

Ex 1 : (*) - 2 pts – Développer les expressions suivantes

$$f(x) = -2(4x-1)^2 + 3 = -2(16x^2 - 8x + 1) + 3 = -32x^2 + 16x + 1$$

$$g(x) = (2x-5)(1-3x) = -6x^2 - 5 + 2x + 15x = -6x^2 + 17x - 5$$

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

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

Ex 2 : (*) - 2 pts – Factoriser les expressions suivantes

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

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

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

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

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

$$k(x) = (4x+2)^2 - (x-5)^2 = (4x+2+x-5)(4x+2-x+5) = (5x-3)(3x+7)$$

Ex 3 : () - 3 pts** – Simplifier les expressions suivantes

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

$$g(x) = \frac{x-1}{x+1} + \frac{x+2}{x-2} = \frac{(x-1)(x-2) + (x+1)(x+2)}{(x+1)(x-2)} = \frac{x^2 - 3x + 2 + x^2 + 3x + 2}{(x+1)(x-2)}$$

$$g(x) = \frac{2x^2 + 4}{(x+1)(x-2)}$$

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

$$h(x) = \frac{4x^2 - 1 - (x^2 - x - 3x + 3)}{(x-1)(2x+1)} = \frac{3x^2 + 4x - 4}{(x-1)(2x+1)}$$

Ex 4 : () - 3 pts** – Résoudre les équations suivantes

$$(E_1): -2x+3=4(2x-1)$$

$$\text{donc } -2x+3=8x-4 \quad \text{donc } -10x=-7 \quad \text{donc } x=0,7$$

$$\text{ainsi } S=\{0,7\}$$

$$(E_2): (4x-1)^2=25$$

$$\text{donc } (4x-1)^2=5^2 \quad \text{donc } 4x-1=5 \quad \text{ou } 4x-1=-5$$

$$\text{donc } 4x=6 \quad \text{ou } 4x=-4 \quad \text{donc } x=1,5 \quad \text{ou } x=-1$$

$$\text{ainsi } S=\{-1; 1,5\}$$

$$(E_3): \frac{2x-1}{x+2} = \frac{-x+2}{2x+1}$$

$$\text{donc } (2x-1)(2x+1) = (x+2)(-x+2) \quad \text{avec } x \neq -2 \quad \text{et } x \neq -0,5$$

$$\text{donc } 4x^2 - 1 = -x^2 + 4 \quad \text{donc } 5x^2 = 5 \quad \text{donc } x^2 = 1$$

$$\text{donc } x = -1 \quad \text{ou } x = 1$$

$$\text{ainsi } S = \{-1; 1\}$$

$$(E_4): (-x+3)^2 = (2x-1)^2$$

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

$$\text{donc } -3x = -4 \quad \text{ou } x = -2$$

$$\text{donc } x = \frac{4}{3} \quad \text{ou } x = -2$$

$$\text{ainsi } S = \{-2; \frac{4}{3}\}$$