

CORRIGE – La Merci - Montpellier

EXERCICE 1

a. Factoriser l'expression :

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

$$A = (x+3)[(x+2)+(x+1)]$$

$$A = (x+3)[x+2+x+1]$$

$$A = (x+3)(2x+3)$$

b. Résoudre l'équation :

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

$$\text{soit } x+3=0, \text{ soit } 2x+3=0$$

$$\text{soit } x=-3, \text{ soit } 2x=-3$$

$$\text{soit } x=-3, \text{ soit } x=-\frac{3}{2}$$

Les solutions de l'équation sont :

$$x=-3 \text{ et } x=-\frac{3}{2}$$

EXERCICE 4

a. Factoriser l'expression :

$$D = x^2 - 4$$

$$D = x^2 - 2^2$$

$$D = (x+2)(x-2)$$

b. Résoudre l'équation :

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

$$\text{soit } x+2=0, \text{ soit } x-2=0$$

$$\text{soit } x=-2, \text{ soit } x=2$$

Les solutions de l'équation sont :

$$x=-2 \text{ et } x=2$$

EXERCICE 7

a. Factoriser l'expression :

$$G = (4x-3)^2 - x^2$$

$$G = [(4x-3)+x][(4x-3)-x]$$

$$G = [4x-3+x][4x-3-x]$$

$$G = (5x-3)(3x-3)$$

b. Résoudre l'équation :

$$(5x-3)(3x-3) = 0$$

$$\text{soit } 5x-3=0, \text{ soit } 3x-3=0$$

$$\text{soit } 5x=3, \text{ soit } 3x=3$$

$$\text{soit } x=\frac{3}{5}, \text{ soit } x=\frac{3}{3}=1$$

Les solutions de l'équation sont :

$$x=\frac{3}{5} \text{ et } x=1$$

EXERCICE 2

a. Factoriser l'expression :

$$B = (x+5)(2x+1) + (x+5)(x-7)$$

$$B = (x+5)[(2x+1)+(x-7)]$$

$$B = (x+5)[2x+1+x-7]$$

$$B = (x+5)(3x-6)$$

b. Résoudre l'équation :

$$(x+5)(3x-6) = 0$$

$$\text{soit } x+5=0, \text{ soit } 3x-6=0$$

$$\text{soit } x=-5, \text{ soit } 3x=6$$

$$\text{soit } x=-5, \text{ soit } x=\frac{6}{3}=2$$

Les solutions de l'équation sont :

$$x=-5 \text{ et } x=2$$

EXERCICE 5

a. Factoriser l'expression :

$$E = (x+5)^2 - 9 = (x+5)^2 - 3^2$$

$$E = [(x+5)+3][(x+5)-3]$$

$$E = [x+5+3][x+5-3]$$

$$E = (x+8)(x+2)$$

b. Résoudre l'équation :

$$(x+8)(x+2) = 0$$

$$\text{soit } x+8=0, \text{ soit } x+2=0$$

$$\text{soit } x=-8, \text{ soit } x=-2$$

Les solutions de l'équation sont :

$$x=-8 \text{ et } x=-2$$

EXERCICE 8

a. Factoriser l'expression :

$$H = 4x^2 - 12x + 9$$

$$H = (2x)^2 - 2 \times 2x \times 3 + 3^2$$

$$H = (2x-3)^2$$

b. Résoudre l'équation :

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

$$2x-3=0$$

$$2x=3$$

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

La solution de l'équation est : $x=\frac{3}{2}$

EXERCICE 3

a. Factoriser l'expression :

$$C = (2x-1)^2 - (3-x)(2x-1)$$

$$C = (2x-1)[(2x-1)-(3-x)]$$

$$C = (2x-1)[2x-1-3+x]$$

$$C = (2x-1)(3x-4)$$

b. Résoudre l'équation :

$$(2x+1)(3x-4) = 0$$

$$\text{soit } 2x+1=0, \text{ soit } 3x-4=0$$

$$\text{soit } 2x=-1, \text{ soit } 3x=4$$

$$\text{soit } x=-\frac{1}{2}, \text{ soit } x=\frac{4}{3}$$

Les solutions de l'équation sont :

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

EXERCICE 6

a. Factoriser l'expression :

$$F = 16 - (2x-1)^2 = 4^2 - (2x-1)^2$$

$$F = [4+(2x-1)][4-(2x-1)]$$

$$F = [4+2x-1][4-2x+1]$$

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

b. Résoudre l'équation :

$$(3+2x)(5-2x) = 0$$

$$\text{soit } 2x+3=0, \text{ soit } 5-2x=0$$

$$\text{soit } 2x=-3, \text{ soit } -2x=-5$$

$$\text{soit } x=-\frac{3}{2}, \text{ soit } x=\frac{-5}{-2}=\frac{5}{2}$$

Les solutions de l'équation sont :

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

EXERCICE 9

a. Factoriser l'expression :

$$J = 25 + 30x + 9x^2$$

$$J = 5^2 + 2 \times 5 \times 3x + (3x)^2$$

$$J = (5+3x)^2$$

b. Résoudre l'équation :

$$(5+3x)^2 = 0$$

$$5+3x=0$$

$$3x=-5$$

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

La solution de l'équation est : $x=-\frac{5}{3}$