

Équations de droites.

Ref	Items
2.G30	Tracer une droite dans le plan repéré
2.G31	Déterminer (par le calcul) une équation de droite
2.G32	Reconnaître que deux droites sont parallèles, sécantes
2.G33	Établir que trois points sont alignés, non alignés
2.G34	Déterminer les coordonnées du point d'intersection de deux droites sécantes (système)

Introduction

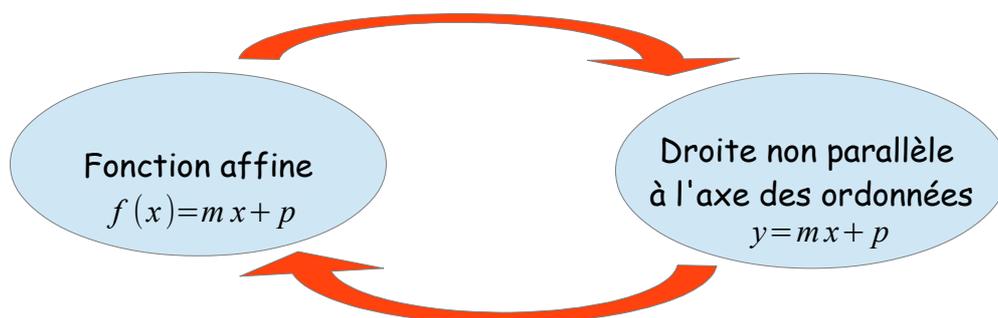
Rappel : La représentation graphique d'une fonction affine du type $f(x)=mx+p$ est une droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

Cette droite a donc une équation de la forme $y=mx+p$

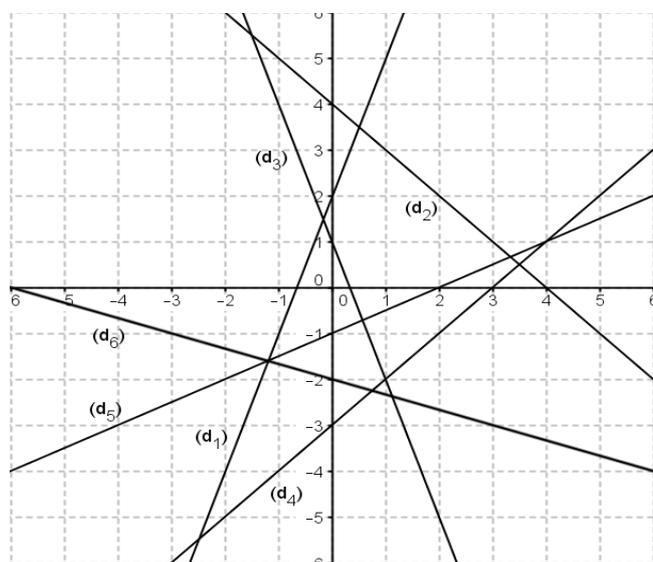
m est le

p est

$(x; y)$ sont lesdes points appartenant à la droite.



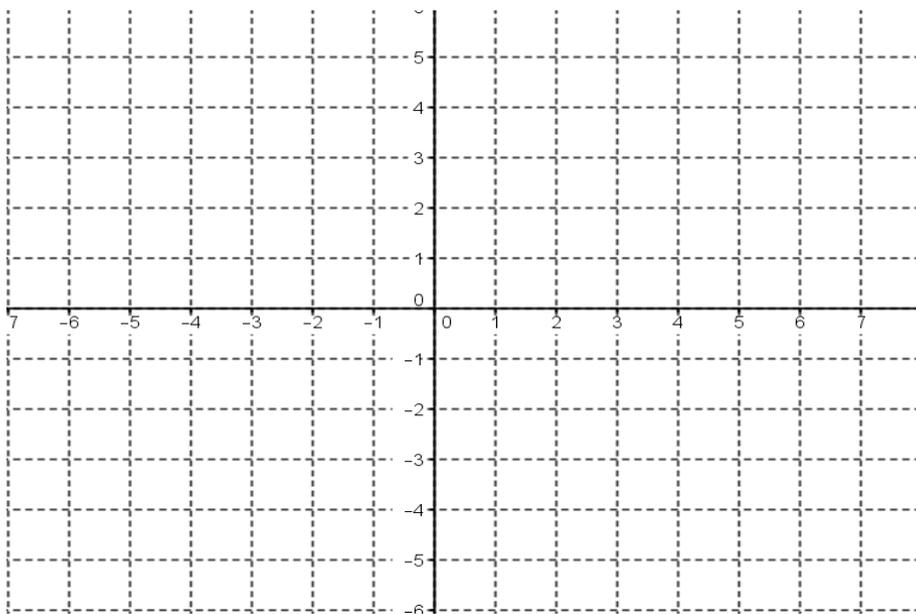
Lire dans ce repère les équations des 5 droites tracées : (rappel 2.F32)



Tracer une droite d'équation $y = mx + p$:

Exemple :

