

LES FONCTIONS EXPONENTIELLES E02

EXERCICE N°1 (Le corrigé)

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = 0,89^{1,5} \times 0,89 \times 0,89^{-3,2}$$

$$B = 3,5^{2,2} \times 2^{2,2} \times 0,5^{2,2}$$

$$C = \frac{4,1^{2,5} \times 4,1^{-5,2}}{4,1^{-4,8} \times 4,1^{2,7}}$$

$$A = 0,89^{1,5+1-3,2}$$

$$B = (3,5 \times 2 \times 0,5)^{2,2}$$

$$C = \frac{4,1^{2,5-5,2}}{4,1^{-4,8+2,7}} = \frac{4,1^{-2,7}}{4,1^{-2,1}}$$

$$\boxed{A = 0,89^{-0,7}}$$

$$\boxed{B = 3,5^{2,2}}$$

$$C = 4,1^{-2,7-(-2,1)}$$

$$\boxed{C = 4,1^{-0,6}}$$

$$D = \pi^{2,8} \times (\pi^{-1,5})^2$$

$$E = \left(\left(\frac{9}{4} \right)^3 \times 2,25^{-1,5} \right)^{-1}$$

$$D = \pi^{2,8} \times \pi^{-3}$$

$$D = \pi^{2,8-3}$$

$$\boxed{D = \pi^{-0,2}}$$

$$E = (2,25^3 \times 2,25^{-1,5})^{-1}$$

$$E = (2,25^{3-1,5})^{-1}$$

$$E = (2,25^{1,5})^{-1}$$

$$\boxed{E = 2,25^{-1,5}}$$

LES FONCTIONS EXPONENTIELLES E02

EXERCICE N°2 (Le corrigé)

1) Montrer que : $\frac{2^{2,5} \times 2^{-1,5}}{(2^{-3,5})^{-1,5}} = 2^{-4,25}$

2) Montrer que : $5,5^{-1,2} \times \sqrt{5,5} = 5,5^{-0,7}$

En général, quand on doit démontrer une égalité de nombres, on part du membre le plus compliqué et on le simplifie en espérant tomber sur l'autre membre...

$$\begin{aligned}\frac{2^{2,5} \times 2^{-1,5}}{(2^{-3,5})^{-1,5}} &= \frac{2^{2,5-1,5}}{2^{-3,5 \times (-1,5)}} \\ &= \frac{2^1}{2^{5,25}} \\ &= 2^{1-5,25} \\ &= 2^{-4,25}\end{aligned}$$

Ce qui démontre l'égalité.

$$\begin{aligned}5,5^{-1,2} \times \sqrt{5,5} &= 5,5^{-1,2} \times 5,5^{0,5} \\ &= 5,5^{-1,2+0,5} \\ &= 5,5^{-0,7}\end{aligned}$$

Ce qui démontre l'égalité.

3) Soit a un réel strictement positif. Montrer que : $\left(\frac{a^{1+0,25x}}{a^{1-0,25x}} \right)^2 = a^x$

$$\left(\frac{a^{1+0,25x}}{a^{1-0,25x}} \right)^2 = (a^{1+0,25x-(1-0,25x)})^2 = (a^{1+0,25x-1+0,25x})^2 = (a^{0,5x})^2 = (a^{0,5x})^2 = a^{2 \times 0,5x} = a^x$$

Ce qui démontre l'égalité.

LES FONCTIONS EXPONENTIELLES E02

EXERCICE N°3 (Le corrigé)

On donne $f(x) = 2,1^x$. Simplifier le calcul : $f(1) \times f(-2,5) \times f(3)$

$$\begin{aligned} f(1) \times f(-2,5) \times f(3) &= 2,1^1 \times 2,1^{-2,5} \times 2,1^3 \\ &= 2,1^{1-2,5+3} \\ &= 2,1^{1,5} \\ &= f(1,5) \end{aligned}$$

LES FONCTIONS EXPONENTIELLES E02

EXERCICE N°4 (Le corrigé)

Soit a un réel strictement positif.

Écrire avec une seule base a l'expression : $(a^{0,8} \times a^{-1,3} \times a^{2,5})^3$

$$\begin{aligned}(a^{0,8} \times a^{-1,3} \times a^{2,5})^3 &= (a^{0,8-1,3+2,5})^3 \\ &= (a^3)^3 \\ &= a^9\end{aligned}$$