**Exercice 1 :**

tracez sans aucun calcul les droites dont on donne les équations :

( sur 9 graphes différents, on tracera un segment en gros trait, et la droite en pointillés, pour mieux voir la construction )

$d_1 : y = 2x - 3$

$d_2 : y = - x + 2$

$d_3 : y = \frac{1}{2} x + 1$

$d_4 : y = \frac{3}{4} x$

$d_5 : x = 4$

$d_6 : y = - \frac{5}{3} x + 4$

$d_7 : y = x - 2$

$d_8 : x = - 1$

$d_9 : y = - 1$

Les 9 équations sont du type $y = mx + p$ ou $x = k$

Nous avons donc des droites non parallèles à l'axe y et des droites parallèles à l'axe y.

$x = k$ donne une droite passant par le point ( k ; 0 )

$y = mx + p$ donne une ordonnée à l'origine p

donc le point ( 0 ; p ),

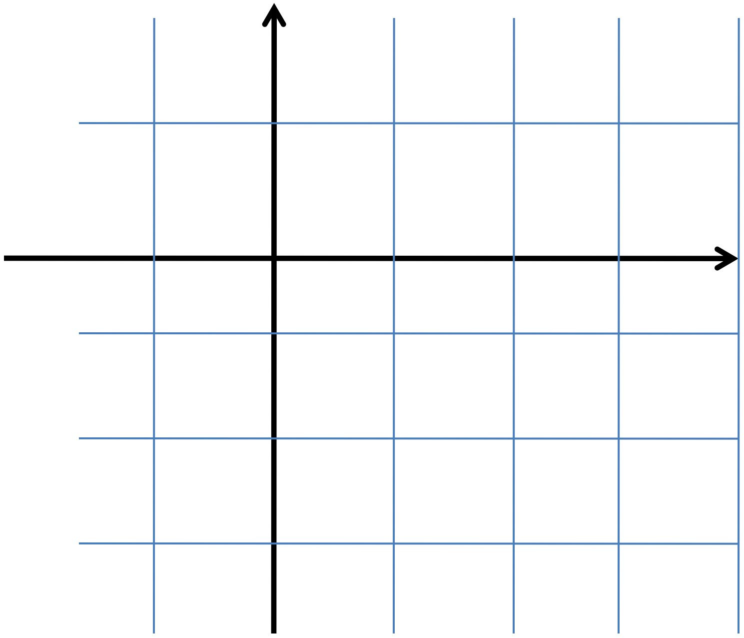
et un coefficient directeur $m = \Delta y / \Delta x$

Si je prends $\Delta x = 1$ j'en déduis $\Delta y = m$

# $d_1 : y = 2x - 3$

du type $y = mx + p$ droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

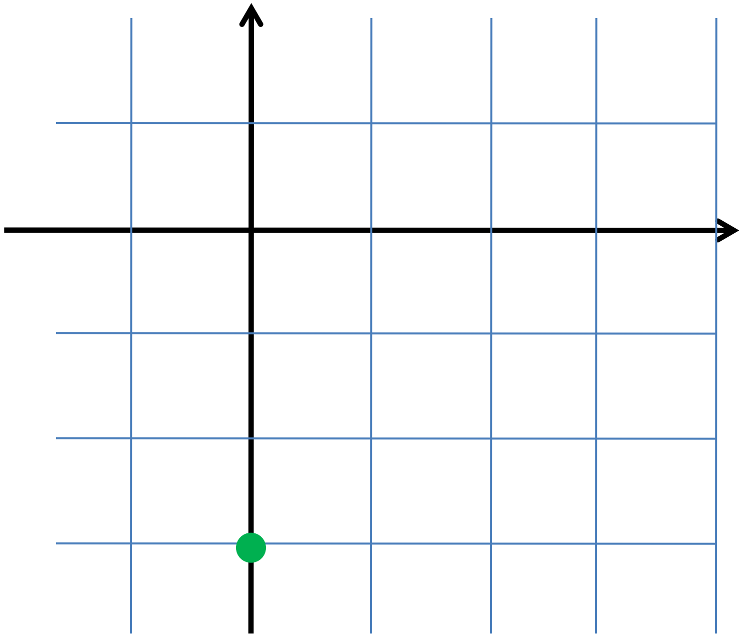
.



# $d_1 : y = 2x - 3$

du type $y = mx + p$ droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

p est l'ordonnée à l'origine **Donc je place le point A( 0 ; - 3 ).**

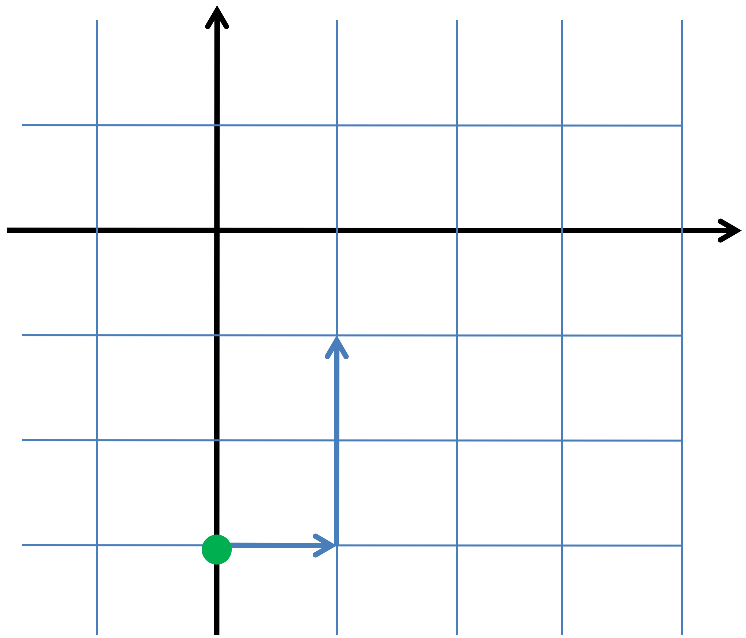


$$d_1 : y = 2x - 3$$

du type $y = mx + p$ droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

p est l'ordonnée à l'origine **Donc je place le point A( 0 ; - 3 ).**

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = 2$$



Par exemple $\Delta y = 2$ et $\Delta x = 1$

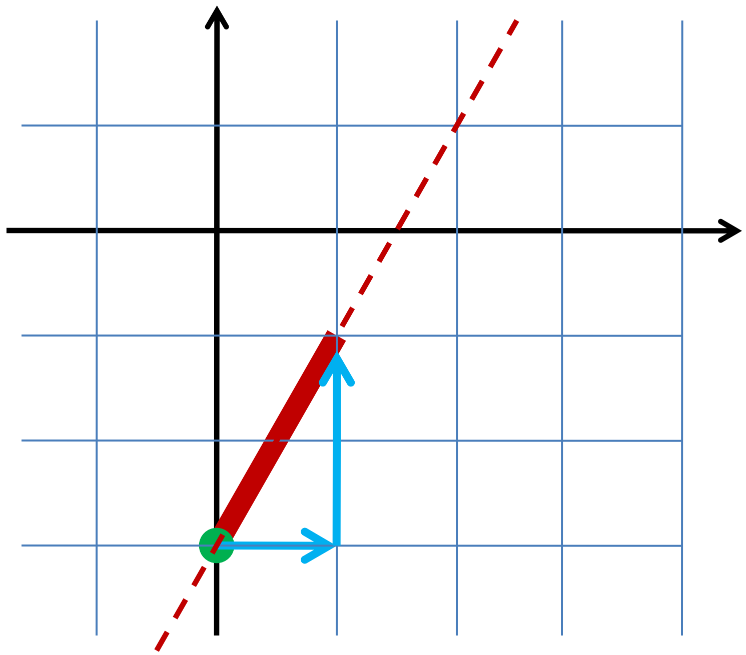
.

