Proposition :

Soit f une fonction affine dont l'expression est :
$f(x) = a{\cdot}x + b$

- Si $a<0$ alors la fonction f est décroissante sur $\mathbb{R}$
- Si $a>0$ alors la fonction f est croissante sur $\mathbb{R}$

Preuve :

Soit x et x' deux réels quelconques. Supposons la comparaison $x<x'$:

- Supposons $a<0$:
$$\begin{aligned} x &< x' \\ a{\cdot}x &> a{\cdot}x' \\ a{\cdot}x+b &> a{\cdot}x'+b \\ f(a) &> f(b) \end{aligned}$$
Deux nombres et leurs images par la fonction f sont comparés dans l'ordre contraire : la fonction f est décroissante.
- Supposons $a>0$:
$$\begin{aligned} x &< x' \\ a{\cdot}x &< a{\cdot}x' \\ a{\cdot}x+b &< a{\cdot}x'+b \\ f(a) &< f(b) \end{aligned}$$
Deux nombres et leurs images par la fonction f sont comparés dans le même ordre : la fonction f est croissante.

Proposition :

Soit f une fonction affine dont l'expression est :
$f(x) = a{\cdot}x + b$

- Si $a<0$ alors la fonction f est décroissante sur $\mathbb{R}$
- Si $a>0$ alors la fonction f est croissante sur $\mathbb{R}$

Preuve :

Soit x et x' deux réels quelconques. Supposons la comparaison $x<x'$:

- Supposons $a<0$:
$$\begin{aligned} x &< x' \\ a{\cdot}x &> a{\cdot}x' \\ a{\cdot}x+b &> a{\cdot}x'+b \\ f(a) &> f(b) \end{aligned}$$
Deux nombres et leurs images par la fonction f sont comparés dans l'ordre contraire : la fonction f est décroissante.
- Supposons $a>0$:
$$\begin{aligned} x &< x' \\ a{\cdot}x &< a{\cdot}x' \\ a{\cdot}x+b &< a{\cdot}x'+b \\ f(a) &< f(b) \end{aligned}$$
Deux nombres et leurs images par la fonction f sont comparés dans le même ordre : la fonction f est croissante.

Proposition :

Soit f une fonction affine dont l'expression est :
$f(x) = a{\cdot}x + b$

- Si $a<0$ alors la fonction f est décroissante sur $\mathbb{R}$
- Si $a>0$ alors la fonction f est croissante sur $\mathbb{R}$

Preuve :

Soit x et x' deux réels quelconques. Supposons la comparaison $x<x'$:

- Supposons $a<0$:
$$\begin{aligned} x &< x' \\ a{\cdot}x &> a{\cdot}x' \\ a{\cdot}x+b &> a{\cdot}x'+b \\ f(a) &> f(b) \end{aligned}$$
Deux nombres et leurs images par la fonction f sont comparés dans l'ordre contraire : la fonction f est décroissante.
- Supposons $a>0$:
$$\begin{aligned} x &< x' \\ a{\cdot}x &< a{\cdot}x' \\ a{\cdot}x+b &< a{\cdot}x'+b \\ f(a) &< f(b) \end{aligned}$$
Deux nombres et leurs images par la fonction f sont comparés dans le même ordre : la fonction f est croissante.

Proposition :

Soit f une fonction affine dont l'expression est :
$f(x) = a{\cdot}x + b$

- Si $a<0$ alors la fonction f est décroissante sur $\mathbb{R}$
- Si $a>0$ alors la fonction f est croissante sur $\mathbb{R}$

Preuve :

Soit x et x' deux réels quelconques. Supposons la comparaison $x<x'$:

- Supposons $a<0$:
$$\begin{aligned} x &< x' \\ a{\cdot}x &> a{\cdot}x' \\ a{\cdot}x+b &> a{\cdot}x'+b \\ f(a) &> f(b) \end{aligned}$$
Deux nombres et leurs images par la fonction f sont comparés dans l'ordre contraire : la fonction f est décroissante.
- Supposons $a>0$:
$$\begin{aligned} x &< x' \\ a{\cdot}x &< a{\cdot}x' \\ a{\cdot}x+b &< a{\cdot}x'+b \\ f(a) &< f(b) \end{aligned}$$
Deux nombres et leurs images par la fonction f sont comparés dans le même ordre : la fonction f est croissante.