# FONCTIONS AFFINES ET INÉQUATIONS E06

## *EXERCICE N°2 (Le corrigé)*

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes.

**1)** $x^2+1 > (x+1)^2$

$x^2+1 > (x+1)^2$
$\Leftrightarrow x^2+1 > x^2+2x+1$
$\Leftrightarrow x^2+1-(x^2+2x+1) < 0$
$\Leftrightarrow x^2+1-x^2-2x-1 > 0$
$\Leftrightarrow -2x > 0$
$\Leftrightarrow x < 0$

On n'oublie pas que pour la dernière ligne, on a divisé par $-2$ chaque membre...

En notant $S$, l'ensemble des solutions :
$\boxed{S = ]-\infty ; 0[}$

**2)** $3-4x \leqslant 6(x-2)-10x$

$3-4x \leqslant 6(x-2)-10x$
$\Leftrightarrow 3-4x \leqslant 6x-12-10x$
$\Leftrightarrow 3-4x \leqslant -4x-12$
$\Leftrightarrow 3-4x-(-4x-12) \leqslant 0$
$\Leftrightarrow 3-4x+4x+12 \leqslant 0$
$\Leftrightarrow 15 \leqslant 0$

Cette dernière inégalité étant fausse (et ce quelle que soit la valeur de *x* puisqu'elle n'en dépend pas), on en déduit que $\boxed{\text{l'inéquation n'admet aucune solution}}$.

On peut aussi écrire :
En notant $S$ l'ensemble des solutions : $S = \emptyset$
( $\emptyset$ se lit : « ensemble vide »)

▪ Les symboles de comparaison bleus indiquent que l'on s'est posé la question : « Est-ce que je change le sens de l'inégalité ou pas ? »
▪ Comme d'habitude plusieurs autres « chemins » sont possibles pour arriver au même but et les lignes vertes ne sont pas nécessaires sur une copie.

**3)** $3(1-2x) \geqslant -6x+2$

$3(1-2x) \geqslant -6x+2$
$\Leftrightarrow 3-6x \geqslant -6x+2$
$\Leftrightarrow 3-6x-(-6x+2) \geqslant 0$
$\Leftrightarrow 3-6x+6x-2 \geqslant 0$
$\Leftrightarrow 1 \geqslant 0$

Cette dernière inégalité étant vraie (et ce quelle que soit la valeur de *x* puisqu'elle n'en dépend pas), on en déduit que tous les nombres sont solutions.
Autrement dit : En notant $S$ l'ensemble des solutions : $S = \mathbb{R}$