

Ex 1 : Développer les expressions suivantes en utilisant la double distributivité.

$$f(x) = (x+1)(x+3) = x^2 + x + 3x + 3 = x^2 + 4x + 3$$

$$g(x) = (3x-1)(2x+4) = 6x^2 + 12x - 2x - 4 = 6x^2 + 10x - 4$$

$$h(x) = (-x-3)(-2x+3) = 2x^2 - 3x + 6x - 9 = 2x^2 + 3x - 9$$

Ex 2 : Développer les expressions suivantes en utilisant les identités remarquables

$$f(x) = (2x-3)^2 = (2x)^2 - 2 \times (2x) \times 3 + 3^2 = 4x^2 - 12x + 9$$

$$g(x) = (-3x+4)^2 = (-3x)^2 + 2 \times (-3x) \times 4 + 4^2 = 9x^2 - 24x + 16$$

$$h(x) = (4x-7)(4x+7) = (4x)^2 - 7^2 = 16x^2 - 49$$

Ex 3 : Factoriser les expressions suivantes.

$$f(x) = 2x^2 + 3x^3 - 4x = x(2x + 3x^2 - 4)$$

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

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

$$h(x) = (4x-1)^2 - 25 = (4x-1)^2 - 5^2 = (4x-1-5)(4x-1+5) = (4x-6)(4x+4)$$

$$k(x) = x^2 - 4 + (x-2)(-4x+1) = (x-2)(x+2) + (x-2)(-4x+1)$$

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

Ex 4 : Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes

$$4x^2 = 9 \text{ donc } (2x)^2 = 3^2 \text{ donc } 2x = 3 \text{ ou } 2x = -3$$

$$\text{donc } x = 1,5 \text{ ou } x = -1,5 \text{ donc } S = \{-1,5; 1,5\}$$

$$(2x-1)^2 = (-3x+1)^2 \text{ donc } 2x-1 = -3x+1 \text{ ou } 2x-1 = 3x-1$$

$$\text{donc } 5x = 2 \text{ ou } -x = 0 \text{ donc } x = 0,4 \text{ ou } x = 0 \text{ donc } S = \{0; 0,4\}$$

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

$$\text{donc } (6x)(-2x+3) - (2x-1)(-2x+3) = 0$$

$$\text{donc } (-2x+3)(6x-2x+1) = 0$$

$$\text{donc } (-2x+3)(4x+1) = 0$$

$$\text{donc } -2x+3 = 0 \text{ ou } 4x+1 = 0$$

$$\text{donc } x = 1,5 \text{ ou } x = -0,25$$

$$\text{donc } S = \{-0,25; 1,5\}$$

Ex 1 : Développer les expressions suivantes en utilisant la double distributivité.

$$f(x) = (x+1)(x+3) = x^2 + x + 3x + 3 = x^2 + 4x + 3$$

$$g(x) = (3x-1)(2x+4) = 6x^2 + 12x - 2x - 4 = 6x^2 + 10x - 4$$

$$h(x) = (-x-3)(-2x+3) = 2x^2 - 3x + 6x - 9 = 2x^2 + 3x - 9$$

Ex 2 : Développer les expressions suivantes en utilisant les identités remarquables

$$f(x) = (2x-3)^2 = (2x)^2 - 2 \times (2x) \times 3 + 3^2 = 4x^2 - 12x + 9$$

$$g(x) = (-3x+4)^2 = (-3x)^2 + 2 \times (-3x) \times 4 + 4^2 = 9x^2 - 24x + 16$$

$$h(x) = (4x-7)(4x+7) = (4x)^2 - 7^2 = 16x^2 - 49$$

Ex 3 : Factoriser les expressions suivantes.

$$f(x) = 2x^2 + 3x^3 - 4x = x(2x + 3x^2 - 4)$$

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

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

$$h(x) = (4x-1)^2 - 25 = (4x-1)^2 - 5^2 = (4x-1-5)(4x-1+5) = (4x-6)(4x+4)$$

$$k(x) = x^2 - 4 + (x-2)(-4x+1) = (x-2)(x+2) + (x-2)(-4x+1)$$

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

Ex 4 : Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes

$$4x^2 = 9 \text{ donc } (2x)^2 = 3^2 \text{ donc } 2x = 3 \text{ ou } 2x = -3$$

$$\text{donc } x = 1,5 \text{ ou } x = -1,5 \text{ donc } S = \{-1,5; 1,5\}$$

$$(2x-1)^2 = (-3x+1)^2 \text{ donc } 2x-1 = -3x+1 \text{ ou } 2x-1 = 3x-1$$

$$\text{donc } 5x = 2 \text{ ou } -x = 0 \text{ donc } x = 0,4 \text{ ou } x = 0 \text{ donc } S = \{0; 0,4\}$$

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

$$\text{donc } (6x)(-2x+3) - (2x-1)(-2x+3) = 0$$

$$\text{donc } (-2x+3)(6x-2x+1) = 0$$

$$\text{donc } (-2x+3)(4x+1) = 0$$

$$\text{donc } -2x+3 = 0 \text{ ou } 4x+1 = 0$$

$$\text{donc } x = 1,5 \text{ ou } x = -0,25$$

$$\text{donc } S = \{-0,25; 1,5\}$$