

Exercice n°1 :

Mettre un \times devant la réponse correcte :

L'écriture Scientifique de $237,89 \times 10^{-3}$ est :

$2,3789 \times 10^{-1}$

$2,3789 \times 10^{-5}$

$2378,9 \times 10^{-4}$

1) L'ordre de grandeur de 0,007431 est :

8×10^5

8×10^{-3}

7×10^{-3}

7×10^3

2) L'arrondi à 10^{-2} de $0,03195 \times 10^3$ est

$3,1$

31×10^3

32×10^{-6}

$31,95$

Exercice n°2 :

On pose : $A = \sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$; $B = \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$ et $M = A+B$

1) Montrer que $M = 2\sqrt{2}$.

2) Calculer $A^2 + B^2$.

3) Calculer AB .

4) En déduire M^2 .

5) Trouver alors une écriture plus simple de M. Vérifier le résultat trouvé 1)

6) Montrer que $\sqrt{2 + \sqrt{3}} = \sqrt{\frac{3}{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Exercice n°3 :

1) Vérifier chacune des égalités suivantes :

a) $\sqrt{3 + \sqrt{5}} + \sqrt{3 - \sqrt{5}} = \sqrt{10}$.

b) $(9 + \sqrt{3})^3 + (9 - \sqrt{3})^3 = 18^2 \times 5$

c) $\frac{(\sqrt{7})^{2n}}{7} = 7^{n-1}$

2) Soit $a = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$.

a) Vérifier que $a^2 + a - 1 = 0$ et que $\frac{1}{a} = a + 1$.

b) Montrer alors que $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a+1}} + \frac{\sqrt{a+1}}{\sqrt{a}} = \sqrt{5}$. (Les questions 1) et 2) sont indépendantes).

Exercice n°4 :

On pose $a = \sqrt{4 - \sqrt{10 + 2\sqrt{5}}}$ et $b = \sqrt{4 + \sqrt{10 + 2\sqrt{5}}}$.

1) Calculer $a^2 + b^2$ et $a.b$

2) En déduire une expression de $(a+b)$ et de $(a-b)$.

Exercice n°5 :

Montrer que :

a) $x^6 - 1 = (x+1)(x-1)(x^2+x+1)(x^2-x+1)$

b) $x^4 - y^4 = (x-y)(x+y)(x+y - \sqrt{2|xy|})(x+y + \sqrt{2|xy|})$.

Exercice n°6 :

Soit a ; b et c trois réels non nuls tels que : $a.b.c = 1$ et $a + b + c = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$

1) Montrer que : $a + b + c = ab + bc + ac$.

2) En déduire que l'un au moins des trois réels a ; b ; c est égal à 1.

Exercice n°7 :

Factoriser les expressions suivantes :

- a) $A = (x + y)(z - t) + (x - z)(y + t)$.
- b) $B = x^3 - 2\sqrt{2} + x(x\sqrt{2} - 2)$.
- c) $C = x^2(y + z)^2 - 4x^2yz$.
- d) $D = x^2y^2 - x^2 - y^2 + 1$

Exercice n°8 :

- 1) Déterminer les coefficients multiplicateurs correspondants à :
 - a) Une baisse de 5%
 - b) Une baisse de 4%
- 2) le prix d'un produit augmente de 13% puis de 9%.
Quel est le pourcentage global d'augmentation ?
- 3) Une réduction de 1% suivi d'une nouvelle réduction de x % conduit à une réduction de 5,95 % . Calculer x .

GUESMIA AZIZA