AB) avec l'axe des abscisses.