

Exercice 1 :

$$\begin{aligned}4x - 8 = 4x + 4 + x^2 &\iff 4x - 8 - 4x - 4 - x^2 = 0 \\ &\iff -x^2 - 12 = 0 \\ &\iff x^2 + 12 = 0\end{aligned}$$

Cette équation n'admet pas de solution puisqu'équivalente à $x^2 = -12$

Exercice 2 :

$$\begin{aligned}\frac{2}{3}x + 1 \leq x &\iff 1 \leq x - \frac{2}{3}x \\ &\iff 1 \leq \frac{1}{3}x \\ &\iff 3 \leq x \quad (\text{en multipliant par } 3)\end{aligned}$$

L'ensemble des solutions est donc l'intervalle $[3; +\infty[$

Exercice 3 :

$(2x + 3)(1 - x)$ étant un produit, la méthode est de faire un tableau de signe en utilisant la règle des signes.

- $2x + 3 \geq 0 \iff x \geq -\frac{3}{2}$
- $1 - x \geq 0 \iff 1 \geq x \iff x \leq 1$

Ce qui donne le tableau de signe :

x	$-\infty$	$-\frac{3}{2}$	1	$+\infty$	
$2x + 3$	-	0	+	+	
$1 - x$	+	+	0	-	
$(2x + 3)(1 - x)$	-	0	+	0	-