

06.03.25

3.4.3 Dessiner les graphes des fonctions

$$f(x) = -2x + 6 \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{1}{2}x - 3$$

Résoudre ensuite les équations et inéquations suivantes.

a) $f(x) = 0 \Leftrightarrow x = 3$

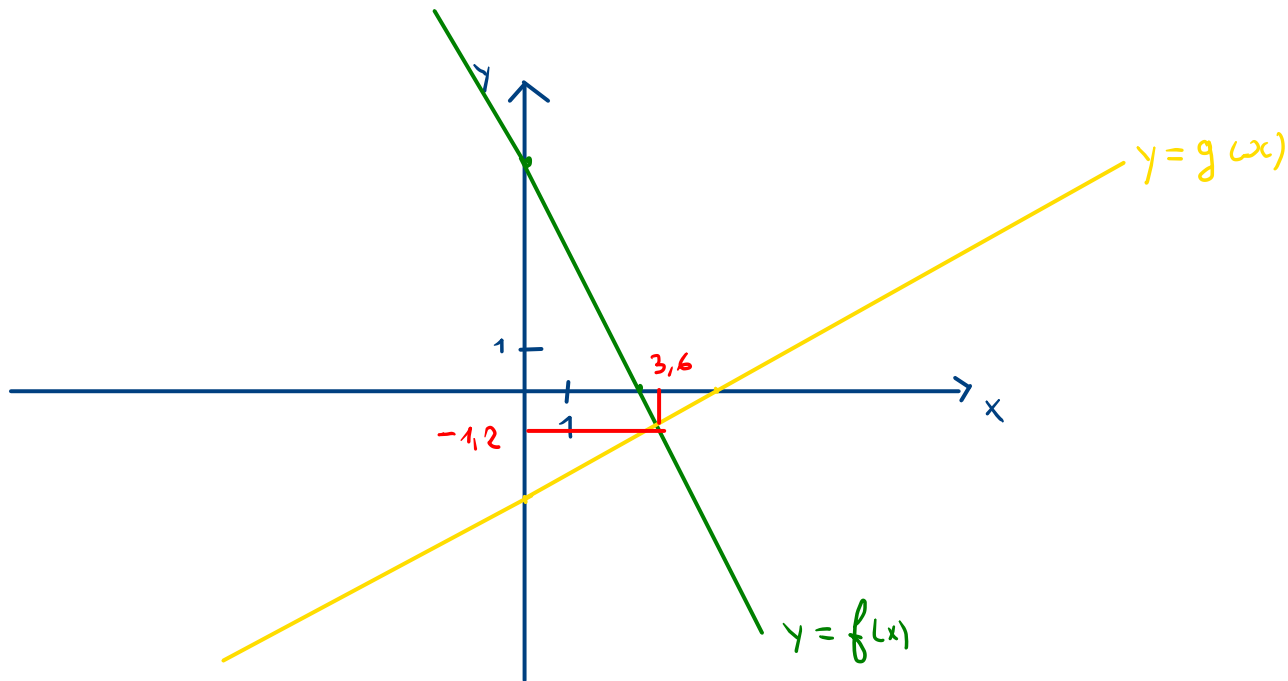
b) $f(x) = g(x)$

c) $f(x) = x$

d) $f(x) < 0 \Leftrightarrow x > 3 \quad \text{ou} \quad x \in]3; +\infty[$

e) $f(x) > g(x) \Leftrightarrow x < 3,6$

f) $f(x) \geq x$



$$\begin{array}{l} \text{b) } -2x + 6 = \frac{1}{2}x - 3 \\ -4x + 12 = x - 6 \\ -5x = -18 \end{array} \quad \left| \cdot 2 \right.$$

$$x = 3,6$$

En effet $f(3,6) = -2 \cdot 3,6 + 6 = -1,2$

$$g(3,6) = \frac{1}{2} \cdot 3,6 - 3 = -1,2$$

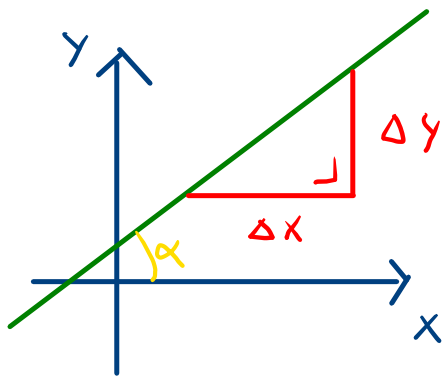
Les fonction affine

Une fonction affine est du type

$$f: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$$
$$x \longmapsto mx + h$$

