

Nom :

Prénom :

Classe : 3 ème



20

## CALCUL LITTÉRAL

**Cours :**

/4 Sur votre copie double donner les trois identités remarquables vues en classe et compléter la règle de double distributivité suivante :  $(a + b)(c + d) = \dots \dots \dots$

**Exercice 1 :**

/12 Développer , réduire et ordonner les expressions suivantes en utilisant, si cela est possible, les identités remarquables :

$$A=(4x+1)^2$$

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

$$C=(5x-1)(5x+1)$$

$$D=(x-4)(x+4)-(x-2)^2$$

$$E=2x(3x-5)+(x+7)(3x-5)$$

$$F=(x+y)^2+(x-y)^2-2(x+y)(x-y)$$

**Exercice 2 :**

/16 Factoriser **au maximum** les expression suivantes

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

$$H=2x(3x-2)+(x+7)(3x-2)$$

$$I=9x^2+36$$

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

$$K=(3x-2)^2-81$$

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

$$M=\frac{1}{16}x^2-\frac{1}{10}x+\frac{1}{25}$$

$$N=4x^2+1+4x$$

COURS /4

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

**COLLECTION**

Exercice 1 Développer, réduire et ordonner / 12

Développer les expressions suivantes en utilisant si cela est possible les identités remarquables :

$$A = (4x + 1)^2$$

$$A = (4x)^2 + 2 \times 4x \times 1 + 1^2$$

$$A = 16x^2 + 8x + 1$$

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

$$B = x^2 - 2 \times x \times 3 + 3^2$$

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

$$C = (5x - 1)(5x + 1)$$

$$C = (5x)^2 - 1^2$$

$$C = 25x^2 - 1$$

$$D = (x - 4)(x + 4) - (x - 2)^2$$

$$D = x^2 - 4^2 - (x^2 - 2 \times x \times 2 + 2^2)$$

$$D = x^2 - 16 - (x^2 - 4x + 4)$$

$$D = x^2 - 16 - x^2 + 4x - 4$$

$$D = 4x - 20$$

$$E = 2x(3x - 5) + (x + 7)(3x - 5)$$

$$E = 2x \times 3x - 2x \times 5 + x \times 3x - x \times 5 + 7 \times 3x - 7 \times 5$$

$$E = 6x^2 - 10x + 3x^2 - 5x + 21x - 35$$

$$E = 9x^2 + 6x - 35$$

$$F = (x + y)^2 + (x - y)^2 - 2(x + y)(x - y)$$

$$F = x^2 + 2xy + y^2 + x^2 - 2xy + y^2 - 2(x^2 - y^2)$$

$$F = x^2 + 2xy + y^2 + x^2 - 2xy + y^2 - 2x^2 + 2y^2$$

$$F = 4y^2$$

Exercice 2 : Factoriser au maximum / 16

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

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

$$G = (2x - 3)[(5 - 2x) - (2x - 3)]$$

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

$$G = (2x - 3)(-4x + 8)$$

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

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

$$H = 2x(3x - 2) + (x + 7)(3x - 2)$$

$$H = (3x - 2)[2x + (x + 7)]$$

$$H = (3x - 2)(2x + x + 7)$$

$$H = (3x - 2)(3x + 7)$$

$$I = 9x^2 + 36$$

$$I = 9 \times x^2 + 9 \times 4$$

$$I = 9(x^2 + 4)$$

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

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

$$J = (2x + 3)[(2x + 3) - (x + 5)]$$

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

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

$$K = (3x - 2)^2 - 81$$

$$K = (3x - 2)^2 - 9^2$$

$$K = [(3x - 2) - 9][(3x - 2) + 9]$$

$$K = (3x - 2 - 9)(3x - 2 + 9)$$

$$K = (3x - 11)(3x + 7)$$

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

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

$$L = (2x - 5)^2$$

$$M = \frac{1}{16}x^2 - \frac{1}{10}x + \frac{1}{25}$$

$$M = \left(\frac{1}{4}x\right)^2 - 2 \times \frac{1}{4}x \times \frac{1}{5} + \left(\frac{1}{5}\right)^2$$

$$M = \left(\frac{1}{4}x - \frac{1}{5}\right)^2$$

$$N = 4x^2 + 1 + 4x$$

$$N = 4x^2 + 4x + 1$$

$$N = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 1 + 1^2$$

$$N = (2x + 1)^2$$