# $d_1 : y = 2x - 3$

du type $y = mx + p$ droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

p est l'ordonnée à l'origine **Donc je place le point A( 0 ; - 3 ).**

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = 2$$



Par exemple $\Delta y = 2$ et $\Delta x = 1$

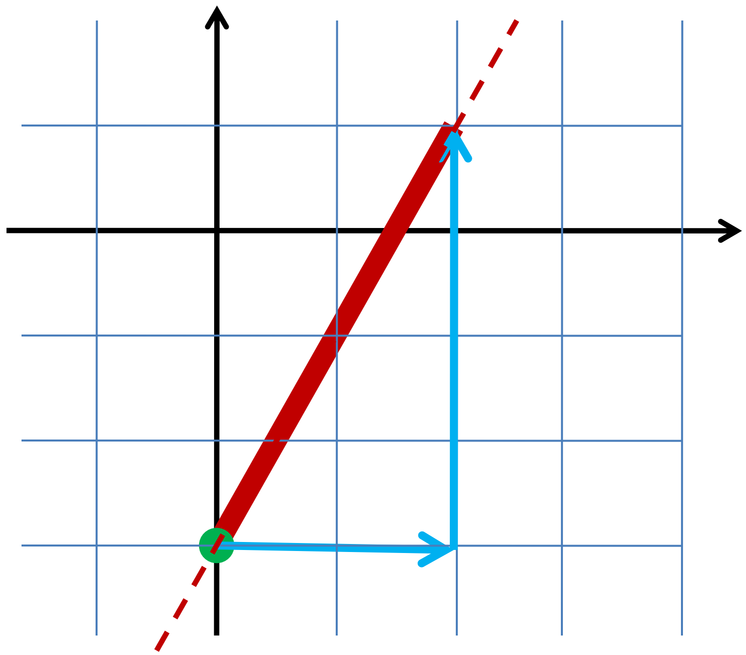
.

# $d_1 : y = 2x – 3$

du type $y = mx + p$ droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

p est l'ordonnée à l'origine **Donc je place le point A( 0 ; - 3 ).**

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = 2$$



Par exemple $\Delta y = 4$ et $\Delta x = 2$

.

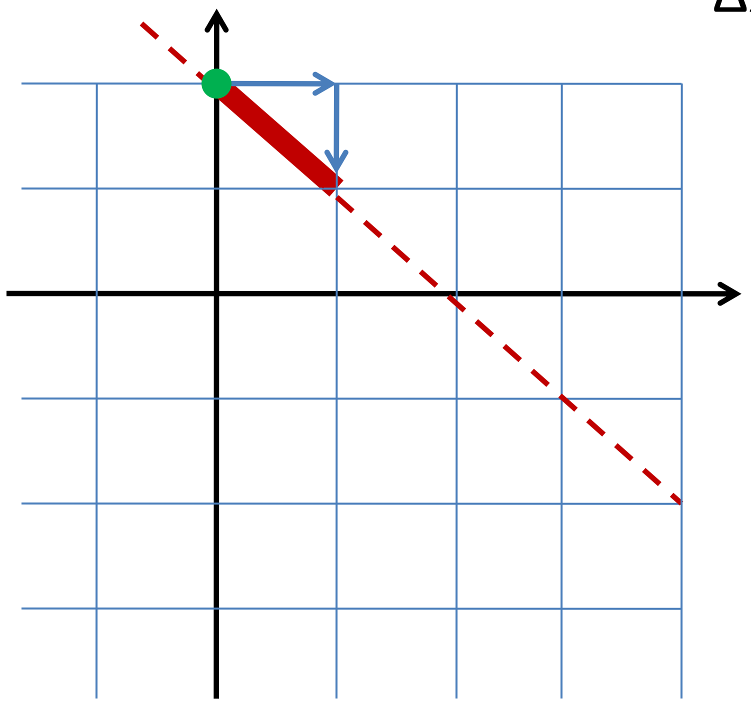
$d_2 : y = - x + 2 \Longleftrightarrow y = (- 1)x + 2$

du type $y = mx + p$ droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

p est l'ordonnée à l'origine **Donc je place le point A( 0 ; 2 ).**

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = - 1$$

Par exemple $\Delta y = - 1$ et $\Delta x = 1$

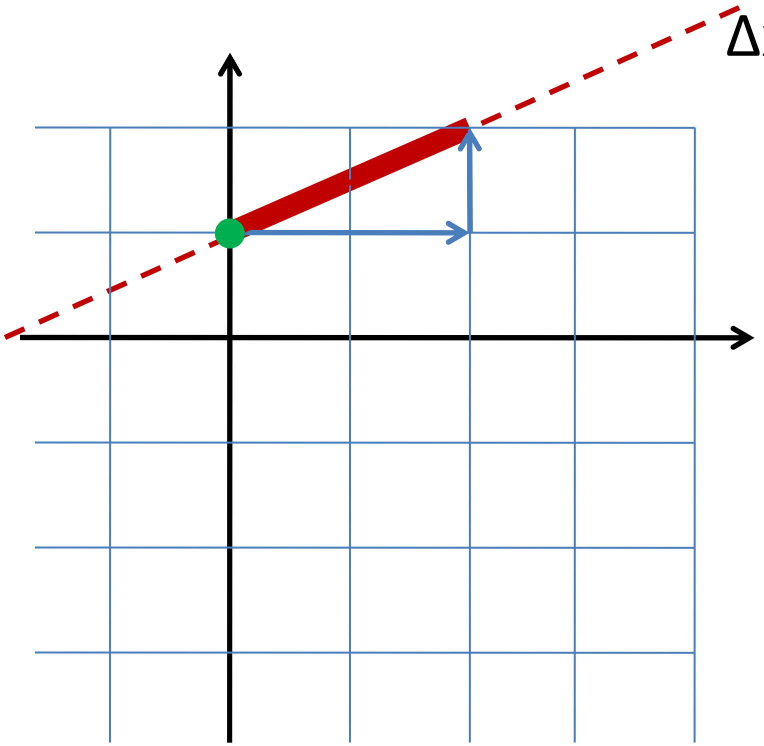


# $d_3 : y = \frac{1}{2} x + 1$

du type $y = mx + p$ droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

p est l'ordonnée à l'origine **Donc je place le point A( 0 ; 1 ).**

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1}{2}$$



Par exemple $\Delta y = 1$ et $\Delta x = 2$

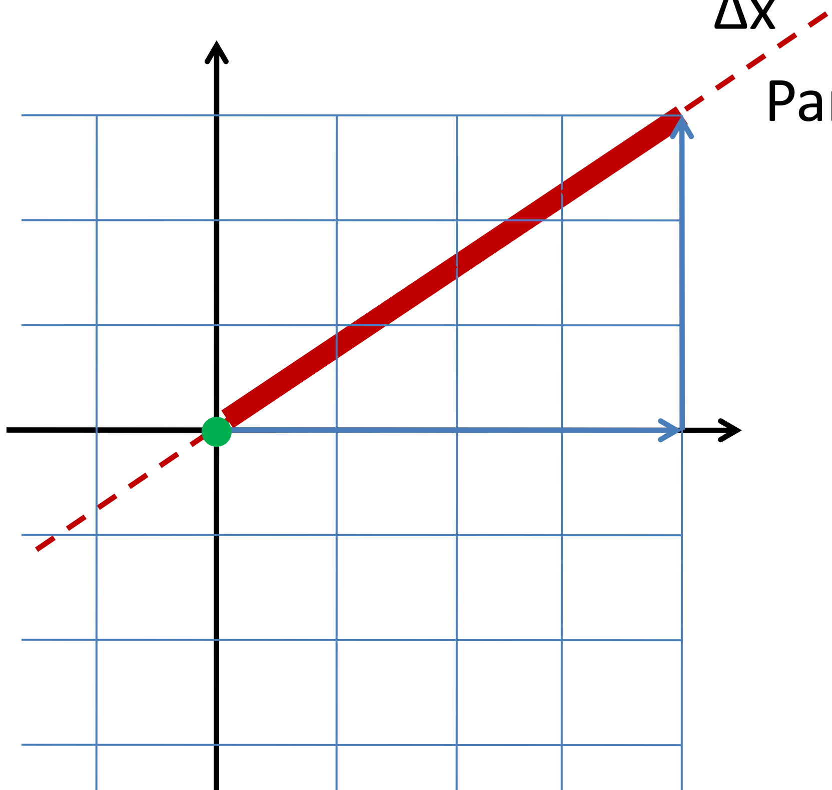
$d_4 : y = \frac{3}{4}x \iff y = \frac{3}{4}x + 0$

