

FONCTIONS AFFINES ET INÉQUATIONS E01

EXERCICE N°2 (Le corrigé)

Soit x un nombre réel tel que $x \leq 2$ et y un nombre réel tel que $y \leq -6$
Que peut-on en déduire pour les expressions suivantes ?

1) $3x$

$$\begin{aligned} x &\leq 2 \\ \Leftrightarrow 3x &\leq 6 \end{aligned}$$

On a **multiplié** chaque membre par un nombre **strictement positif**.
Donc on a **pas changé le sens** de l'inégalité.

4) $2x+3y$

$$\begin{aligned} x &\leq 2 \\ \Leftrightarrow 2x &\leq 4 \end{aligned}$$

Et

$$\begin{aligned} y &\leq -6 \\ \Leftrightarrow 3y &\leq -18 \end{aligned}$$

Donc

$$\begin{aligned} 2x+3y &\leq 4+(-18) \\ \Leftrightarrow 2x+3y &\leq -14 \end{aligned}$$

On a utilisé la **propriété n°3**

2) $-4y$

$$\begin{aligned} y &\leq -6 \\ \Leftrightarrow -4y &\geq 24 \end{aligned}$$

On a **multiplié** chaque membre par un nombre **strictement négatif**.
Donc on a **changé le sens** de l'inégalité.

5) $-x-2y$

$$\begin{aligned} x &\leq 2 \\ \Leftrightarrow -x &\geq -2 \end{aligned}$$

Et

$$\begin{aligned} y &\leq -6 \\ \Leftrightarrow -2y &\geq 12 \end{aligned}$$

Donc

$$\begin{aligned} -x+(-2y) &\geq -2+12 \\ \Leftrightarrow -x-2y &\geq 10 \end{aligned}$$

Il est important de comprendre qu'on a bien **utilisé la propriété n°3** et que nous **n'avons pas soustrait des inégalités**.

3) $x+y$

$$\begin{aligned} x &\leq 2 \text{ et } y \leq -6 \\ \text{donc } x+y &\leq 2+(-6) \end{aligned}$$

On a utilisé la **propriété n°3**

$$\Leftrightarrow x+y \leq -4$$