

# Equations

Conseils pour résoudre une équation :

**1. Equation produit nul** : un produit de facteurs est nul si et seulement si l'un des facteurs est nul

*Exemple* :  $(2x - 1)(3 - x) = 0$

$$\Leftrightarrow 2x - 1 = 0 \quad \text{ou} \quad 3 - x = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \quad \text{ou} \quad x = 3$$

**2. Equation avec fraction** : Se ramener de chaque côté à une fraction et faire le produit en croix

*Exemple* :  $\frac{x}{3} - \frac{2x - 1}{5} = 4$

$$\Leftrightarrow \frac{5x - 3(2x - 1)}{15} = \frac{4}{1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{-x + 3}{15} = \frac{4}{1}$$

$$\Leftrightarrow (-x + 3) \times 1 = 15 \times 4$$

$$\Leftrightarrow -x + 3 = 60$$

$$\Leftrightarrow x = -57$$

**3. On peut se ramener à une équation produit nul après une factorisation**

**4. Ne pas se précipiter pour développer, se demander si une factorisation ne serait pas possible et utile**

Appliquer ces conseils pour résoudre les équations suivantes :

1.  $(3x - 2) \left( 2x - \frac{1}{4} \right) = 0$

2.  $7x^2 + x = 0$

3.  $\frac{7x}{1-x} = \frac{3}{4}$  pour  $x \neq 1$

4.  $\frac{x-1}{2} - \frac{2-x}{3} = x$

5.  $\frac{7-4x}{3} = 0$

6.  $\frac{(x^2 - 3x)(1-x)}{2} = 0$

7.  $3x^2 + 4 = (x - 2)^2$

8.  $(3x - 2)^2 - x(3x - 2) = 0$

9.  $(x - 1)(x + 2) = -2$