Tracer la droite (d) d'équation $y = 2x + 3$



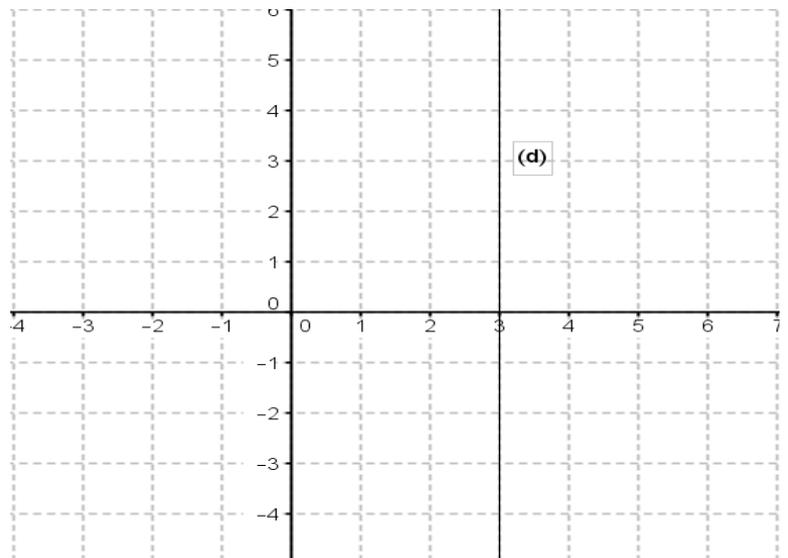
Tracer une droite d'équation $x = a$

Rappel : Toute droite parallèle à l'axe des ordonnées ne peut être la représentation graphique d'une fonction, puisqu'un antécédent ne peut avoir plusieurs images.

Conséquence : Une telle droite ne peut pas s'écrire sous la forme $y = mx + p$

L'ensemble des points de cette droite ont en commun la même abscisse.

Une équation de cette droite se résume donc en :



Propriété :

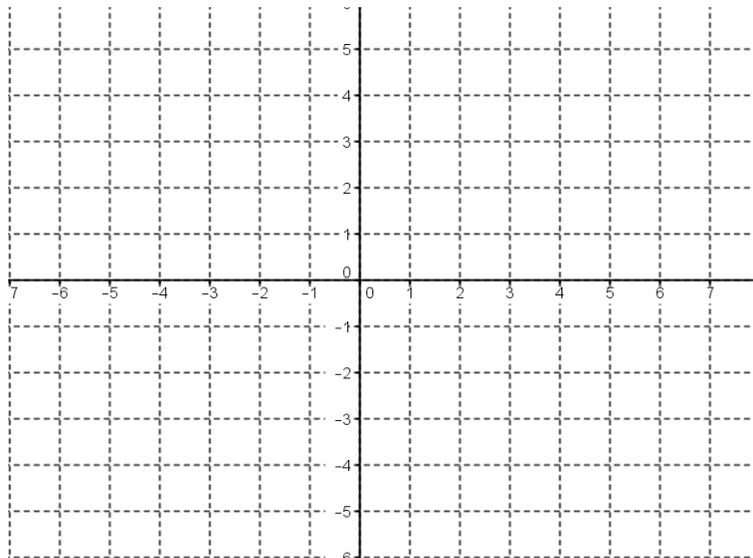
Toute droite parallèle à l'axe des ordonnées a une équation du type $x = a$ avec a l'abscisse commune à tous les points de la droite.

Exercice :

Représenter graphiquement une droite d'équation donnée

Dans un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$, tracer les droites suivantes :

$(d_1): y = -3x + 4$ $(d_2): y = 2$ $(d_3): x = -1$



2.631	Déterminer (par le calcul) une équation de droite
--------------	--

Calcul du coefficient directeur :

Propriété :

Soit $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$

(avec $x_A \neq x_B$, i.e. la droite (AB) est non parallèle à l'axe des ordonnées)

La droite (AB) a pour coefficient directeur

Exemples :

- Déterminer, si possible, le coefficient directeur de la droite (AB) passant par $A(2;1)$ et $B(5;2)$

- Déterminer, si possible, le coefficient directeur de la droite (CD) passant par $C(3;3)$ et $D(3;7)$

Application :

Déterminer l'équation de la droite passant par les points $A(2;-6)$ et $B(-4;6)$

2.632 Reconnaître que deux droites sont parallèles, sécantes

Théorème :

Dans un repère, la droite (d) a pour équation $y = mx + p$
et la droite (d') a pour équation $y = m'x + p'$

- $(d) \parallel (d')$ équivaut à dire
- (d) et (d') sécantes équivaut à dire

Autre formulation du théorème :

Deux droites non parallèles à l'axe des ordonnées sont parallèles si et seulement si elles

Exemple :

On donne dans un repère les droites :

$(d_1): y = 2x + 3$; $(d_2): y = -2x + 3$; $(d_3): x = 7$; $(d_4): 2y = 4x + 8$; $(d_5): y + 2x = 5$

Lesquelles sont parallèles entre-elles ?

Application : ex 67 - 68 - 69 p 202

2.633 Établir que trois points sont alignés, non alignés

Propriété :

On dit que 3 points A, B et C sont alignés si et seulement si les droites (AB) et (AC) ont le même coefficient directeur.

Application :

Dans un repère (O,I,J), on donne trois points M(-1;4) ; N(3 ; -4) et P(2 ; -2)

Les points M, N et P sont-ils alignés ??

2.634 Déterminer les coordonnées du point d'intersection de deux droites sécantes (système)

Déterminer les coordonnées du point d'intersection des droites $(d_1): y = 3x + 2$ et $(d_2): y = -2x - 3$