

## 1 Inégalités

### Propriété : Manipulation des inégalités

$a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $k$  sont des nombres réels.

- Si  $a < b$  alors  $a + c < b + c$  et  $a - c < b - c$
- Si  $k > 0$  et  $a < b$  alors  $ka < kb$  et  $\frac{a}{k} < \frac{b}{k}$
- Si  $k < 0$  et  $a < b$  alors  $ka > kb$  et  $\frac{a}{k} > \frac{b}{k}$ .

### Propriété : Inégalité et somme

$a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $d$  sont des nombres réels tels que  $a < b$  et  $c < d$  alors :

$$a + c < b + d$$

### Méthode : Manipuler des inégalités

Si  $x < 3$ , que peut-on dire de  $3x - 4$  ?

Si  $x > 1$ , que peut-on dire de  $4 - 2x$  ?



.....

.....

.....

.....

### 1.1 Inéquations

#### Définition : Inéquation

Une inéquation est une inégalité dans laquelle est présente une (ou des) inconnue(s).

Résoudre une inéquation revient à déterminer l'ensemble de toutes les valeurs de l'inconnue qui vérifient l'inégalité.

**Méthode :** Résoudre une inéquation

Résoudre l'inéquation et donner le résultat sous la forme d'un intervalle :  $2x - 3 < 4$ .



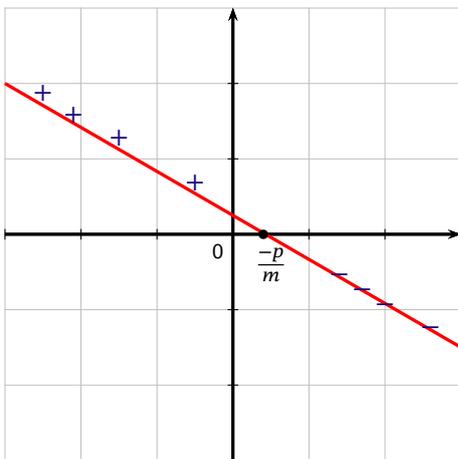
-----

-----

-----

**1.2 Signe d'une fonction affine**

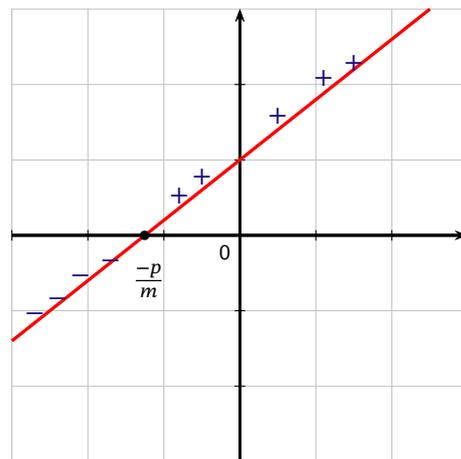
Si  $m < 0$ , la fonction est **décroissante** :



Les valeurs de la fonction évoluent donc du **positif** au **négatif**.

$x$	$-\infty$	$\frac{-p}{m}$	$+\infty$
Signe de $f(x)$	+	0	-

Si  $m > 0$ , la fonction est **croissante** :



Les valeurs de la fonction évoluent donc du **négatif** au **positif**.

$x$	$-\infty$	$\frac{-p}{m}$	$+\infty$
Signe de $f(x)$	-	0	+

**Méthode :** Dresser un tableau de signes de fonctions affines

Dresser le tableau de signes des fonctions affines suivantes :  
 $f(x) = 4x - 4$ ,  $g(x) = -3x + 1$ ,  $h(x) = 7 - x$  et  $k(x) = -2$ .



-----

-----

-----

-----

-----

**Méthode :** Dresser un tableau de signes

Dresser une tableau de signes de l'expression  $(3x - 9)(1 - 2x)$ .



-----

-----

-----

-----

**Méthode :** Résoudre une inéquation produit

Résoudre l'inéquation :  $(3 - 6x)(x + 2) > 0$ .



-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

**Méthode** : Résoudre une inéquation quotient

Résoudre l'inéquation :  $\frac{2 - 6x}{3x - 2} \leq 0$ .



-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----