du type $y = mx + p$ droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

p est l'ordonnée à l'origine **Donc je place le point A( 0 ; 0 ).**

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{3}{4}$$

Par exemple $\Delta y = 3$ et $\Delta x = 4$

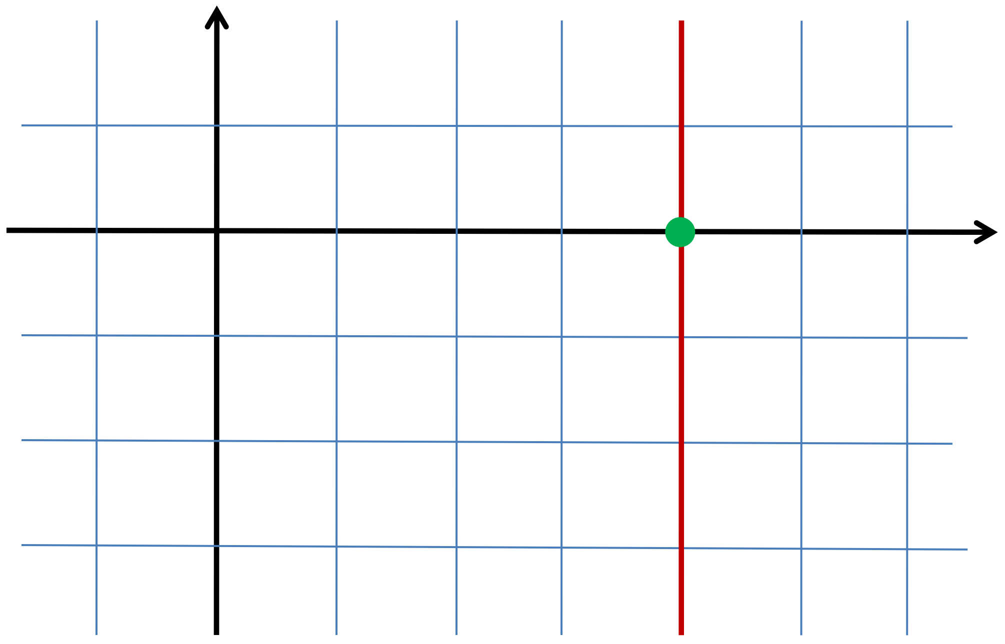


$$d_5 : x = 4$$

x = k est l’équation d’une droite parallèle à l’axe des ordonnées.

Donc je trace par le point ( 4 ; 0 )

une parallèle à l’axe y.

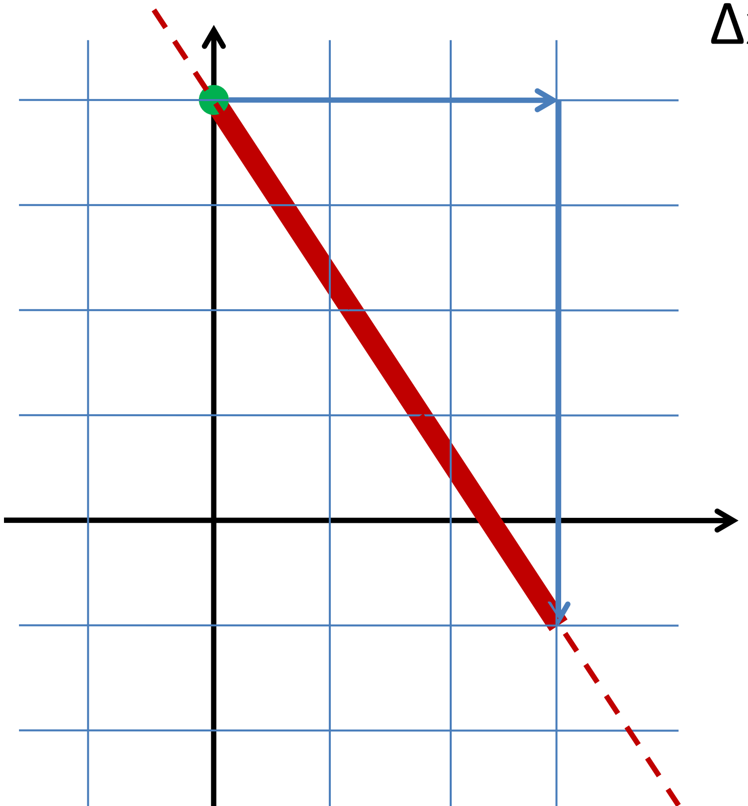


$$d_6 : y = -\frac{5}{3}x + 4$$

du type y = mx + p droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

p est l'ordonnée à l'origine **Donc je place le point A( 0 ; 4 ).**

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{5}{3}$$



Par exemple $\Delta y = -5$ et $\Delta x = 3$

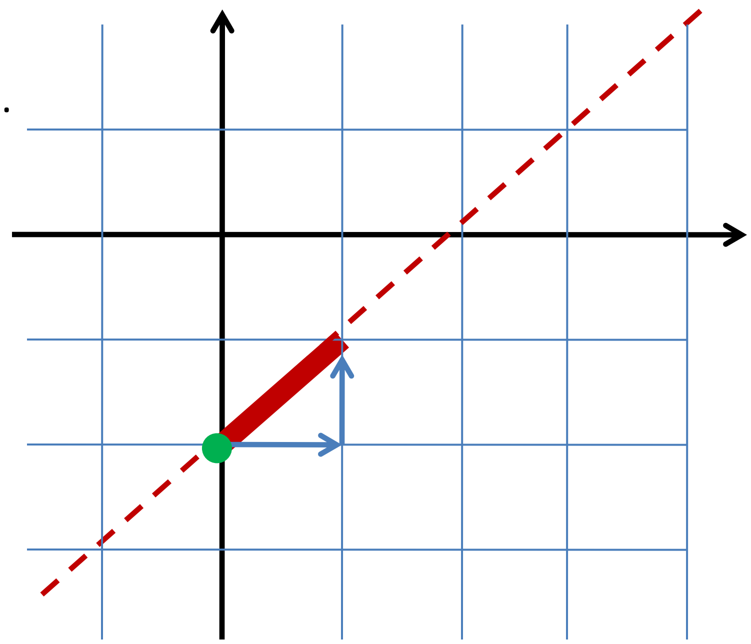
$d_7 : y = x - 2 \iff y = 1x + (-2)$

du type $y = mx + p$ droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

p est l'ordonnée à l'origine **Donc je place le point A( 0 ; - 2 ).**

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = 1$$

Par exemple $\Delta y = 1$ et $\Delta x = 1$

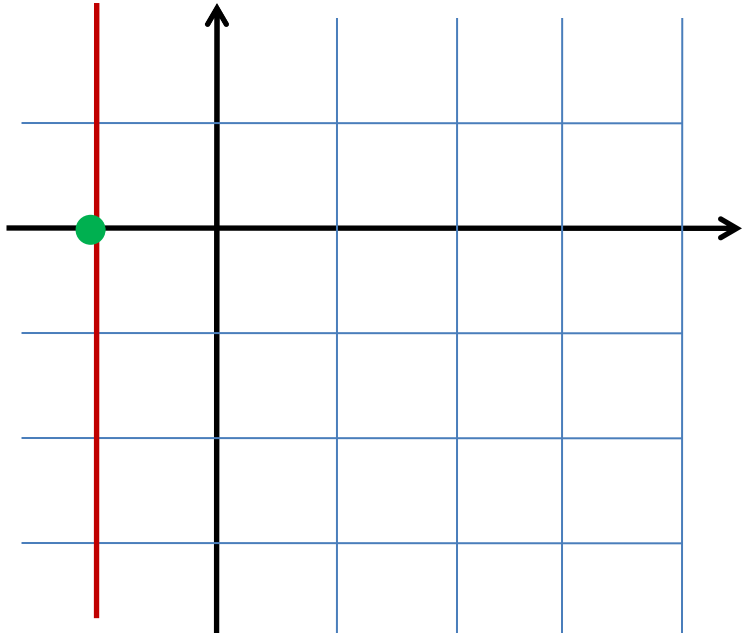


$d_8 : x = -1$

$x = k$ est l'équation d'une droite parallèle à l'axe des ordonnées.

Donc je trace par le point ( - 1 ; 0 )

une parallèle à l'axe y.



