

MANIPULER LES EQUATIONS DE DROITE

1° Manipuler les équations.

Relier ensemble les équations qui représentent les mêmes droites.

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| a) $y = 3$ | 1) $-3x + 4y + 1 = 0$ |
| b) $y = -x + 2,5$ | 2) $-5x + 5y - 5 = 0$ |
| c) $y = \frac{3}{4}x - 1$ | 3) $2x + 2y - 5 = 0$ |
| d) $y = -2x + 2$ | 4) $-5x + 3y - 2 = 0$ |
| e) $y = x + 1$ | 5) $-x + 4y + 2 = 0$ |
| f) $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$ | 6) $7x + 7y = 0$ |
| g) $y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$ | 7) $2y - 6 = 0$ |
| h) $y = -x$ | 8) $2x + 3y - 1 = 0$ |
| i) $y = \frac{5}{3}x + \frac{2}{3}$ | 9) $6x + 3y - 6 = 0$ |

Réponses :
a7 ; b3 ; c1 ; d9 ; e2 ; f8 ; g5 ; h6 ; i4

Donner une équation cartésienne des droites suivantes :

- | | |
|--------------------------------------|--------------------|
| j) $y = -\frac{2}{5}x + \frac{3}{5}$ | $2x + 5y - 3 = 0$ |
| k) $y = \frac{4}{3}x + 1$ | $-4x + 3y - 3 = 0$ |
| l) $y = 0,4x - 1,2$ | $-2x + 5y + 6 = 0$ |
| m) $y = -2x - 8$ | $2x + y + 8 = 0$ |

Donner l'équation réduite des droites suivantes :

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| r) $5x + 2y - 3 = 0$ | $y = -\frac{5}{2}x + \frac{3}{2}$ |
| s) $x - 3y - 2 = 0$ | $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$ |
| t) $-4x - 2y + 8 = 0$ | $y = -2x + 4$ |
| u) $-3x + 6y + 5 = 0$ | $y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{6}$ |

2° Appartenance d'un point à une droite

Voici une équation de droite : $-5x + 4y + 1 = 0$.
Quels points parmi A, B, C, D, E appartiennent à cette droite ?

$A(-1; -1)$ $B(2; 3)$ $C(-3; 4)$ $D(4; -5)$ $E\left(\frac{1}{4}; \frac{1}{16}\right)$

Réponses : points qui appartiennent à la droite : A, C, E

Voici quatre équations de droite f, g, h, i :

$f : y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{3}$; $g : y = -4x - 1$
 $h : -x + y + 1 = 0$; $j : 3x + 2y + 2 = 0$

Voici cinq points :

$A(2; 1)$ $B(-1; 3)$ $C\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$ $D(0; -1)$ $E(-4; 5)$

Retrouver à quelle(s) droite(s) appartient chaque point.

Réponse :
 $A \in f; A \in i; B \in g; B \in f; C \in g;$
 $D \in g; D \in j; D \in i; E \in j; E \in f$

Pour chaque droite, trouver les coordonnées d'au moins trois points appartenant à la droite

- | | |
|--------------------------------|--|
| a) $f : y = 2x - 3$ | $(0; -3)$ $(2; 1)$ $(3; 3)$ |
| b) $g : 3x + 4y - 5 = 0$ | $(5; 2,5)$ $\left(\frac{5}{3}; 0\right)$ $(0; 1,25)$ |
| c) $h : y = -\frac{1}{2}x + 3$ | $(0; 3)$ $(6; 0)$ $(8; -1)$ |
| d) $i : 4x - 2y - 6 = 0$ | $(1; -1)$ $(-1; -5)$ $(0; -3)$ |

(Exercices d'appropriation)

3° Coordonnée manquante

Voici une équation de droite : $3x - 2y - 5 = 0$.
Si $M(x_M; y_M)$ appartient à la droite :
calculer y_M sachant que...

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| a) $x_M = -1$ | $y_M = -3$ |
| b) $x_M = \frac{2}{3}$ | $y_M = -\frac{3}{2}$ |
| c) $x_M = -\frac{2}{3}$ | $y_M = -3,5$ |
| d) $x_M = 7$ | $y_M = 8$ |

calculer x_M sachant que...

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| e) $y_M = 4$ | $x_M = 1$ |
| f) $y_M = \frac{5}{2}$ | $x_M = \frac{10}{3}$ |
| g) $y_M = -\frac{5}{2}$ | $x_M = 0$ |
| h) $y_M = 0$ | $x_{+M} = \frac{5}{3}$ |

4° Droite verticale, droite horizontale

Dans chaque cas, déterminer une équation de la droite (AB) :

- | | |
|--|-------------------|
| a) $A(-2; 5)$ $B(-2; 7)$ | $x = -2$ |
| b) $A(3; 6)$ $B(-4; 6)$ | $y = 6$ |
| c) $A\left(\frac{3}{7}; \frac{5}{7}\right)$ $B\left(\frac{3}{7}; \frac{9}{7}\right)$ | $x = \frac{3}{7}$ |
| d) $A(4; -8)$ $B(7; -8)$ | $y = -8$ |

Donne l'équation de deux droites perpendiculaires au point $P(-1; 4)$

Les droites $x = -1$ et $y = 4$