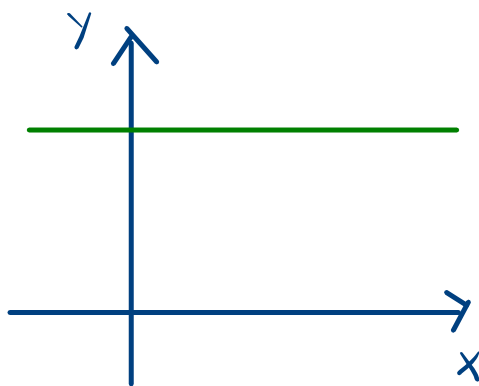
m : pente

h : l'ordonnée à l'origine

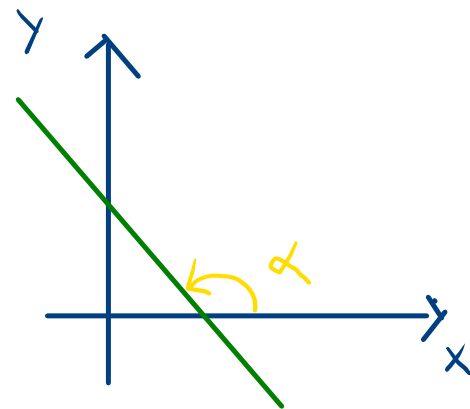


$$m > 0$$

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \tan(\alpha)$$



$$m = 0$$



$$m < 0$$

Zéro de la fonction affine.

$$f(x) = mx + h, \quad m \neq 0$$

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow mx + h = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-h}{m}$$

Exemple $f(x) = -2x + 6$

zéro : $x = \frac{-6}{-2} = 3$

Tableau des signes de la fonction affine avec $m \neq 0$

| x | $-\frac{h}{m}$ |
|-----------------|---|
| $f(x) = mx + h$ | $-\text{signe}(m)$ \bigcirc $\text{signe}(m)$ |

Exemple

| x | 3 |
|------------------|--------------------|
| $f(x) = -2x + 6$ | $+$ \bigcirc $-$ |

| x | $f(x)$ |
|-----|--------|
| -5 | 16 |
| -4 | 14 |
| -3 | 12 |
| -2 | 10 |
| -1 | 8 |
| 0 | 6 |
| 1 | 4 |
| 2 | 2 |
| 3 | 0 |
| 4 | -2 |
| 6 | -4 |

} +
} -

Exemples

Etablir le tableau des signes pour les fonctions suivantes

1) $f(x) = 4x - 12$

2) $g(x) = -4x - 12$

3) $h(x) = -12$

4) $i(x) = -4x$

| x | 3 | | |
|--------|---|---|---|
| $f(x)$ | - | 0 | + |

| x | -3 | | |
|--------|----|---|---|
| $g(x)$ | + | 0 | - |

| x | | | |
|--------|---|--|--|
| $h(x)$ | - | | |

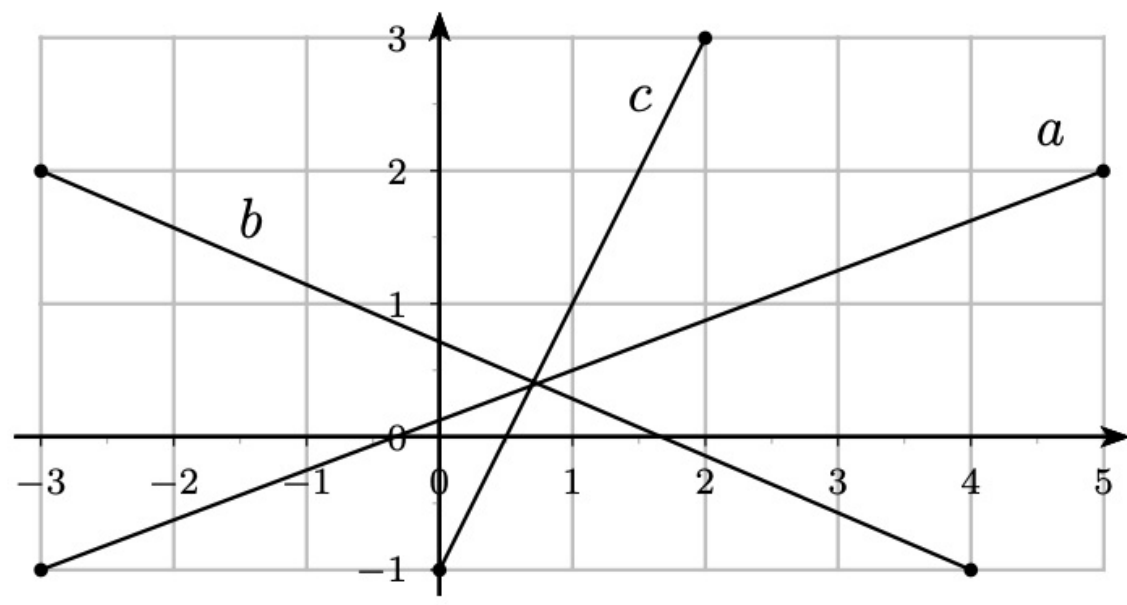
| x | 0 | | |
|--------|---|---|---|
| $i(x)$ | + | 0 | - |

