

# 1. Equations du premier degré

Exemple : Résoudre l'équation

$$\frac{5-x}{5} + \frac{1}{3}(2x+5) = \frac{1}{5}(-x-6) + \frac{1}{10}(4x+5)$$

Mise au même dénominateur

$$\frac{1}{30}(10(2x+5) - 6(x-5)) = \frac{1}{30}(6(-x-6) + 3(4x+5))$$

On multiplie les deux membres de l'équation par le dénominateur commun

$$10(2x+5) - 6(x-5) = 6(-x-6) + 3(4x+5)$$

Distribuer

$$14x + 80 = 6x - 21$$

Regrouper les termes en x dans le 1er membre et les termes indépendants dans le second membre

$$8x = -101$$

La solution est

$$S = \left\{ -\frac{101}{8} \right\}$$

■ Résoudre les équations suivantes dans  $\mathbb{R}$  :

$$1) -x + \frac{1}{6}(7x+5) - 7 = \frac{5-x}{2} + \frac{x-7}{3}$$

$$2) \frac{1}{5}(-x-9) + \frac{1}{7}(3x+11) = \frac{1}{8}(4x+7) + \frac{1}{10}(6x+11)$$

$$3) \frac{1}{3}(-x-3) + \frac{1}{6}(4x-4) = 3x + \frac{1}{6}(5x-4) + 2$$

$$4) \frac{1}{3}(-x-7) + 2x - 7 = \frac{1}{5}(6x-2) + \frac{1}{6}(10x-7)$$

$$5) \frac{1}{6}(-x-12) + \frac{1}{7}(6x-8) = \frac{1}{8}(9-6x) + \frac{1}{12}(-2x-8)$$

$$6) \frac{5-x}{2} + \frac{1}{8}(4x-3) = \frac{1}{7}(2x-11) - \frac{3}{4}$$

$$7) \frac{1}{3}(-x-2) + x + 10 = \frac{1}{6}(8-2x) + \frac{5}{3}$$

$$8) \frac{1}{5}(-x-12) + \frac{1}{8}(2x-12) = \frac{1}{10}(-5x-12) + \frac{1}{3}(12-3x)$$

$$9) \frac{1}{4}(-x-11) + \frac{1}{3}(7x+1) = \frac{1}{8}(-6x-3) + \frac{1}{8}(1-5x)$$

$$10) \frac{1}{3}(-x-11) + x - 9 = \frac{1}{6}(-5x-9) + \frac{1}{4}(12-5x)$$

Solutions :

$$1) S = \{19\}$$

$$2) S = \left\{-\frac{617}{244}\right\}$$

$$3) S = \left\{-\frac{6}{7}\right\}$$

$$4) S = \left\{-\frac{233}{36}\right\}$$

$$5) S = \left\{\frac{121}{54}\right\}$$

$$6) S = \left\{\frac{249}{16}\right\}$$

$$7) S = \left\{-\frac{19}{3}\right\}$$

$$8) S = \left\{\frac{134}{31}\right\}$$

$$9) S = \left\{\frac{52}{83}\right\}$$

$$10) S = \left\{\frac{170}{33}\right\}$$

## 2. Equations réductibles au premier degré

■ Résoudre les équations suivantes dans  $\mathbb{R}$  :

$$1) \frac{7-2x}{3-4x} + \frac{1-x}{2x+3} = 0$$

$$2) \frac{-7x-10}{x-1} - 2 = -6$$

$$3) \frac{9-8x}{2-16x} + \frac{-3x-10}{2x+6} = -1$$

$$4) \frac{6-6x}{1-18x} + \frac{-4x-6}{3x+4} = -1$$

$$5) \frac{2-3x}{x-3} + \frac{7x-9}{7x-4} = -2$$

$$6) \frac{3x-3}{3x-2} + \frac{7x-4}{x-4} = 8$$

$$7) \frac{x-8}{x+4} + \frac{2x+1}{2x-2} = 2$$

$$8) \frac{2x-8}{4x-1} - \frac{7-7x}{28x} = \frac{3}{4}$$

$$9) \frac{6-5x}{2x+3} + \frac{1-3x}{-6x-3} = -2$$

$$10) \frac{-3x-10}{x-3} + \frac{2x-10}{2x+5} = -2$$

Solutions :

$$1) S = \{-24\}$$

$$2) S = \left\{-\frac{14}{3}\right\}$$

$$3) S = \left\{-\frac{23}{16}\right\}$$

$$4) S = \left\{-\frac{22}{29}\right\}$$

$$5) S = \left\{\frac{43}{54}\right\}$$

$$6) S = \left\{\frac{44}{71}\right\}$$

$$7) S = \left\{\frac{12}{7}\right\}$$

$$8) S = \left\{\frac{1}{34}\right\}$$

$$9) S = \left\{-\frac{33}{76}\right\}$$

$$10) S = \left\{-\frac{50}{53}\right\}$$

### 3. Equations réductibles au premier degré (2)

■ Résoudre les équations suivantes dans  $\mathbb{R}$  :

$$1) (-5x - 1)(x - 8) - (8 - 4x)(x - 8) = (-x - 4)(x - 2)$$

$$2) (5 - 9x)x - x(3x + 5) = (2 - 12x)x$$

$$3) (x + 3)(10x - 7) - (x + 3)(6x - 6) = (x - 5)(4x + 6)$$

$$4) (2 - 3x)(x + 5) - (x + 5)(5x + 6) = (-8x - 4)(x + 2)$$

$$5) (x - 7)(4x + 5) - (x - 7)(6x + 8) = (1 - 2x)(x - 3)$$

$$6) (x - 8)(x + 2) - (x + 2)(5x + 7) = (4 - 4x)(x + 4)$$

$$7) (x - 2)(6x - 6) - (x - 2)(5x - 7) = (x - 2)(x + 2)$$

$$8) (8x + 8)x + 2x = (x - 1)(8x - 6)$$

$$9) (8 - 10x)(x - 3) - (-6x - 5)(x - 3) = (-4x - 2)x$$

$$10) -(6x + 1)(x + 3) - 4(x + 3) = (2 - 6x)(x + 1)$$

## Solutions :

1)  $S = \{-64\}$

2)  $S = \{0\}$

3)  $S = \left\{-\frac{27}{25}\right\}$

4)  $S = \left\{-\frac{1}{2}\right\}$

5)  $S = \{-6\}$

6)  $S = \left\{-\frac{46}{11}\right\}$

7)  $S = \{2\}$

8)  $S = \left\{\frac{1}{4}\right\}$

9)  $S = \left\{\frac{13}{9}\right\}$

10)  $S = \left\{-\frac{17}{19}\right\}$