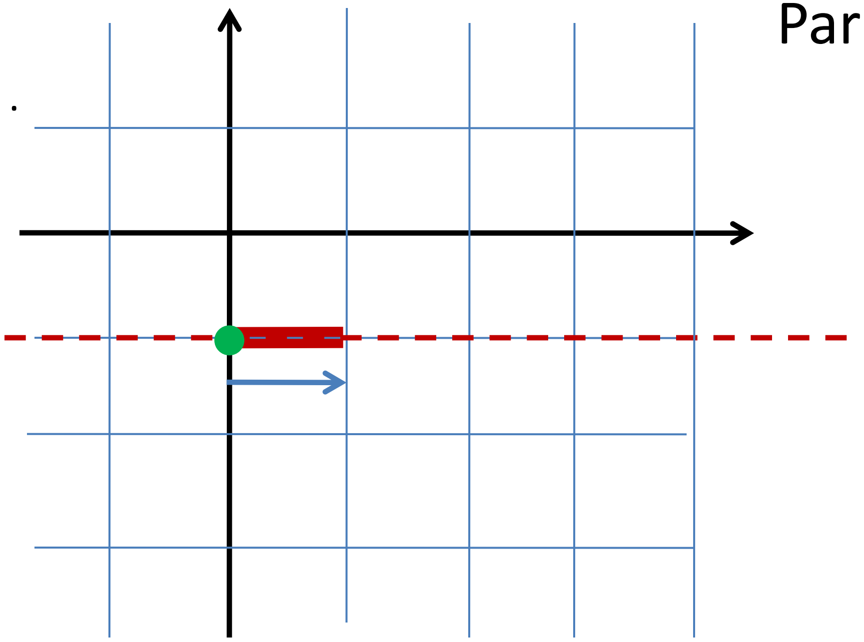
$d_9 : y = -1 \iff y = 0x + (-1)$

du type $y = mx + p$ droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

p est l'ordonnée à l'origine **Donc je place le point A( 0 ; - 1 ).**

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = 0$$

Par exemple $\Delta y = 0$ et $\Delta x = 1$



1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

Elle permet de regrouper dans un seul type d'équation …

1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

Elle permet de regrouper dans un seul type d'équation les deux types de droites des équations réduites, droites parallèles à l'axe y et droites non parallèles à l'axe y.

1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

Elle permet de regrouper dans un seul type d'équation les deux types de droites des équations réduites, droites parallèles à l'axe y et droites non parallèles à l'axe y.

$ax + by + c = 0$ et si je prends $a = \dots$ ; $b = \dots$ ; et $c = \dots$,

je retombe sur $y = mx + p$

1°) <u>Equations réduites</u> : $y = mx + p$ et $x = k$

2°) <u>Equation cartésienne</u> : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

Elle permet de regrouper dans un seul type d'équation les deux types de droites des équations réduites, droites parallèles à l'axe y et droites non parallèles à l'axe y.

$ax + by + c = 0$ et si je prends $a$ = … ; $b = 1$ ; et $c$ = …,

je retombe sur $y = mx + p$

## 1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

## 2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

Elle permet de regrouper dans un seul type d'équation les deux types de droites des équations réduites, droites parallèles à l'axe y et droites non parallèles à l'axe y.

$ax + by + c = 0$ et si je prends $a = -m$ ; $b = 1$ ; et $c = -p$,

je retombe sur $y = mx + p$

$(-m)x + 1y + (-p) = 0 \Leftrightarrow y = mx + p$

## 1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

## 2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

Elle permet de regrouper dans un seul type d'équation les deux types de droites des équations réduites, droites parallèles à l'axe y et droites non parallèles à l'axe y.

$ax + by + c = 0$ et si je prends $a = -m$ ; $b = 1$ ; et $c = -p$,

je retombe sur $y = mx + p$

$(-m)x + 1y + (-p) = 0 \Leftrightarrow y = mx + p$

Si je prends a = … ; b = … ; et c = …, je retombe sur $x = k$

1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

Elle permet de regrouper dans un seul type d'équation les deux types de droites des équations réduites, droites parallèles à l'axe y et droites non parallèles à l'axe y.

$ax + by + c = 0$ et si je prends $a = -m$ ; $b = 1$ ; et $c = -p$,

je retombe sur $y = mx + p$

$(-m)x + 1y + (-p) = 0 \Leftrightarrow y = mx + p$

Si je prends $a = 1$ ; $b = 0$ ; et $c = -k$, je retombe sur $x = k$

$1x + 0y + (-k) = 0 \Leftrightarrow x = k$

## 1°) <u>Equations réduites</u> : $y = mx + p$ et $x = k$

## 2°) <u>Equation cartésienne</u> : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

Elle permet de regrouper dans un seul type d'équation les deux types de droites des équations réduites, droites parallèles à l'axe y et droites non parallèles à l'axe y.

$ax + by + c = 0$ et si je prends $a = - m$ ; $b = 1$ ; et $c = - p$,

je retombe sur $y = mx + p$

Si je prends $a = 1$ ; $b = 0$ ; et $c = - k$, je retombe sur $x = k$

**Défaut :** l'équation ne permet pas d'en déduire directement le type de droite ( non parallèle à l'axe y ? sens de variation ? ordonnée à l'origine ? ).

On peut **tracer la droite** en calculant des coordonnées de points, ou si l'on veut la tracer sans calculer des coordonnées de points il faut transformer algébriquement l'équation cartésienne.

## 1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

## 2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

**Exemple :** $3x + 6y + 12 = 0$

1ère méthode : je calcule des coordonnées de points. Les plus simples à calculer seront celles pour $x = \ldots$ ou $y = \ldots$

1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

**Exemple :** $3x + 6y + 12 = 0$

1ère méthode : je calcule des coordonnées de points. Les plus simples à calculer seront celles pour $x = 0$ ou $y = 0$

1°) <u>Equations réduites</u> : $y = mx + p$ et $x = k$

2°) <u>Equation cartésienne</u> : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

**Exemple :** $3x + 6y + 12 = 0$

1ère méthode : je calcule des coordonnées de points. Les plus simples à calculer seront celles pour $x = 0$ ou $y = 0$

$x_A = 0$ donne $3x_A + 6y_A + 12 = 0$ donc $0 + 6y_A + 12 = 0$

donc $y_A = - 2$ donc $A( 0 ; - 2 )$.

$y_B = 0$ donne $3x_B + 6y_B + 12 = 0$ donc $3x_B + 0 + 12 = 0$

donc $x_B = - 4$ donc $B( - 4 ; 0 )$.

1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

**Exemple :** $3x + 6y + 12 = 0$

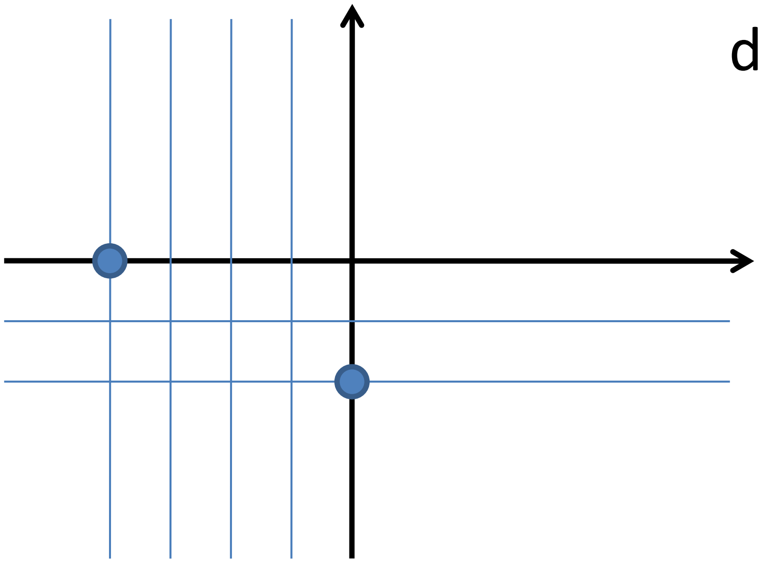
1ère méthode : je calcule des coordonnées de points. Les plus simples à calculer seront celles pour $x = 0$ ou $y = 0$

$x_A = 0$ donne $3x_A + 6y_A + 12 = 0$ donc $0 + 6y_A + 12 = 0$

donc $y_A = - 2$ donc A( 0 ; - 2 ).

$y_B = 0$ donne $3x_B + 6y_B + 12 = 0$ donc $3x_B + 0 + 12 = 0$

donc $x_B = - 4$ donc B( - 4 ; 0 ).



