

Equation de droite et système d'équations linéaires

Exercice 1 :

Equation réduite d'une droite

- 1) Dans un repère, d est la droite d'équation : $y = 3x + 7$
 - a) Vérifier que les points $A\left(-\frac{2}{3}; 5\right)$ et $B(0; 7)$ appartiennent à la droite d .
 - b) Les points A, B et $C(-1; 4)$ sont-ils alignés ?

- 2) Dans un repère, d est la droite d'équation : $y = \frac{5}{2}x - 1$.
 - a) A est le point de d d'abscisse 6 ; quelle est son ordonnée ?
 - b) B est le point de d d'abscisse 12 ; quelle est son ordonnée ?
 - c) C est le point de d d'ordonnée 4 ; quelle est son abscisse ?
 - d) D est le point de d d'ordonnée $-\frac{1}{2}$; quelle est son abscisse ?

- 3) Dans un repère d'origine O, on considère les points :

$A(1; 5), B(-2; 4), C(1; 4), D(-3; 5)$

Déterminer l'équation des droites suivantes : a) (AB) b) (BC) c) (AC) d) (OD)

- 4) Déterminer l'équation de la droite (MN) par la méthode de votre choix dans les cas suivants :

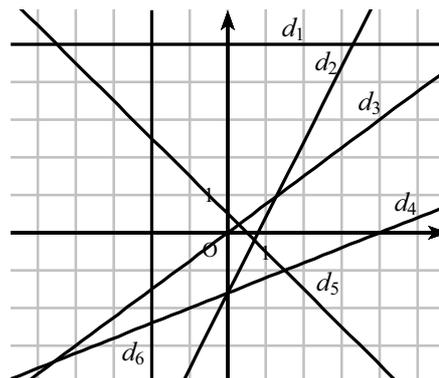
a) $M(-5; 2), N(7; 20)$	b) $M(4, 9; -2), N(0, 7; -2)$
c) $M\left(\frac{3}{4}; 25\right), N(0, 75; -100)$	d) $M\left(-\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right), N(4; -3)$

Exercice 2 :

Représentation graphique

Associer les droites de d_1 à d_6 à leur équation :

- $y = \frac{2}{5}x - \frac{8}{5}$
- $y = 5$
- $y = \frac{3}{4}x$
- $y = -x + \frac{1}{2}$
- $y = 2x - \frac{8}{5}$



Exercice 3 :**Droites parallèles, sécantes**

1) Dans un repère, $A(-1; 6)$, $B(3; -2)$, $C(-5; 3)$.

- Calculer le coefficient directeur de la droite (AB).
- Donner l'équation de la droite d passant par C et parallèle à la droite (AB)

2) Dans un repère, on donne trois points :

$$A(-1; 2), B(3; 7), C(5; -1)$$

- Déterminer les coordonnées du milieu I du segment [AB]
- Déterminer l'équation de la droite d parallèle à la droite (BC) et qui passe par I.
- Vérifier que la droite d passe par le milieu J du segment [AC]. Quelle propriété de géométrie vient-on d'illustrer ?

3) Dans un repère, on donne trois points :

$$A(3; 4), B(-5; 2), C(1; -4)$$

- Déterminer les coordonnées du milieu I du côté [AB] et du milieu J du côté [AC].
- Déterminer l'équation de la droite (CI), puis de la droite (BJ).
- Déterminer les coordonnées du point d'intersection M des droite (BJ) et (CI). Quel rôle joue ce point pour le triangle ABC ?

Exercice 4 :**Résolution de systèmes**

$$1) \begin{cases} 2x + y = -2 \\ 5x + 4y = 1 \end{cases}$$

$$7) \begin{cases} 2x - \sqrt{3}y = 0 \\ \sqrt{3}x - 3y = -1 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 4x - 5y = 2 \\ -x + 3y = 3 \end{cases}$$

$$8) \begin{cases} 0,2x + 0,5y = 4 \\ x - y = 6 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} -x + 20y = 1 \\ 2x - 60y = -3 \end{cases}$$

$$9) \begin{cases} 5x + 2y = 14 \\ 2x + 5y = 14 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} 12x + 7y = 41 \\ 4x - 15y = 239 \end{cases}$$

$$10) \begin{cases} 3x + 5y - 5 = 0 \\ 2x - 3y = 2 \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} 3x + 5y = 2 \\ x - \frac{5}{2}y = 1 \end{cases}$$

$$11) \begin{cases} 3x + y = 5 \\ 6x + 2y = 10 \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} \frac{1}{10}x + \frac{1}{20}y = 1 \\ \frac{2}{5}x - \frac{1}{10}y = 10 \end{cases}$$

$$12) \begin{cases} \frac{3}{2}x - \frac{5}{3}y = 1 \\ \frac{x + 2y}{7} = 1 \end{cases}$$

$$13) \begin{cases} \frac{3}{2}x + \frac{9}{4}y = 0 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = \frac{17}{36} \end{cases}$$

$$14) \begin{cases} \frac{5}{3}x - \frac{1}{4}y = \frac{35}{8} \\ \frac{1}{3}x - \frac{1}{20}y = \frac{7}{8} \end{cases}$$

$$15) \begin{cases} x\sqrt{2} + y = 4 \\ 2x - y\sqrt{2} = 0 \end{cases}$$

$$16) \begin{cases} 3x^2 - y^2 = 3 \\ x^2 + 2y^2 = 22 \end{cases}$$

$$17) \begin{cases} \frac{2}{x+1} - \frac{5}{y-2} = -4 \\ \frac{3}{x+1} + \frac{2}{y-2} = 13 \end{cases}$$

Réponses

1) $S = \{(-3; 4)\}$

2) $S = \{(3; 2)\}$

3) $S = \left\{ \left(0; \frac{1}{20} \right) \right\}$

4) $S = \{(11; -13)\}$

5) $S = \left\{ \left(\frac{4}{5}; -\frac{2}{25} \right) \right\}$

6) $S = \{(20; -20)\}$

7) $S = \left\{ \left(\frac{\sqrt{3}}{3}; \frac{2}{3} \right) \right\}$

8) $S = \{(10; 4)\}$

9) $S = \{(2; 2)\}$

10) $S = \left\{ \left(\frac{25}{19}; \frac{4}{19} \right) \right\}$

11) Droite solution $3x + y - 5 = 0$

12) $S = \left\{ \left(\frac{41}{14}; \frac{57}{28} \right) \right\}$

13) Pas de solution

14) Droite solution $40x - 6y - 105 = 0$

15) $S = \left\{ (\sqrt{2}; 2) \right\}$

16) $S = \{(2; 3), (-2; 3), (2; -3), (-2; -3)\}$

17) $S = \left\{ \left(-\frac{2}{3}; \frac{5}{2} \right) \right\}$