

Exercice 74 p. 111 question 1 : Résoudre $(5x - 3)(2x + 1) > (2x + 1)(x - 4)$

Cela se fait en 3 étapes :

1. " tout mettre d'un même côté de l'inégalité " : avoir 0 d'un côté de l'inégalité
2. on FACTORISE
3. on construit un tableau de signes et on conclut

$$\begin{aligned}(5x - 3)(2x + 1) > (2x + 1)(x - 4) &\iff (5x - 3)(2x + 1) - (2x + 1)(x - 4) > 0 \\ &\iff (2x + 1)[(5x - 3) - (x - 4)] > 0 \\ &\iff (2x + 1)[5x - 3 - x + 4] > 0 \\ &\iff (2x + 1)(4x + 1) > 0\end{aligned}$$

Puis construction d'un tableau de signes en suivant ce lien : [lien vers tableau](#) On trouve que l'ensemble des solutions est $\left] -\infty; -\frac{1}{2} \right[\cup \left] -\frac{1}{4}; +\infty \right[$.

Exercice 76 p. 111 question 2 : Résoudre $\frac{x}{2x - 10} \geq 2$

Cela se fait en 3 étapes :

1. " tout mettre d'un même côté de l'inégalité " : avoir 0 d'un côté de l'inégalité
2. on FACTORISE (mise au même dénominateur)
3. on construit un tableau de signes et on conclut

$$\begin{aligned}\frac{x}{2x - 10} \geq 2 &\iff \frac{x}{2x - 10} - 2 \geq 0 \\ &\iff \frac{x}{2x - 10} - \frac{2}{1} \geq 0 \\ &\iff \frac{x}{2x - 10} - \frac{2(2x - 10)}{2x - 10} \geq 0 \\ &\iff \frac{x}{2x - 10} - \frac{4x - 20}{2x - 10} \geq 0 \\ &\iff \frac{x - 4x + 20}{2x - 10} \geq 0 \\ &\iff \frac{-3x + 20}{2x - 10} \geq 0\end{aligned}$$

Puis construction d'un tableau de signes en suivant ce lien : [lien vers tableau](#)

Exercice 79 p. 111 question 1 : Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $7 + (-2x + 7)(x - 6) = (-x + 7)(2x - 5)$.

On développe chaque expression de l'égalité souhaitée.

Pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$\begin{aligned}7 + (-2x + 7)(x - 6) &= 7 + (-2x^2 + 12x + 7x - 42) \\ &= 7 - 2x^2 + 12x + 7x - 42 \\ &= -2x^2 + 19x - 35\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(-x + 7)(2x - 5) &= -2x^2 + 5x + 14x - 35 \\ &= -2x^2 + 19x - 35\end{aligned}$$

Donc $7 + (-2x + 7)(x - 6) = (-x + 7)(2x - 5)$.

question 2 : En déduire les solutions de l'inéquation $(-2x + 7)(x - 6) < -7$.

$$\begin{aligned}(-2x + 7)(x - 6) < -7 &\iff (-2x + 7)(x - 6) + 7 < 0 \\ &\iff (-x + 7)(2x - 5) < 0\end{aligned}$$

Puis construction d'un tableau de signes en suivant ce lien : [lien vers tableau](#)