

Notions du chapitre 5 **Géométrie analytique**

	Forme fonctionnelle $y = mx + b$ ou $y = ax + b$	Forme générale $Ax + By + C = 0$
Pente	m	$-\frac{A}{B}$
b : ordonnée à l'origine $(0, b)$	b	$-\frac{C}{B}$
a : abscisse à l'origine $(a, 0)$	$-\frac{b}{m}$	$-\frac{C}{A}$

$$y = mx + b$$

$$y = m(0) + b$$

$$y = b$$

$$y = mx + b$$

$$0 = m(a) + b$$

$$-b = m(a)$$

$$a = -\frac{b}{m}$$

Chapitre 5.6

Forme générale d'une droite

$$Ax + By + C = 0$$

Forme fonctionnelle

$$y = 2x + 4$$

Mettre l'équation égale à 0

$$0 = 2x - y + 4$$

$$2x - y + 4 = 0 \quad \leftarrow \text{Forme générale}$$

$$A=2, \quad B=-1, \quad C=4$$

Forme fonctionnelle

$$y = \frac{4}{5}x - 6$$

Mettre l'équation égale à 0

$$0 = \frac{4}{5}x - y - 6$$


$$\frac{4}{5}x - y - 6 = 0 \quad \leftarrow \text{Forme générale}$$

$$A = 4/5, \quad B = -1, \quad C = -6$$

$$\frac{4}{5}x - y - 6 = 0$$

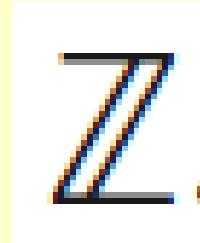
← **Forme générale**

Nous voulons forme générale
avec valeurs entières


$$5x \left(\frac{4}{5}x - y - 6 = 0 \right)$$

$$4x - 5y - 30 = 0$$

$$A=4, B=-5, C=-30$$



Notions du chapitre 5 **Géométrie analytique**

	Forme fonctionnelle $y = mx + b$ ou $y = ax + b$	Forme générale $Ax + By + C = 0$
Pente	m	$-\frac{A}{B}$
b : ordonnée à l'origine	b	$-\frac{C}{B}$ $(0, b)$
a : abscisse à l'origine	$-\frac{b}{m}$	$-\frac{C}{A}$ $(a, 0)$

$$Ax + By + C = 0$$

$$Ax + By = -C$$

$$By = -Ax - C$$

$$y = \frac{Ax}{B} - \frac{C}{B}$$

$$Ax + By + C = 0$$

$$Ax + B(0) + C = 0$$

$$Ax + C = 0$$

$$Ax = -C$$

$$x = -\frac{C}{A}$$

$$6x - 2y + 4 = 0 \quad \leftarrow \text{Forme générale}$$

$$A=6, \quad B=-2, \quad C=4$$

Pente

$$m = -\frac{A}{B}$$

$$m = -\frac{6}{-2}$$

$$m = 3$$

$$6x - 2y + 4 = 0$$

$$-2y = -6x - 4$$

$$y = 3x + 2$$

	Forme générale $Ax + By + C = 0$
Pente	$-\frac{A}{B}$
b : ordonnée à l'origine	$-\frac{C}{B} \quad (0, b)$
a : abscisse à l'origine	$-\frac{C}{A} \quad (a, 0)$

$$6x - 2y + 4 = 0 \quad \leftarrow \text{Forme générale}$$

$$A=6, \quad B=-2, \quad C=4$$

Ordonnée à l'origine

$$6x - 2y + 4 = 0$$

$$b = -\frac{C}{B}$$
$$b = -\frac{4}{-2}$$

$$b = 2$$

	Forme générale $Ax + By + C = 0$
Pente	$-\frac{A}{B}$
b : ordonnée à l'origine	$-\frac{C}{B} \quad (0, b)$
a : abscisse à l'origine	$-\frac{C}{A} \quad (a, 0)$

(0,b)

$$6x - 2y + 4 = 0$$

$$6(0) - 2b + 4 = 0$$

$$-2b + 4 = 0$$

$$-2b = -4$$

$$b = 2$$

$$6x - 2y + 4 = 0 \quad \leftarrow \text{Forme générale}$$

$$A=6, \quad B=-2, \quad C=4$$

abscisse à l'origine

$$6x - 2y + 4 = 0$$

$$a = -\frac{C}{A}$$

$$a = -\frac{4}{6} \quad a = -\frac{2}{3}$$

	Forme générale $Ax + By + C = 0$
Pente	$-\frac{A}{B}$
b : ordonnée à l'origine	$-\frac{C}{B} \quad (0, b)$
a : abscisse à l'origine	$-\frac{C}{A} \quad (a, 0)$

