

Exercice 1

Développer et simplifier les expressions suivantes:

$$A = 3(2x + 5) \quad B = 7(x + 1) - 2(x - 3) + 5(2x + 3) \quad C = (3x - 5)(x + 1) \quad D = -(\sqrt{3} - x)(-3\sqrt{3} + \sqrt{27})$$

$$E = -7(x - 1) + 5x(1 - 3x) \quad F = \sqrt{2}(\sqrt{18} - \sqrt{2}x)(6 + 2x) \quad G = (\sqrt{3}(2\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} - 1)$$

Exercice 2

Développer et simplifier les expressions suivantes :

$$A = (3x - 1)^2 \quad B = (2x + 1)^2 \quad C = (2x + 5)(2x - 5) \quad D = (2x + \frac{\sqrt{3}}{2})(2x - \frac{\sqrt{3}}{2}) \quad E = (x\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{7}{2})^2 - (x\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{7}{2})^2$$

Exercice 3

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 21x + 7 \quad B = 30x^2 - 15x \quad C = (x + 7)^2 - 5(x + 7) \quad D = (x - 1)^2 - (x - 1)(2x + 1) - x - 1$$

Exercice 4

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = x^2 + 6x + 9 \quad B = x^2 - 10x + 25 \quad C = x^2 - 144 \quad D = 3x^2 - 7 \quad E = x^2 + 2\sqrt{5}x + 5 \quad F = x^2 - 2\sqrt{3}x + 3$$

$$G = -x^2 + 36 \quad H = -4x^2 + 4\sqrt{7}x - 7 \quad K = 5x^2 + 10\sqrt{3}x + 15 \quad L = x^4 - 16 \quad M = x^8 - 256$$

Exercice 5

1. soit l'expression algébrique E tel que : $E = (2x + 5)^2 + (2x - 5)(2x + 5)$

a. Développer et simplifier l'expression E

b. Factoriser l'expression E .

2. développer et simplifier : $(x - 4)^2 - (x - 2)(x - 8)$ puis déduire la valeur de : $996^2 - 998 \times 992$

3. développer et simplifier : $(x - 1)(x^2 + x + 1)$ puis déduire la valeur de : $99 \times (100^2 + 100 + 1)$

Exercice 6

1. On considère les expressions A et B telles que $A = (2 + \sqrt{3})^2$ et $B = (2 - \sqrt{3})^2$

a. Développer et simplifier A et B .

b. calculer les expressions : $a = \sqrt{7 + 4\sqrt{3}} - \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$ et $b = (2 - \sqrt{3})\sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$

2. On donne l'expression A suivant : $A = \sqrt{2 + \sqrt{3}} - \sqrt{2 - \sqrt{3}}$

a. Calculer A^2 puis déduire la valeur de A

b. calculer A par une deuxième méthode

3. Montrer que $\sqrt{1 + 2002\sqrt{1 + 2003 \times 2005}} = \sqrt{2}$