

1) Identités remarquables:

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

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

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

2) Racines carrées:

$$(a \geq 0) ; \sqrt{a^2} = \sqrt{a^2} = a$$

$$(a \geq 0; b \geq 0) ; \sqrt{ab} = \sqrt{a} \sqrt{b}$$

$$(a \geq 0; b \neq 0) ; \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

3) Puissances:

$$(ab)^n = a^n b^n \quad ; \quad \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$a^n a^m = a^{n+m} \quad ; \quad \left((a)^n\right)^m = a^{n \times m}$$

$$(a \neq 0) \quad a^0 = 1 \quad ; \quad a^1 = a \quad ; \quad a^n = \frac{1}{a^{-n}}$$

4) Puissances de 10:

$$10^n 10^m = a^{n+m} \quad ; \quad \left((10)^n\right)^m = 10^{n \times m}$$

$$(a \neq 0) \quad 10^0 = 1 \quad ; \quad 10^1 = 10$$

5) Ecriture scientifique:

Propriété : tout nombre rationnel s'écrit de plusieurs manières sous forme d'un produit d'un nombre rationnel et d'une puissance de 10.

$$36541,25 = 36,4125 \times 10^2$$

$$= 0,003654125 \times 10^7$$

$$= 3654125 \times 10^{-2}$$

$$0,0058 = 58 \times 10^{-4} = 0,000000058 \times 10^5$$

Propriété : l'écriture scientifique d'un nombre décimal x est l'écriture qui a la forme du produit d'un nombre décimal a et d'une puissance de 10, telle que : $1 \leq a < 10$; $x = a \times 10^n$; $n \in \mathbb{Z}$

Exemples: $36541,25 = 3,654125 \times 10^4$; $0,0058 = 5,8 \times 10^{-3}$

Calculatrice : le nombre $8,25^{03}$ qui s'affiche sur l'écran d'une calculatrice signifie $8,25 \times 10^3$ ou 8250 en non pas 8,25 au cube.

Pour afficher le nombre $3,654125 \times 10^4$

Sur l'écran d'une calculatrice, il suffit de taper : 3,654125 EXP 4

Bonne Chance