

Droite

ex: $2x + 4y = 16$

transformons en fonctionnelle

$$y = ax + b$$
$$y = mx + b$$

isolons "y"

$$-2x$$

$$-2x$$

$$\begin{array}{l} 4y = -2x + 16 \\ \div 4 \quad \div 4 \quad \div 4 \end{array}$$

$$y = -0,5x + 4$$

ordonnée à l'origine

taux ou pente

abscisse

à l'origine

$$\Rightarrow \frac{-b}{a} \text{ ou } \frac{-b}{m} \Rightarrow \frac{-4}{-0,5} = 8$$

État des droites

- droites parallèles \Rightarrow même taux (pente)

ex: $y_1 = 2x + 6$ et $y_2 = 2x - 7$

- parallèles confondues \Rightarrow même pente + même ordonnée à l'origine

ex: $x + 4y = 8$

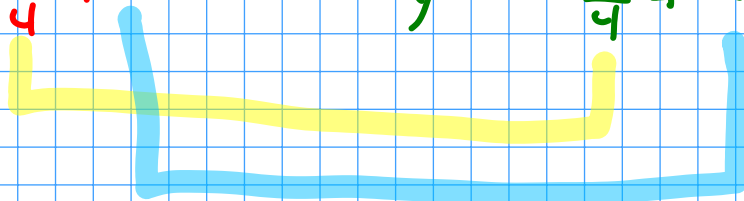
$3x + 12y = 24$

$$\begin{array}{l} 4y = -x + 8 \\ \div 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 12y = -3x + 24 \\ \div 12 \end{array}$$

$$y = -\frac{x}{4} + 2$$

$$y = -\frac{x}{4} + 2$$



- Droites perpendiculaires \perp
 \rightarrow produit des 2 pentes = -1
 pentes = ∞ inverse de l'opposé

ex: $\frac{2}{3} \rightarrow -\frac{3}{2}$ ou $7 \rightarrow -\frac{1}{7}$

ex: $y_1 = 2x - 7$ et $y_2 = -\frac{1}{2}x + 9$

Car $2 \cdot -\frac{1}{2} = -1$

- Droites sécantes \rightarrow tout le reste

ex: $y_1 = \frac{2x}{3} + 6$ $y_2 = -\frac{2x}{3} + 8$

Systeme d'equations

\rightarrow méthode de comparaison

ex: 2 équations en fonctionnelle

$$y_1 = 3x + 7 \quad y_2 = -6x + 4$$

$$y_1 = y_2$$

$$3x + 7 = -6x + 4$$

$$9x + 7 = 4$$

$$\div 9 \quad 9x = -3 \quad \div 9$$

$$x = -\frac{1}{3} \text{ ou } -0,33$$

on remplace
 $y = 3(-\frac{1}{3}) + 7$

$$y = 6$$

$$\left(-\frac{1}{3}, 6\right)$$

* Méthode de substitution (remplacement)
idéal si une équation en fonctionnelle
et l'autre, peu importe.

ex: $y = 4x - 8$ $3x + 6y = 12$

$$3x + 6(4x - 8) = 12$$

$$3x + 24x - 48 = 12$$

$$27x - 48 = 12$$

$$+48 \quad +48$$

$$27x = 60$$

$$\div 27 \quad \div 27$$

$$x = \frac{60}{27} \text{ ou } \frac{20}{9}$$

on remplace
 $y = 4\left(\frac{20}{9}\right) - 8$

$$y = \frac{8}{9}$$

Réponse

$$\left(\frac{20}{9}, \frac{8}{9}\right)$$

Réduction

ex: $3x + 6y = 10$

$$\underline{- 24x + 6y = 72}$$

$$-21x = -62$$

$$x = \frac{62}{21}$$

et $4x + y = 12$

~~$x = 6$~~

