

UAA5 : Second degré

Solutions

A. Equations

3. Exercices

(2) Equations fractionnaires

Exercice :

Résous les équations suivantes :

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

$$\text{CE : } x \neq 0$$

$$S = \{5; -3\}$$

$$(2) \frac{x^2 - 2x + 9}{3x^2 + 2x + 4} = 2$$

$$\text{CE : } 3x^2 + 2x + 4 \neq 0 \text{ (toujours vrai car } \Delta < 0 \text{)}$$

$$S = \left\{ \frac{-3 \pm \sqrt{14}}{5} \right\}$$

$$(3) \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-2} = \frac{3}{2}$$

$$\text{CE : } x-1 \neq 0 \text{ et } x-2 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1 \text{ et } x \neq 2$$

$$S = \emptyset$$

$$(4) \frac{3x}{x+1} - \frac{2}{x-3} = 1$$

$$\text{CE : } x+1 \neq 0 \text{ et } x-3 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -1 \text{ et } x \neq 3$$

$$S = \left\{ \frac{9 \pm \sqrt{73}}{4} \right\}$$

$$(5) \quad \frac{x+5}{x+8} = 1 + \frac{6}{x+1}$$

$$\text{CE} : x+8 \neq 0 \text{ et } x+1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -8 \text{ et } x \neq -1$$

$$S = \left\{ -\frac{17}{3} \right\}$$

$$(6) \quad \frac{2x}{x-1} + \frac{x-5}{(x+1)(x-1)} = 1$$

$$\text{CE} : x-1 \neq 0 \text{ et } (x+1)(x-1) \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1 \text{ et } x \neq -1$$

$$S = \{-4\}$$

$$(7) \quad \frac{x+1}{x+2} - \frac{x-3}{x+3} = \frac{8x}{(x+3)(x-1)}$$

$$\text{CE} : x+2 \neq 0, x+3 \neq 0 \text{ et } (x+3)(x-1) \neq 0$$

$$\Leftrightarrow x \neq -2, x \neq -3 \text{ et } x \neq 1$$

$$S = \{-1\}$$

$$(8) \quad \frac{x+1}{(x-1)(x-4)} - \frac{1}{x+3} = \frac{x}{(x-1)(x+3)}$$

$$\text{CE} : (x-1)(x-4) \neq 0, x+3 \neq 0 \text{ et } (x+1)(x+3) \neq 0$$

$$\Leftrightarrow x \neq 1, x \neq 4 \text{ et } x \neq -3$$

$$S = \left\{ \frac{13 \pm \sqrt{165}}{2} \right\}$$