1°) <u>Equations réduites</u> : $y = mx + p$ et $x = k$

2°) <u>Equation cartésienne</u> : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

**Exemple :** $3x + 6y + 12 = 0$

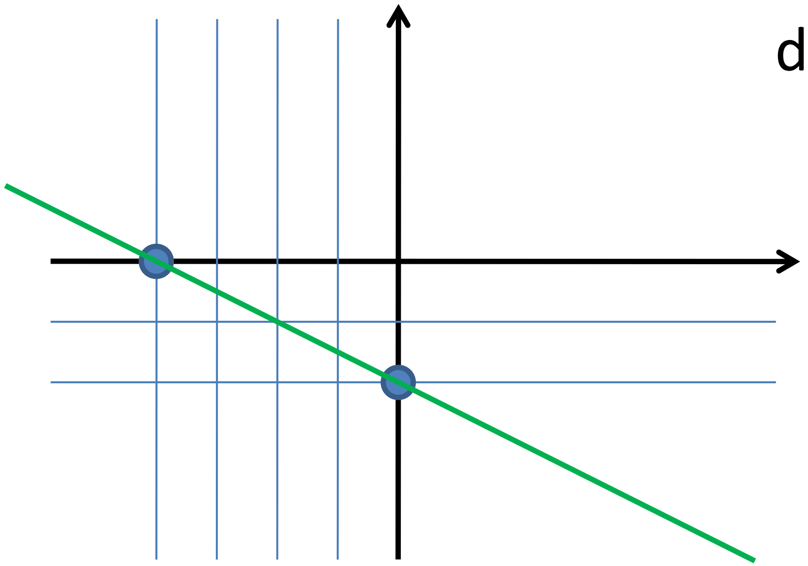
1ère méthode : je calcule des coordonnées de points. Les plus simples à calculer seront celles pour $x = 0$ ou $y = 0$

$x_A = 0$ donne $3x_A + 6y_A + 12 = 0$ donc $0 + 6y_A + 12 = 0$

donc $y_A = - 2$ donc A( 0 ; - 2 ).

$y_B = 0$ donne $3x_B + 6y_B + 12 = 0$ donc $3x_B + 0 + 12 = 0$

donc $x_B = - 4$ donc B( - 4 ; 0 ).



1°) <u>Equations réduites</u> : $y = mx + p$ et $x = k$

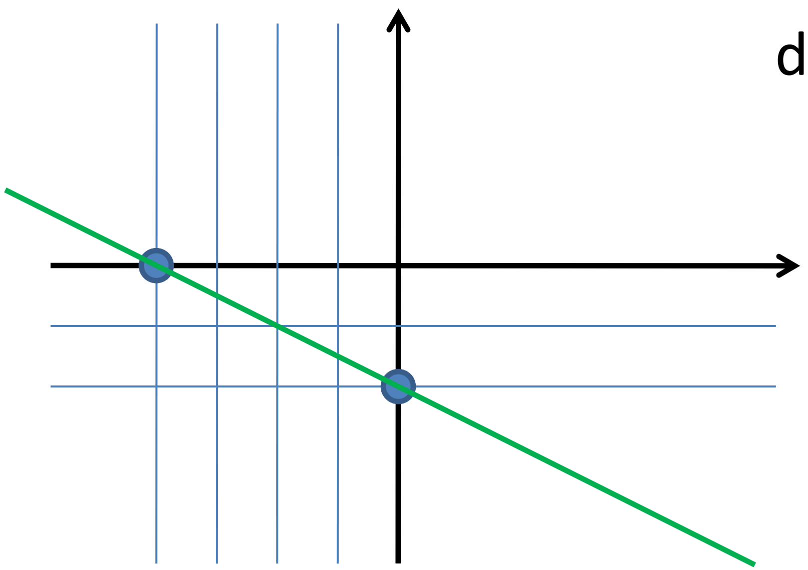
2°) <u>Equation cartésienne</u> : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

**Exemple :** $3x + 6y + 12 = 0$

1ère méthode : je calcule des coordonnées de points. Les plus simples à calculer seront celles pour $x = 0$ ou $y = 0$

$x_A = 0$ donne $3x_A + 6y_A + 12 = 0$ donc $0 + 6y_A + 12 = 0$
donc $y_A = -2$ donc $A( 0 ; -2 )$.

$y_B = 0$ donne $3x_B + 6y_B + 12 = 0$ donc $3x_B + 0 + 12 = 0$
donc $x_B = -4$ donc $B( -4 ; 0 )$.



2ème méthode : transformer l'équ.

## 1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

## 2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

**Exemple :** $3x + 6y + 12 = 0$

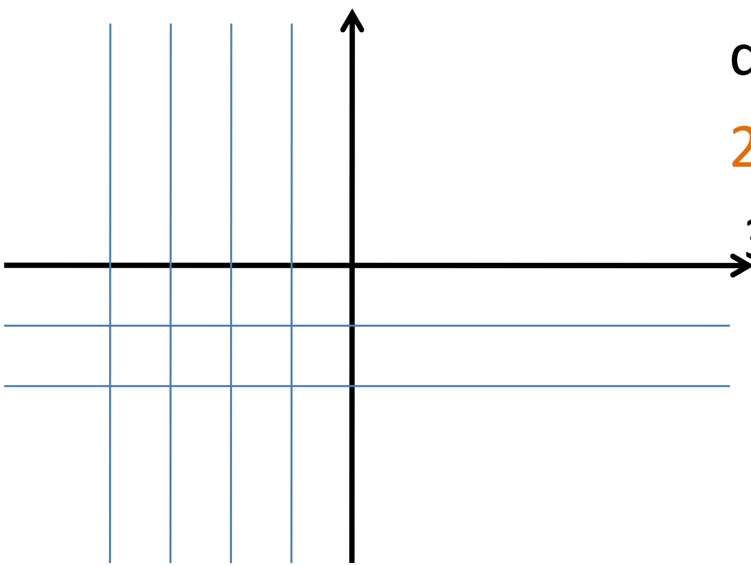
1ère méthode : je calcule des coordonnées de points. Les plus simples à calculer seront celles pour $x = 0$ ou $y = 0$

$x_A = 0$ donne $3x_A + 6y_A + 12 = 0$ donc $0 + 6y_A + 12 = 0$

donc $y_A = -2$ donc $A( 0 ; -2 )$.

$y_B = 0$ donne $3x_B + 6y_B + 12 = 0$ donc $3x_B + 0 + 12 = 0$

donc $x_B = -4$ donc $B( -4 ; 0 )$.



2ème méthode : transformer l'équ.

$3x + 6y + 12 = 0 \Leftrightarrow 6y = -3x - 12$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-3x - 12}{6} = -\frac{1}{2}x - 2$$

## 1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

## 2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

**Exemple :** $3x + 6y + 12 = 0$

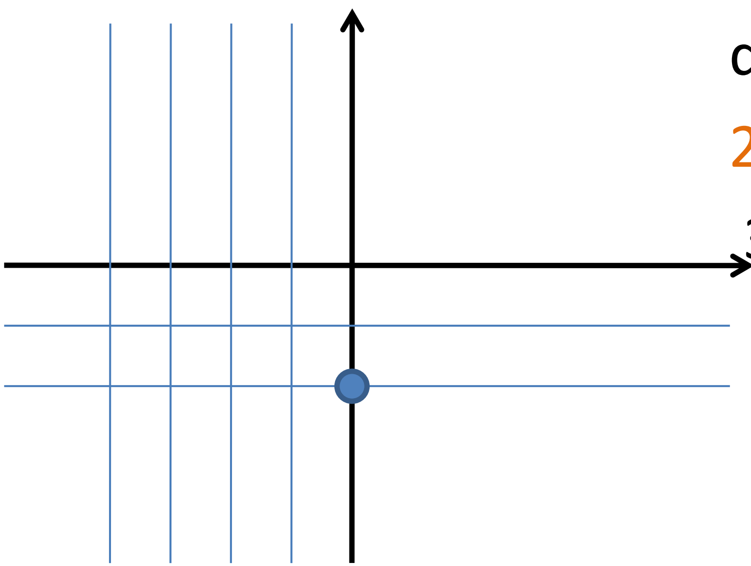
1ère méthode : je calcule des coordonnées de points. Les plus simples à calculer seront celles pour $x = 0$ ou $y = 0$.

$x_A = 0$ donne $3x_A + 6y_A + 12 = 0$ donc $0 + 6y_A + 12 = 0$

donc $y_A = - 2$ donc $A( 0 ; - 2 )$.

$y_B = 0$ donne $3x_B + 6y_B + 12 = 0$ donc $3x_B + 0 + 12 = 0$

donc $x_B = - 4$ donc $B( - 4 ; 0 )$.



2ème méthode : transformer l'équ.

