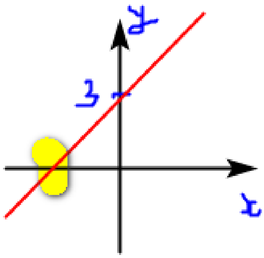
P 253 n° 5

Fonction g

$g(x)=2x+3$ on reconnaît une fonction affine :

c'est de la forme $y=mx+p$ avec m = 2 et p = 3.



on cherche les valeurs de x telles que $g(x)\geq 0$

$$\begin{aligned} & 2x+3\geq 0 \\ \Leftrightarrow\ & 2x+3\color{red}{-3}\color{black}{}\geq 0\color{red}{-3} \\ \Leftrightarrow\ & 2x\geq -3 \\ \Leftrightarrow\ & \frac{2x}{\color{red}{2}}\geq\frac{-3}{\color{red}{2}} \\ \Leftrightarrow\ & x\geq\frac{-3}{2} \end{aligned}$$

remarque : l'ordre est conservé car division par un positif.

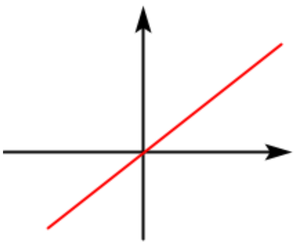
x	$-\infty$		$-3/2$		$+\infty$
signe de g		$-$	0	$+$	

donc $g(x)\geq 0$ sur $\left[\frac{-3}{2};+\infty\right[$

fonction h

$h(x)=7x$ on reconnaît une fonction affine $y=mx+p$ avec *m = 7* et *p = 0*.

C’est donc une fonction **linéaire** (la droite passe par l’origine).



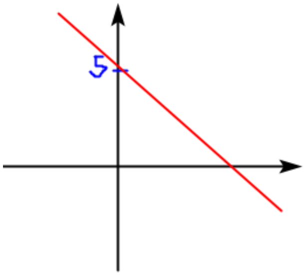
Inutile de résoudre une inéquation !

x	$-\infty$		0		$+\infty$
signe de h(x)		$-$	0	$+$	

donc $h(x)\geq 0$ sur $[0;+\infty[$

fonction i

$i(x)=5-x=-x+5=(-1)\times x+5$ on reconnaît une fonction affine avec *m = -1* et *p = 5*. Comme m est négatif, la droite « descend ».



on cherche x tel que $\quad i(x) \geq 0$

$$\begin{aligned} & i(x) \geq 0 \\ \Leftrightarrow\ & 5 - x \geq 0 \\ \Leftrightarrow\ & 5 - x - 5 \geq 0 - 5 \\ \Leftrightarrow\ & -x \geq -5 \\ \Leftrightarrow\ & \frac{-x}{-1} \leq \frac{-5}{-1} \\ \Leftrightarrow\ & x \leq 5 \end{aligned}$$

Attention : on divise par un négatif : l'ordre change.

x	$-\infty$		5		$+\infty$
signe de $i(x)$		+	0	−	

donc $\quad i(x) \geq 0 \quad$ pour $\quad x \in]-\infty ; 5]$

p 261 n° 40

On cherche le signe de $\quad (2x-4) \times (x+3)$

en théorie, il faut distinguer 4 cas :

(1) $\quad 2x-4 \leq 0 \quad$ et $\quad x+3 \leq 0 \quad$, le produit sera alors positif ;

(2) $\quad 2x-4 \leq 0 \quad$ et $\quad x+3 \geq 0 \quad$, le produit sera alors négatif ;

(3) $2x-4\geq 0$ et $x+3\leq 0$, le produit sera alors négatif ;

(4) $2x-4\geq 0$ et $x+3\geq 0$, le produit sera alors positif.