

Serie7 www.0et1.com

Rappel

Identités remarquables

Rappel des identités remarquables :

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

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

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

Autres Identités remarquables

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

Exercice n°1 :

Simplifier les réels suivants :

$$A = 3\sqrt{3} + \sqrt{75} - 2\sqrt{12}; B = \sqrt{\frac{25}{8}} \times \sqrt{\frac{2}{25}} \times \sqrt{\frac{4}{27}} \text{ et } C = \frac{3}{\sqrt{3+\sqrt{2}}} + \frac{1+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}.$$

Exercice n°2 :

On donne deux réels a et b tels que $a \in \mathbb{R}^*$ et $b \in \mathbb{R}^*$ et on pose

$$X = a - |b| + \sqrt{2} - (|a| + b + \sqrt{2}) \text{ et } Y = \frac{a\sqrt{a^4 \cdot b^4}}{\sqrt{a^2} \cdot \sqrt{b^2}}.$$

a) Simplifier x et y

b) Calculer y pour $a = 2^{-3}$ et $b = -4^3$.

Exercice n°3 :

Soient a et b deux réels vérifiant : $a^2 + b^2 = 1$.

a) Montrer que $(a+b)^2 + (a-b)^2 = 2$.

b) Montrer que $a^6 + b^6 + 3a^2b^2 = 1$.

Exercice n°4 :

Factoriser :

$$E = x^2 + x\sqrt{2} + x + \sqrt{2} \quad ; \quad F = 4x^2 - (x+1)^2$$

et $G = x^3 + (x+2)(3x-5) + 8$.