$3x + 6y + 12 = 0 \Leftrightarrow 6y = - 3x - 12$

$$\Leftrightarrow y = \frac{- 3x - 12}{6} = - \frac{1}{2} x - 2$$

## 1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

## 2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

**Exemple :** $3x + 6y + 12 = 0$

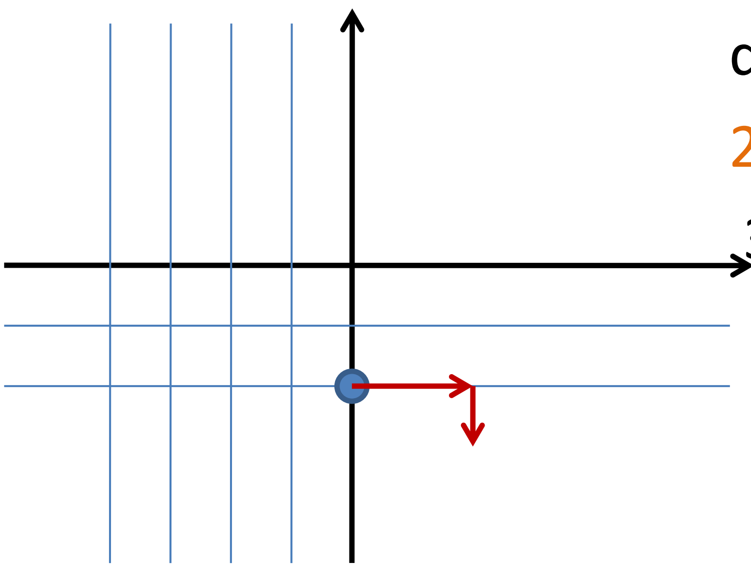
1ère méthode : je calcule des coordonnées de points. Les plus simples à calculer seront celles pour $x = 0$ ou $y = 0$.

$x_A = 0$ donne $3x_A + 6y_A + 12 = 0$ donc $0 + 6y_A + 12 = 0$

donc $y_A = -2$ donc $A( 0 ; -2 )$.

$y_B = 0$ donne $3x_B + 6y_B + 12 = 0$ donc $3x_B + 0 + 12 = 0$

donc $x_B = -4$ donc $B( -4 ; 0 )$.



2ème méthode : transformer l'équ.

$3x + 6y + 12 = 0 \Leftrightarrow 6y = -3x - 12$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-3x - 12}{6} = -\frac{1}{2}x - 2$$

1°) Equations réduites : $y = mx + p$ et $x = k$

2°) Equation cartésienne : $ax + by + c = 0$ ( a, b et c trois réels )

**Exemple :** $3x + 6y + 12 = 0$

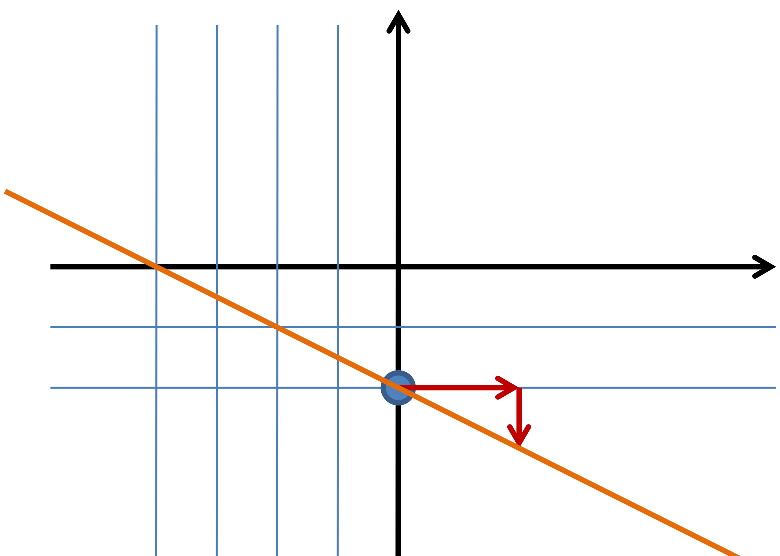
1ère méthode : je calcule des coordonnées de points. Les plus simples à calculer seront celles pour $x = 0$ ou $y = 0$.

$x_A = 0$ donne $3x_A + 6y_A + 12 = 0$ donc $0 + 6y_A + 12 = 0$

donc $y_A = -2$ donc $A( 0 ; -2 )$

$y_B = 0$ donne $3x_B + 6y_B + 12 = 0$ donc $3x_B + 0 + 12 = 0$

donc $x_B = -4$ donc $B( -4 ; 0 )$



2ème méthode : transformer l'équ.

$3x + 6y + 12 = 0 \Leftrightarrow 6y = -3x - 12$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-3x - 12}{6} \Leftrightarrow y = -\frac{1}{2}x - 2$$

**Exercice 2 :** tracez les droites suivantes

$d_1 : 2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

$d_2 : 3x + 7y - 42 = 0$ avec une équation réduite.

**Exercice 2 :** tracez les droites suivantes

$d_1$ : $2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

Calculs les plus faciles : avec 0

$\Rightarrow$ quels sont les points ( x ; y ) ayant une coordonnée nulle ?

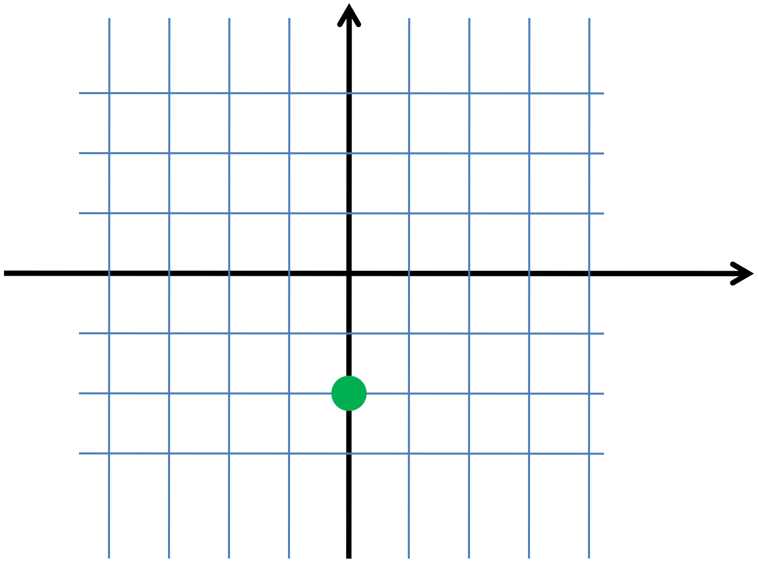
$A(0 ; y_A) \Rightarrow A(0 ; \dots ?)$

$B(x_B ; 0) \Rightarrow B(\dots ? ; 0)$

$d_1$ : $2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

$x_A = 0$ donne $2x_A - 3y_A - 18 = 0$

donc $0 - 3y_A - 18 = 0$ donc $y_A = -6$ donc A(0 ; -6).



échelles :

3 unités par carreau

en x et y

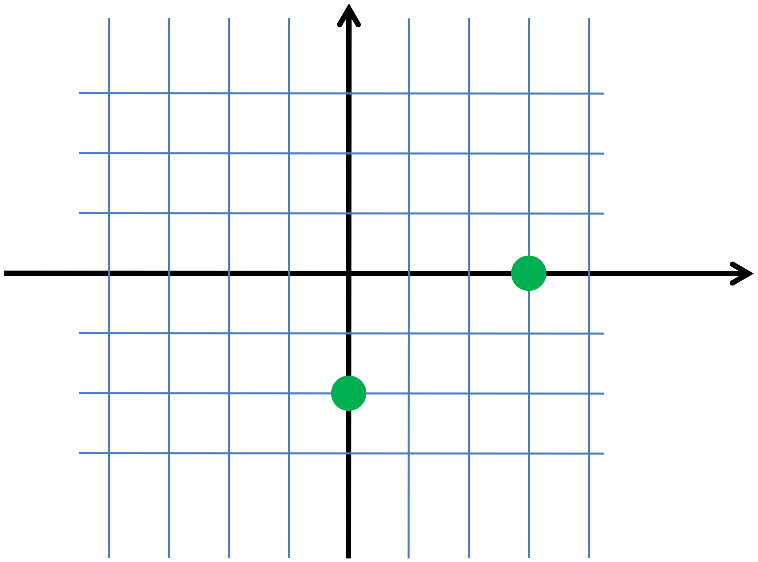
$d_1$ : $2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

$x_A = 0$ donne $2x_A - 3y_A - 18 = 0$

donc $0 - 3y_A - 18 = 0$ donc $y_A = -6$ donc A(0 ; -6).

