

M7 : Résolution d'une équation quotient

But : Savoir résoudre une équation quotient du type :

$$\frac{ax + b}{cx + d} = 0$$

1. Résoudre :

$$\begin{cases} ax + b = 0 \\ cx + d \neq 0 \end{cases}$$

2. L'ensemble des solutions est $S = \{-\frac{b}{a}\}$

Exemple 1

Résoudre

$$\frac{2x - 1}{3 - x} = 0$$

On a :

$$\frac{2x - 1}{3 - x} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 1 = 0 \\ 3 - x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ x \neq 3 \end{cases}$$

$$S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$$

Exemple 2

Résoudre

$$\frac{2x - 1}{3 - x} = -5$$

On a :

$$\frac{2x - 1}{3 - x} = -5 \Leftrightarrow \frac{2x - 1}{3 - x} + 5 = 0 \Leftrightarrow \frac{2x - 1 + 5(3 - x)}{3 - x} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x - 1 + 15 - 5x}{3 - x} = 0 \Leftrightarrow \frac{-3x + 14}{3 - x} = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -3x + 14 = 0 \\ 3 - x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{14}{3} \\ x \neq 3 \end{cases} \quad \text{donc} \quad S = \left\{\frac{14}{3}\right\}$$