Résoudre dans ℝ :

a) $\mathbf{\frac{3x}{4} > 1 + x - \frac{x+2}{4}}$ **.**

$\frac{3x}{4} > 1 + x - \frac{x+2}{4} \Leftrightarrow \frac{3x}{4} > \frac{4}{4} + \frac{4x}{4} - \frac{x+2}{4} \Leftrightarrow 3x > 4 + 4x - (x+2) \Leftrightarrow 3x > 4 + 4x - x - 2$,

$3x - 4x + x > 4 - 2 \Leftrightarrow 0x > 2$, soit $0 > 2$.

On ne peut pas trouver de nombre réel x qui fasse que 0 soit supérieur à 2.

L'inéquation n'admet pas de solution : $S = \varnothing$.

b) $\mathbf{x(x+1) \leq (x+2)(x+3)}$ **.**

Développons l'inéquation :

$x^2 + x \leq x^2 + 3x + 2x + 6 \Leftrightarrow x^2 + x - x^2 - 3x - 2x \leq 6 \Leftrightarrow -4x \leq 6 \Leftrightarrow x \geq -\frac{6}{4}$, soit $x \geq -\frac{3}{2}$.

On remarque que la division par le nombre négatif -4 , a changé le *sens* de l'inéquation.

$S = [-\frac{3}{2} ; +\infty[$.