$y_B = 0$ donne $2x_B - 3y_B - 18 = 0$

donc $2x_B - 0 - 18 = 0$ donc $x_B = 9$ donc B(9 ; 0).



échelles :

3 unités par carreau

en x et y

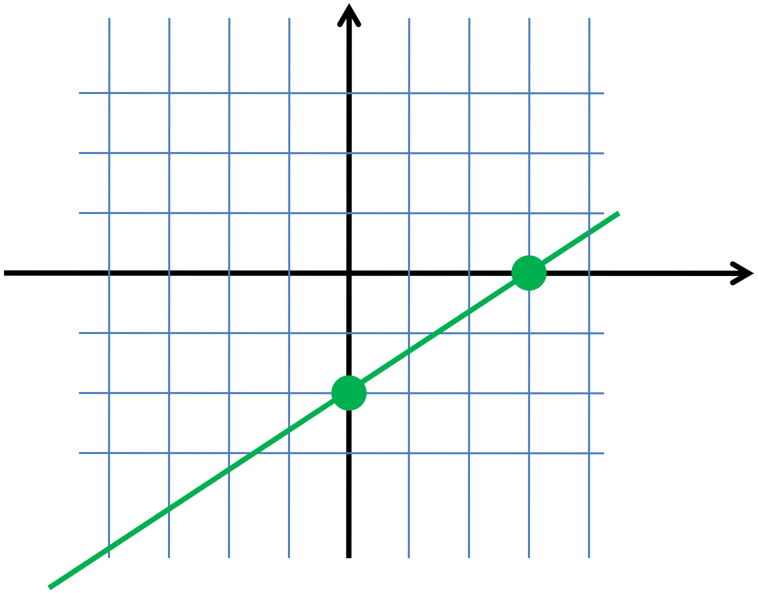
$d_1$ : $2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

$x_A = 0$ donne $2x_A - 3y_A - 18 = 0$

donc $0 - 3y_A - 18 = 0$ donc $y_A = -6$ donc A(0 ; -6).

$y_B = 0$ donne $2x_B - 3y_B - 18 = 0$

donc $2x_B - 0 - 18 = 0$ donc $x_B = 9$ donc B(9 ; 0).



échelles :

3 unités par carreau

en x et y

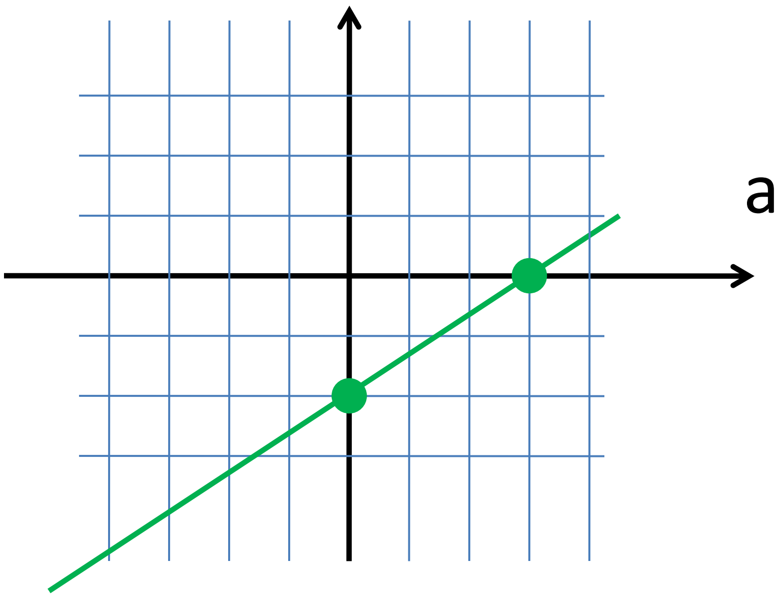
$d_1 : 2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

$x_A = 0$ donne $2x_A - 3y_A - 18 = 0$

donc $0 - 3y_A - 18 = 0$ donc $y_A = -6$ donc $A(0 ; -6)$.

$y_B = 0$ donne $2x_B - 3y_B - 18 = 0$

donc $2x_B - 0 - 18 = 0$ donc $x_B = 9$ donc $B(9 ; 0)$.



$d_2 : 3x + 7y - 42 = 0$

avec une équation réduite.

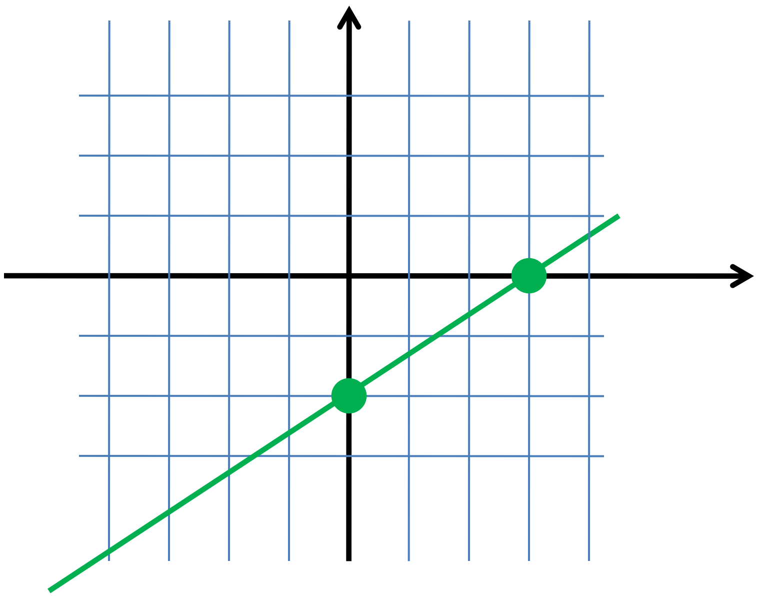
$d_1$ : $2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

$x_A = 0$ donne $2x_A - 3y_A - 18 = 0$

donc $0 - 3y_A - 18 = 0$ donc $y_A = -6$ donc A(0 ; -6).

$y_B = 0$ donne $2x_B - 3y_B - 18 = 0$

donc $2x_B - 0 - 18 = 0$ donc $x_B = 9$ donc B(9 ; 0).



$d_2$ : $3x + 7y - 42 = 0$

$\Leftrightarrow 7y = -3x + 42$

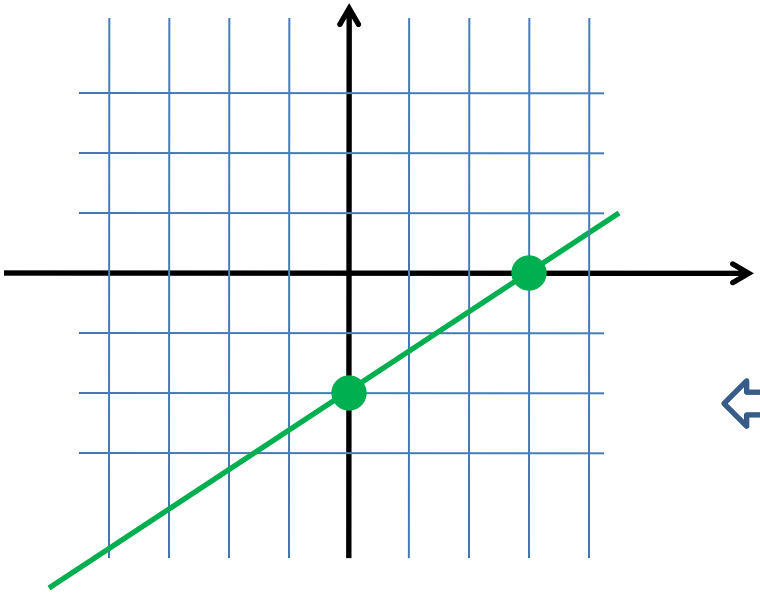
$d_1$ : $2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

$x_A = 0$ donne $2x_A - 3y_A - 18 = 0$

donc $0 - 3y_A - 18 = 0$ donc $y_A = -6$ donc A(0 ; -6).

$y_B = 0$ donne $2x_B - 3y_B - 18 = 0$

donc $2x_B - 0 - 18 = 0$ donc $x_B = 9$ donc B(9 ; 0).



