EXPONENCIALES

① $5^{x-1} = 25$

$5^{x-1} = 5^{2}$

$x - 1 = 2$

$x = 3$

② $2^{x+1} + 2^{x} + 2^{x-1} = 14$

$2^{x} \cdot 2^{1} + 2^{x} + \frac{2^{x}}{2^{1}} = 2 \cdot 7$

el 7 nos obliga ha hacer un cambio de variable

$z = 2^{x}$

$z \cdot 2 + z + \frac{z}{2} = 14$

$2z + z + \frac{z}{2} = 14$

$2 \cdot \left(3z + \frac{z}{2}\right) = (14) \cdot 2$

$6z + z = 28$

$7z = 28$

$z = \frac{28}{7}$

$z = 4$

deshacemos el cambio

$z = x^{2}$

$z = 4$

$\sqrt{x^{2}} = \sqrt{4}$

$x = \pm\sqrt{4}$

$x = \pm 2$

ACADEMIA TEMAS

③ $9^{x} - 6 \cdot 3^{x+1} + 81 = 0$

(*) TRUCO

$(3^2)^x = (3^x)^2$

$(3^2)^x - 2 \cdot 3 \cdot 3^x \cdot 3^1 + 3^4 = 0$

Este 2, nos obliga ha hacer un cambio de variable

$z = 3^x$

$z^2 - 6 \cdot z \cdot 3 + 81 = 0$

$z^2 - 18z + 81 = 0$

$z = \frac{18+0}{2} = 9$

$z = \frac{18-0}{2} = 9$

solución doble

Deshacemos el cambio

$\left.\begin{array}{l} z = 3^x \\ z = 9 \end{array}\right\} \; 3^x = 9 \; ; \; 3^x = 3^2 \; ; \; x = 2$

ACADEMIA TEMAS

ACADEMIA TEMAS

4) $4 \cdot 2^{x} = 4^{2x^2+1}$

$$2^2 \cdot 2^x = \left(2^2\right)^{2x^2+1}$$

$$2^{2+x} = 2^{4x^2+2}$$

$$\cancel{2}+x = 4x^2+\cancel{2}$$

$$4x^2 - x = 0$$

F.C.

$$x \cdot (4x-1) = 0$$

$x = 0$

$4x - 1 = 0$

$x = \frac{1}{4}$

5

$$\frac{4}{2^x} = 2^{2x^2+1}$$

$$\frac{2^2}{2^x} = 2^{2x^2+1}$$

$$2^{2-x} = 2^{2x^2+1}$$

$$2 - x = 2x^2 + 1 \longrightarrow 0 \qquad 2x^2 + x - 1 = 0 \quad \begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{1}{2} \end{cases}$$