

EXERCICE 1

Factoriser chaque expression en utilisant la règle « $ka + kb = k(a + b)$ » :

$$\mathbf{A} = \mathbf{4x + 4y} = \mathbf{4(x + y)}$$

$$\mathbf{B} = \mathbf{6 \times 9 + 6 \times 3} =$$

$$\mathbf{C} = \mathbf{8a + 8b} =$$

$$\mathbf{D} = \mathbf{5 \times 3 + 3 \times 14} =$$

$$\mathbf{E} = \mathbf{2 + 2x} =$$

$$\mathbf{G} = \mathbf{4x^2 + 4x} =$$

$$\mathbf{H} = \mathbf{6y + 6y^2} =$$

EXERCICE 2

Écrire le terme souligné sous forme d'un produit puis factoriser l'expression :

$$\mathbf{A} = \mathbf{4a + \underline{12}} = \mathbf{4a + 4 \times 3} = \mathbf{4(a + 3)}$$

$$\mathbf{B} = \mathbf{5x + \underline{10}} =$$

$$\mathbf{C} = \mathbf{6x - \underline{24}} =$$

$$\mathbf{D} = \mathbf{\underline{36} - 4x} =$$

$$\mathbf{E} = \mathbf{7x + \underline{14}} =$$

$$\mathbf{G} = \mathbf{8x - \underline{24}} =$$

$$\mathbf{H} = \mathbf{\underline{12x} + \underline{18}} =$$

EXERCICE 3 - Factoriser les expressions suivantes comme dans l'exemple :

$$\mathbf{Z = 5(x + 1) + 3(x + 1)}$$

$$\mathbf{A = 13(x + 2) + 5(x + 2)}$$

$$\mathbf{B = 7(2x - 3) + 2(2x - 3)}$$

$$\mathbf{Z = (5 + 3)(x + 1)}$$

$$\mathbf{Z = 8(x + 1)}$$

$$\mathbf{C = 3x(x + 2) - 5(x + 2)}$$

$$\mathbf{D = 4(x + 3) + 9x(x + 3)}$$

$$\mathbf{E = 7x(3x + 1) - 10x(3x + 1)}$$

EXERCICE 4 - Factoriser les expressions suivantes comme dans l'exemple :

$$\mathbf{Z = (x + 1)(x - 2) + 5(x + 1)}$$

$$\mathbf{A = (x - 3)(2x + 1) + 7(2x + 1)}$$

$$\mathbf{B = (x + 1)(x + 2) - 5(x + 2)}$$

$$\mathbf{Z = (x + 1)[(x - 2) + 5]}$$

$$\mathbf{Z = (x + 1)(x + 3)}$$

$$\mathbf{C = (x + 3)(3 - 2x) - (x + 3)(5 + x)}$$

$$\mathbf{D = (2x + 1)(x - 5) - (3x + 1)(2x + 1)}$$

$$\mathbf{E = (x - 6)(2 - x) - (2 - x)(3 + 4x)}$$

$$\mathbf{F = (x - 3)^2 - (x - 3)(4x + 1)}$$

$$\mathbf{G = (x + 1)(2x - 5) + (2x - 5)^2}$$

$$\mathbf{H = (3x - 4)(2 - x) - (3x - 4)^2}$$

EXERCICE 5* - Transformer l'expression soulignée, pour faire apparaître le facteur commun, puis factoriser :

$$\mathbf{Z = (x - 1)(x - 2) + (\underline{2x - 2})(x + 7)}$$

$$\mathbf{A = (x + 1)(x + 2) + (\underline{2x + 2})(3x - 4)}$$

$$\mathbf{B = (x - 1)(2x + 1) + (\underline{6x + 3})(3 - x)}$$

$$\mathbf{Z = (x - 1)(x - 2) + 2(\underline{x - 1})(x + 7)}$$

$$\mathbf{Z = (x + 1)[(\underline{x - 2}) + 2(x + 7)]}$$

$$\mathbf{Z = (x + 1)(x - 2 + 2x + 14)}$$

$$\mathbf{Z = (x + 1)(3x + 12)}$$

EXERCICE 6 - Factoriser en utilisant l'identité remarquable : $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

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

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

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

$$C = 36 + 12x + x^2$$

$$A = x^2 + 10x + 25$$

$$B = x^2 + 6x + 9$$

$$D = 4x^2 + 12x + 9$$

$$E = 16x^2 + 40x + 25$$

EXERCICE 7 - Factoriser en utilisant l'identité remarquable : $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

$$Z = 9x^2 - 30x + 25$$

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

$$Z = (3x - 5)^2$$

$$C = 9 - 6x + x^2$$

$$A = x^2 - 2x + 1$$

$$B = 4x^2 - 20x + 25$$

$$D = 36x^2 - 12x + 1$$

$$E = 100 - 40x + 4x^2$$

EXERCICE 8 - Factoriser en utilisant l'identité remarquable : $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

$$Z = x^2 - 81$$

$$Z = x^2 - 9^2$$

$$Z = (x + 9)(x - 9)$$

$$C = 4x^2 - 9$$

$$A = x^2 - 4$$

$$B = 9 - x^2$$

$$D = 16 - 9x^2$$

$$E = 49x^2 - 36$$

EXERCICE 9* - Factoriser d'abord l'expression soulignée pour retrouver le facteur commun :

$$Z = (x + 2)(x + 1) + \underline{x^2 - 1}$$

$$Z = (\underline{x+2})(\underline{x+1}) + (\underline{x+1})(x - 1)$$

$$Z = (\underline{x+1})[(\underline{x+2}) + (x - 1)]$$

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

$$Z = (x + 1)(2x + 1)$$

$$C = (x - 3)(x + 1) - (\underline{x^2 - 9})$$

$$A = (x + 2)(3x - 1) + \underline{x^2 - 4}$$

$$B = (x + 4)(2x - 1) + \underline{x^2 - 16}$$

$$D = (2x + 1)(x - 2) - (\underline{x^2 - 4})$$

$$E = \underline{25 - x^2} - (x - 5)(2x + 3)$$