(a, 0)

$$6x - 2y + 4 = 0$$

$$6a - 2(0) + 4 = 0$$

$$6a + 4 = 0$$

$$6a = -4$$

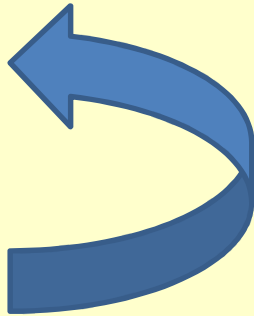
$$a = -\frac{2}{3}$$

*Théories
Supplémentaires*

Théorie sur les fractions

$$\frac{3}{\frac{2}{5}}$$

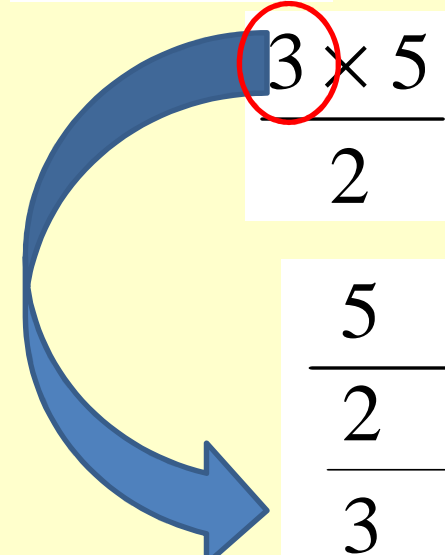
$$\frac{3}{\frac{2}{5}}$$



$$\frac{3}{\frac{2}{5}} = 7,5$$

$$3 \div \frac{2}{5}$$

$$\frac{3 \times 5}{2}$$



$$\frac{3 \times 5}{2}$$

$$\frac{5}{\frac{2}{3}}$$

$$\frac{5}{\frac{2}{3}} = 7,5$$

$$3 \times \frac{5}{2}$$

Donc, le 5 peut être déplacé au numérateur

$$\frac{3}{1} \times \frac{5}{2}$$

$$\frac{3 \times 5}{2}$$

On peut aussi prendre le 3 et l'envoyer au dénominateur

Démonstration forme symétrique

$$y = ax + b$$

$$y = -\frac{A}{B}x + -\frac{C}{B}$$

$$-\frac{B}{C} \times \left(\frac{A}{B}x + y = -\frac{C}{B} \right) \times -\frac{B}{C}$$

$$-\frac{Ax}{C} + -\frac{By}{C} = 1$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$\frac{x}{-A} + \frac{y}{-B} = 1$$

Conjecture

	Forme fonctionnelle $y = mx + b$ ou $y = ax + b$	Forme générale $Ax + By + C = 0$	Forme symétrique $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$
Pente	m	$-\frac{A}{B}$	$-\frac{b}{a}$
b : ordonnée à l'origine (0,b)	b	$-\frac{C}{B}$	b (0,b)
a : abscisse à l'origine (a, 0)	$-\frac{b}{m}$	$-\frac{C}{A}$	a (a, 0)

Chapitre 5.7

Forme symétrique d'une droite

Forme fonctionnelle

$$y = mx + b$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{3 - 0}{0 - (-2)}$$

$$m = \frac{3}{2}$$

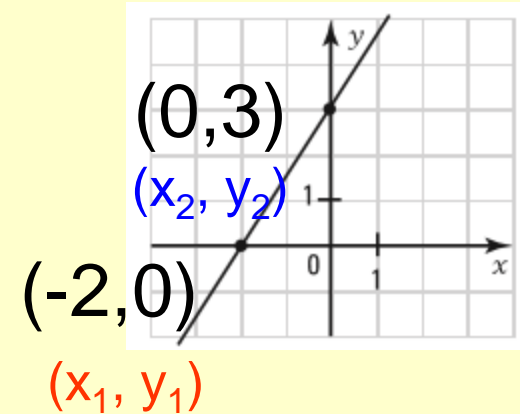
$$y = \frac{3}{2}x + b$$

$$y = \frac{3}{2}x + 3$$

Forme générale

$$2x\left(\frac{3}{2}x - y + 3 = 0\right) \times 2$$

$$3x - 2y + 6 = 0$$



Forme symétrique

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

	Forme fonctionnelle $y = mx + b$ ou $y = ax + b$	Forme générale $Ax + By + C = 0$	Forme symétrique $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$
Pente	m	$-\frac{A}{B}$	$-\frac{b}{a}$
b : ordonnée à l'origine $(0, b)$	b	$-\frac{C}{B}$	b $(0, b)$
a : abscisse à l'origine $(a, 0)$	$-\frac{b}{m}$	$-\frac{C}{A}$	a $(a, 0)$

Forme fonctionnelle

$$y = \frac{3}{2}x + 3$$

Forme générale

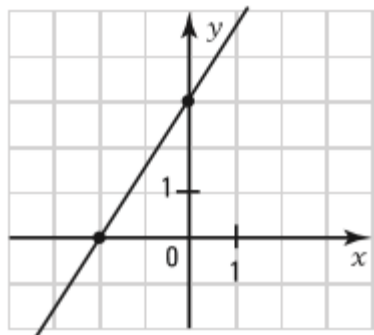
$$3x - 2y + 6 = 0$$

Forme symétrique

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

abs. à l'origine: -2

ord. à l'origine: 3



Forme symétrique

$$(-6)x \left(\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} = 1 \right) x(-6)$$

$$3x - 2y = -6$$

$$3x - 2y = -6$$

$$3x - 2y = -6$$

$$3x - 2y + 6 = 0$$

$$-2y = -3x - 6$$

Forme générale

$$y = \frac{3}{2}x + 3$$

Forme fonctionnelle