$d_2$ : $3x + 7y - 42 = 0$

$\Leftrightarrow 7y = -3x + 42$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-3x + 42}{7}$$

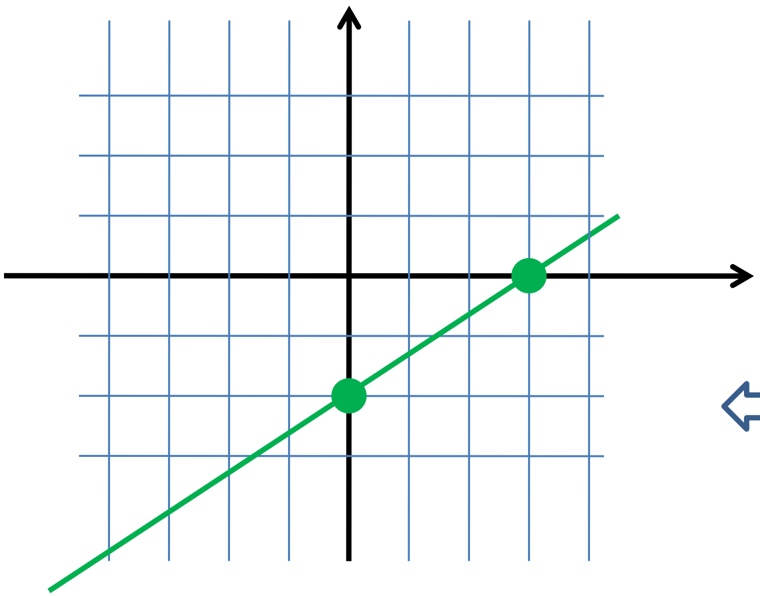
$d_1 : 2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

$x_A = 0$ donne $2x_A - 3y_A - 18 = 0$

donc $0 - 3y_A - 18 = 0$ donc $y_A = -6$ donc $A(0 ; -6)$.

$y_B = 0$ donne $2x_B - 3y_B - 18 = 0$

donc $2x_B - 0 - 18 = 0$ donc $x_B = 9$ donc $B(9 ; 0)$.



$d_2 : 3x + 7y - 42 = 0$

$\Leftrightarrow 7y = -3x + 42$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-3x + 42}{7} = -\frac{3}{7}x + 6$$

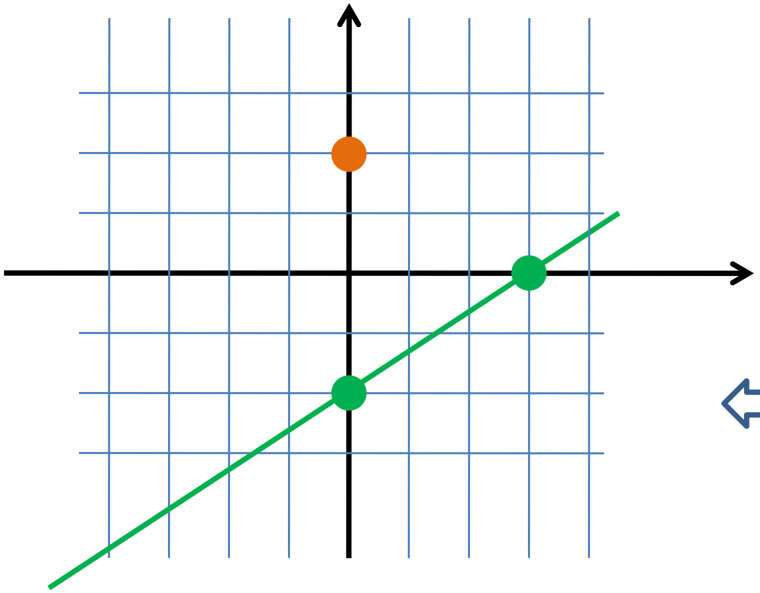
$d_1$ : $2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

$x_A = 0$ donne $2x_A - 3y_A - 18 = 0$

donc $0 - 3y_A - 18 = 0$ donc $y_A = -6$ donc $A(0\,;-6)$.

$y_B = 0$ donne $2x_B - 3y_B - 18 = 0$

donc $2x_B - 0 - 18 = 0$ donc $x_B = 9$ donc $B(9\,;0)$.



$d_2$ : $3x + 7y - 42 = 0$

$\Leftrightarrow 7y = -3x + 42$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-3x + 42}{7} = -\frac{3}{7}x + 6$$

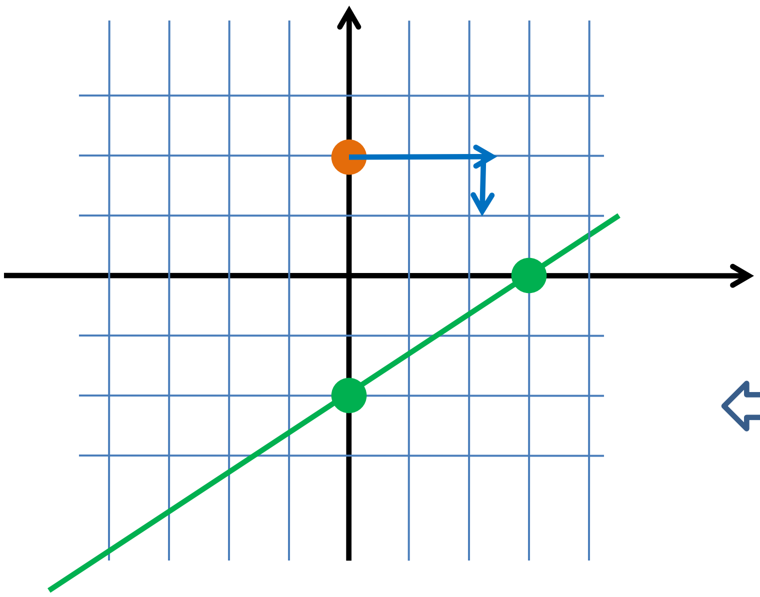
$d_1 : 2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

$x_A = 0$ donne $2x_A - 3y_A - 18 = 0$

donc $0 - 3y_A - 18 = 0$ donc $y_A = -6$ donc A(0 ; -6).

$y_B = 0$ donne $2x_B - 3y_B - 18 = 0$

donc $2x_B - 0 - 18 = 0$ donc $x_B = 9$ donc B(9 ; 0).



$d_2 : 3x + 7y - 42 = 0$

$\Leftrightarrow 7y = -3x + 42$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-3x + 42}{7} = -\frac{3}{7}x + 6$$

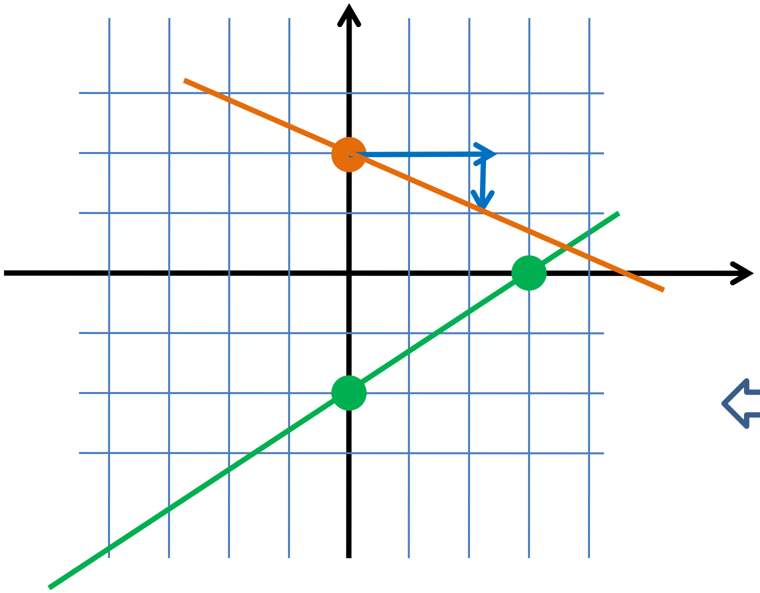
$d_1$ : $2x - 3y - 18 = 0$ avec des points.

$x_A = 0$ donne $2x_A - 3y_A - 18 = 0$

donc $0 - 3y_A - 18 = 0$ donc $y_A = -6$ donc $A(0\,;-6)$.

$y_B = 0$ donne $2x_B - 3y_B - 18 = 0$

donc $2x_B - 0 - 18 = 0$ donc $x_B = 9$ donc $B(9\,;0)$.



$d_2$ : $3x + 7y - 42 = 0$

$\Leftrightarrow 7y = -3x + 42$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-3x + 42}{7} = -\frac{3}{7}x + 6$$