

PELO

3 MAR 1

EX01 $e^{6x-1+3} + 3e^{3x+1} - 10 = 0$

$$\Leftrightarrow e^{6x+2} + 3e^{3x+1} - 10 = 0$$

$$t = e^{3x+1}$$

$$\Leftrightarrow t^2 + 3t - 10 = 0$$

$$\Leftrightarrow (t+5)(t-2) = 0$$

$$\Leftrightarrow t = -5 / t = 2$$

$$\Leftrightarrow e^{3x+1} = -5 \text{ (no)} / e^{3x+1} = 2$$

$$\Leftrightarrow 3x+1 = \ln 2 \Leftrightarrow x = \frac{\ln 2 - 1}{3}$$

PELO₂

3MAS1

EXD 2 $\ln(2^2) + \ln(x^2 - 1) = \ln(4x - 4)$

$\Leftrightarrow \ln(4(x^2 - 1)) = \ln(4x - 4)$

$\Leftrightarrow 4x^2 - 4 = 4x - 4$ (l' de chaque côté)

$\Leftrightarrow 4x^2 - 4x = 0 \Leftrightarrow 4x(x - 1) = 0$

$\Leftrightarrow x = 0 / x = 1$

⚠ Tester les solutions

$x = 0$ $2\ln(2) + \ln(-1) = \ln(-4)$ (↓)

ce n'est pas une solution

$x = 1$ $2\ln(2) + \ln(-1) = \ln(-4)$

ce n'est pas non plus une solution.

L'équation n'admet pas de solution.

PELO₃

3MAS1

EX 3

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$$

$$a) \frac{6^5}{6^{2/3} \cdot 6^{1/2}} = \frac{6^5}{6^{7/6}} = \frac{6^{30/6}}{6^{7/6}} = 6^{23/6}$$

$$b) \frac{4^{-7}}{4^7 \cdot (4^2)^{-2}} = \frac{4^{-7}}{4^7 \cdot 4^{-4}} = \frac{4^{-7}}{4^3} = \frac{1}{4^{10}}$$

$$c) (9^2)^{3/2} = 9^{(2 \cdot \frac{3}{2})} = 9^3$$

$$d) 6^{\frac{12}{4}} = 6^3$$

$$e) \frac{6^6}{6^{-1}} = 6^7$$

$$f) (5 \cdot 5^{1/2})^{1/2} = (5^{1+1/2})^{1/2} = (5^{3/2})^{1/2} = 5^{3/4}$$

PELO

3MAS1

EX 4

$$a) e^x = 10 \Leftrightarrow x = \ln(10) \simeq 2,302$$

$$b) 0,1^x = 0,008 \Leftrightarrow x = \log_{0,1} 0,008$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{\ln(0,008)}{\ln(0,1)} \simeq 2,097$$

$$c) 2^{5/3} = 0,829 \Leftrightarrow 2^5 = 0,829^3$$

$$\Leftrightarrow 2 = \sqrt[5]{0,829^3} = 0,829^{3/5} = 0,829^{0,6} \simeq 0,894$$

$$d) \log_x 13 = 2 \Leftrightarrow 13 = x^2$$

$$\Leftrightarrow x = \sqrt{13} \simeq 3,606$$

PELO₅

31 MAR 1

ERO 5

$$a) \left(\frac{1}{3}\right)^x = 27$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^x = 3^3$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^x = \frac{1}{3^{-3}}$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^x = \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} \Leftrightarrow \boxed{\log_{1/3} 27 = -3}$$

$$b) \sqrt[5]{81} = \sqrt[5]{9^2} = \sqrt[5]{(3^2)^2} = \sqrt[5]{3^4}$$

$$= 3^{\frac{4}{5}}$$

$$\Rightarrow \boxed{\log_3 3^{\frac{4}{5}} = \frac{4}{5}}$$