

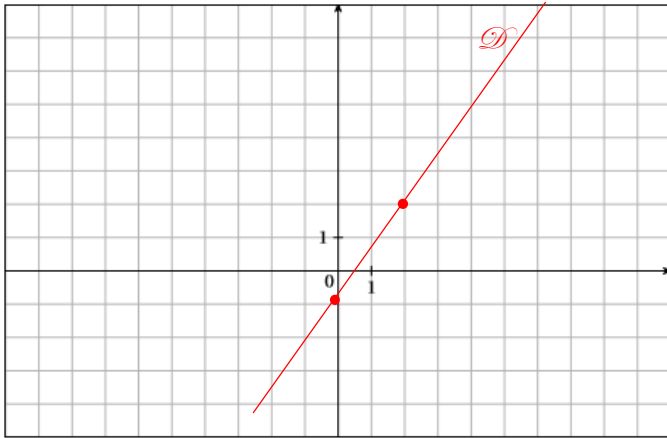
Equation d'une droite

Correction

Exercice 1 : Equation d'une droite

Le plan muni d'un repère. Soit la droite \mathcal{D} d'équation $y = \frac{3}{2}x - 1$.

- a. Représenter la droite \mathcal{D} et donner le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine.



Le coefficient directeur est $\frac{3}{2}$
L'ordonnée à l'origine est -1

- b. Quel est le point de \mathcal{D} d'abscisse 5 ? Quel est le point de \mathcal{D} d'ordonnée -3.

Si $x = 5$, alors $y = \frac{3}{2} \times 5 - 1 = 6.5$

La droite passe par le point (5 ; 6.5)

Si $y = -3$, alors $-3 = \frac{3}{2}x - 1$; $\frac{3}{2}x = -2$; $x = -\frac{4}{3}$

La droite passe par le point $(-\frac{4}{3} ; -3)$

- c. Le point $(\frac{2}{3} ; 0)$ appartient-il à \mathcal{D} ?

Le point $(\frac{2}{3} ; 0)$ appartient à \mathcal{D} si, seulement si, ses coordonnées vérifient l'équation de \mathcal{D} .

On cherche si $0 = \frac{3}{2} \times \frac{2}{3} - 1$

Or, $\frac{3}{2} \times \frac{2}{3} - 1 = 1 - 1 = 0$

Donc le point $(\frac{2}{3} ; 0)$ appartient à \mathcal{D} .

Exercice 2 : Avec un triangle

Le plan muni d'un repère. On considère les points A (4 ; 3), B (-4 ; -2), C (3 ; 3). On note G le centre de gravité du triangle ABC.

- a. Déterminer l'équation de la médiane issue de A.

Soit I le milieu de [BC]. La médiane issue de A est la droite (AI).

Les coordonnées du point I sont :

$$I\left(\frac{x_B + x_C}{2}; \frac{y_B + y_C}{2}\right) = \left(\frac{-4 + 3}{2}; \frac{-2 + 3}{2}\right) = \left(\frac{-1}{2}; \frac{1}{2}\right)$$

(AI) a une équation de la forme $y = ax + b$.

$$a = \frac{(y_I - y_A)}{(x_I - x_A)} = \frac{\frac{-1}{2} - 4}{\frac{1}{2} - 3} = \frac{\frac{-9}{2}}{\frac{-5}{2}} = \frac{-9}{-5} = \frac{9}{5}$$

Par conséquent la droite de (AI) est $y = -x + b$

A ∈ (AI), donc $3 = -4 + b$; $b = 7$.

La droite de (AI) est $y = -x + 7$

- b. Déterminer l'équation de la médiane issue de B.

Soit K le milieu de [AC]. La médiane issue de B est la droite (BK).

Les coordonnées du point K sont :

$$K\left(\frac{x_A + x_C}{2}; \frac{y_A + y_C}{2}\right) = \left(\frac{4 + 3}{2}; \frac{3 + 3}{2}\right) = \left(\frac{7}{2}; 3\right)$$

(BK) a une équation de la forme $y = ax + b$.

$$a = \frac{(y_K - y_B)}{(x_K - x_B)} = \frac{3 - (-2)}{\frac{7}{2} - (-4)} = \frac{5}{\frac{15}{2}} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

Par conséquent la droite de (BK) est $y = \frac{2}{3}x + b$

B ∈ (BK), donc $-2 = \frac{2}{3} \times (-4) + b$; $b = \frac{6}{11}$.

La droite de (BK) est $y = \frac{2}{3}x + \frac{6}{11}$

- c. En déduire les coordonnées de G.

Le centre de gravité est le point d'intersection de (AI) et (BK) : $-x + 7 = \frac{2}{3}x + \frac{6}{11}$

$$\frac{2}{3}x + x = 7 - \frac{6}{11} ; \frac{5}{3}x = \frac{71}{11} ; x = \frac{71}{25}$$

$$y = -x + 7 = -\frac{71}{25} + 7 = \frac{104}{25}$$

G $(\frac{71}{25} ; \frac{104}{25})$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Equations de droites – systèmes - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Equation d'une droite - 2de - Exercices à imprimer](#)

Découvrez d'autres exercices en : Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Equations de droites – systè

- [Equation d'une droite - 2nde - Exercices corrigés](#)
- [Système linéaire - 2 équations à 2 inconnues - 2de - Exercices corrigés](#)
- [2 équations à 2 inconnues - 2nde - Exercices sur le système linéaire](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Equations de droites – systèmes Equation d'une droite - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Equations de droites – systèmes Systèmes linéaire de deux équations à deux inconnues - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Equations de droites – systèmes

- [Cours Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Equations de droites – systèmes](#)