

On donne la règle du **quotient nul** : un quotient de deux nombres réels est nul si, et seulement si, son numérateur est nul et son dénominateur est non-nul.

Autrement dit, on a l'équivalence :

$$\frac{A(x)}{B(x)} = 0 \\ \Leftrightarrow A(x) = 0 \text{ et } B(x) \neq 0$$

Les solutions de $B(x)$ sont appelées **valeurs interdites** de l'équation quotient $\frac{A(x)}{B(x)} = 0$.

Voici une résolution dans \mathbb{R} de l'équation $\frac{5x-5}{x+1} = 0$. On note d'abord que -1 est une valeur interdite car $x+1=0 \Leftrightarrow x=-1$.

$$\frac{5x-5}{x+1} = 0 \\ \Leftrightarrow 5x-5 = 0 \text{ et } x+1 \neq 0 \\ \Leftrightarrow 5x = 5 \text{ et } x \neq -1 \\ \Leftrightarrow x = 1 \text{ et } x \neq -1$$

Ainsi, $\mathcal{S} = \{1\}$.

Exercice 1

Résoudre dans \mathbb{R} les équations quotients suivantes.

1. $\frac{5x-2}{x+7} = 0$

2. $\frac{-7x+21}{2x+1} = 0$

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

4. $\frac{(2x-4)(3x-9)}{4x-1} = 0$

5. $\frac{14x+2}{-7x-1} = 0$