3.4.4 au 3.4.6 ; 3.4.23 ; feuille

Mardi 11.03, 25 en devoir

Mardi 18.03, 25 Tests

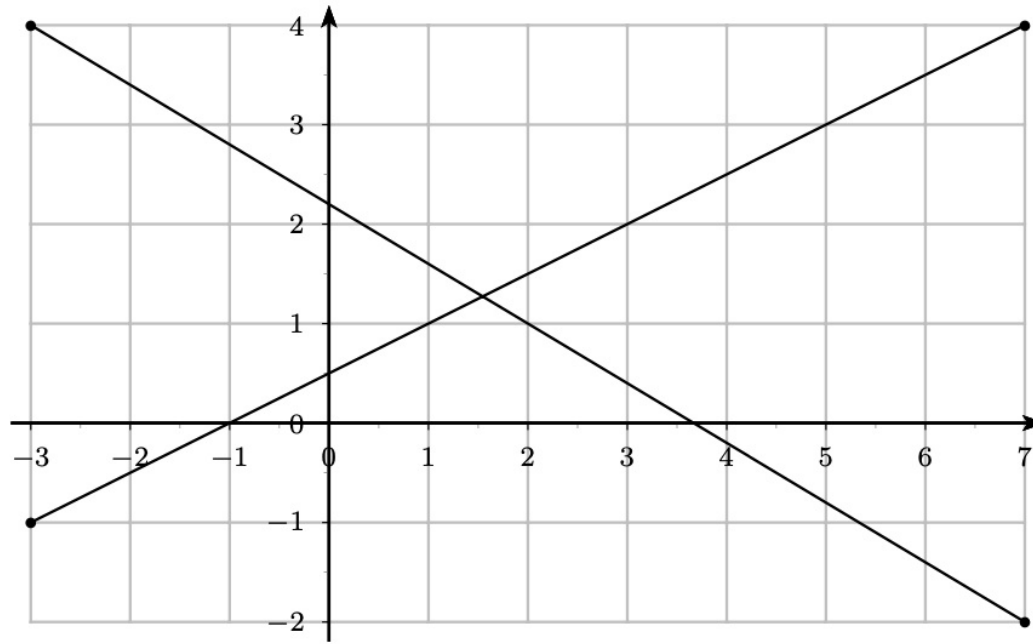
3.4.6 Les trois droites a , b et c se coupent-elles en un point ou forment-elles un triangle ?



$a(x) = ?$
 $b(x) = ?$
 $c(x) = ?$

}
}

3.4.5



$$f(x) = -\frac{3}{5}x + \frac{11}{5} \quad \text{par calcul}$$

- a) Calculer les coordonnées du point d'intersection I des deux droites dessinées ci-dessus.

$$A(-3; 4) \quad \text{et} \quad B(7; -2)$$

$$f(x) = mx + h \quad : \quad \text{Point A} : \quad 4 = m \cdot (-3) + h$$

$$- \quad : \quad \text{Point B} : \quad -2 = m \cdot 7 + h$$

$$\text{On résout le système : } \begin{cases} -3m + h = 4 \\ 7m + h = -2 \end{cases} \begin{array}{l} \cdot (-1) \\ \cdot 1 \end{array} \Rightarrow \begin{cases} 10m = -6 \\ h = 4 + 3m \end{cases}$$

$$m = \frac{-6}{10} = -\frac{3}{5}$$

\Rightarrow

$$h = 4 + 3 \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) = 4 - \frac{9}{5} = \frac{11}{5}$$

3.4.23 Résoudre les inéquations suivantes.

a) $2x + 5 \geq 1$

b) $5 - 2x \geq 1$

c) $-4a - 5 < a + 5$

d) $-(7 - 2x) - 8 > 0$

e) $1 - 3x \leq \frac{1}{3}x + 2$

f) $3(1 - x) > \frac{2}{5}x$

e)
$$\begin{array}{l} 1 - 3x \leq \frac{1}{3}x + 2 \\ 3 - 9x \leq x + 6 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 3 \\ -x - 6 \end{array} \right.$$

$$\underbrace{-10x - 3}_{f(x)} \leq 0$$

$$f(x) = -10x - 3$$

| | |
|------------|-----------------|
| x | $-\frac{3}{10}$ |
| $-10x - 3$ | + 0 - |

$$\begin{aligned} -10x - 3 &= 0 \\ -10x &= 3 \\ x &= -\frac{3}{10} \end{aligned}$$

$$S = \left[-\frac{3}{10}; +\infty[$$