

Exercice 1 : résoudre des équations sous la forme  $ax = b$

$$2x = 3$$

$$5x = 10$$

$$-3x = 9$$

$$2x = -4$$

$$4x = \frac{8}{3}$$

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

$$\frac{2}{3}x = 4$$

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

Exercice 2 : Résoudre les équations en les ramenant à la forme  $ax = b$

$$2x + 1 = 3$$

$$-5x - 2 = 4$$

$$3 = -3x + 1$$

$$2 = 3x - 1$$

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

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

Exercice 3 : Résoudre les équations en les ramenant à la forme  $ax = b$

$$3 + 2x = -x + 4$$

$$3x + 4 = 4x - 1$$

$$4 - x = 5x - 2$$

$$x - 1 = 3x + 1$$

Exercice 4 : Résoudre les équations en les ramenant à la forme  $ax = b$

$$2(x - 1) = 3(x + 1)$$

$$2(x - 1) + 3(x - 1) = 0$$

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

$$3(x - 1) - 5(2 - 3x) = 5$$

Exercice 5 : Résoudre les équations en les ramenant à la forme  $ax = b$

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

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

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

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

Exercice 6 : Résoudre les équations en les ramenant à la forme  $ax = b$

$$2(x + 1) - 3(x - 2) = -(2x + 1)$$

$$-3(x - 1) + 2(2x + 1) = 5(x + 1)$$

$$-(x - 3) + 3(x - 1) = 2(2x + 3)$$

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

Exercice 7 : Résoudre les équations produits

$(x + 1)(x - 2) = 0$       *Un produit de facteurs est nul si et seulement si l'un des facteurs est nul. Ainsi, l'équation peut être ramenée à :*

$$x + 1 = 0 \quad \text{ou} \quad x - 2 = 0 \quad ;$$

Soit,  $x = -1$       ou       $x = 2$ ;

*Remarque, cette équation a deux solutions.*

$\frac{x+3}{x-4} = \frac{1}{2}$       *Dans cette équation, l'inconnue est au dénominateur. Pour que l'égalité ait un sens, il faut que :  $x - 4 \neq 0$ , donc,  $x \neq 4$*

Si  $x \neq 4$ , alors,  $2(x + 3) = x - 4$       ;       $2x + 6 = x - 4$       ;

$2x - x = -4 - 6$       ;       $x = -10$

L'équation admet une solution.

Exercice 8 : Résoudre les équations produits

$$(x - 2)(x + 3) = 0$$

$$x(x - 4) = 0$$

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

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

Exercice 9 : Résoudre les équations produits

$$\frac{x-3}{x+2} = 3$$

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

$$\frac{5}{x+1} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{x+2} = \frac{1}{x}$$

Exercice 10 : Résoudre les équations produits

a) Développer l'expression suivante :  $E = 2(x - 1)^2$

b) En déduire les solutions de l'équation :  $0 = 2x^2 - 4x + 4$

Exercice 11 : Résoudre les équations produits

- a) *développer puis réduire E* :  $E = (2x - 1)^2 - 3(2x - 1)$   
b) Factoriser E  
c) En déduire les solutions de l'équation :  $0 = 4x^2 - 10x + 4$

Exercice 12 : Résoudre les équations produits

On donne l'expression :  $E = (3x - 1)^2 - 25$

- a) Montrer que E peut s'écrire :  $E = (3x - 1)^2 - 5^2$   
b) Calculer E pour :  $x = 1 ; x = 2 ; x = 0$   
c) Factoriser E.  
d) Résoudre l'équation :  $E = 0$