

ECUACIONES: resolver las siguientes ecuaciones en los reales:

1) $x^3 - 13x^2 + 36x = 0$ 2) $x^2(x^2 - 15) = 16$ 3) $x^6 + 3x^3 - 40 = 0$

4) $15x^4 + 28x^3 = 230x^2 - 28x - 15$

5) $(3x^2 - 5x)(7x^2 - 5x - 1)(28x^3 + 13x^2 - 6x) = 7(7x^2 - 5x - 1)(28x^3 + 13x^2 - 6x)$

6) $\sqrt{6x+34} = x-1$ 7) $\sqrt{x^2-16} = x+5$ 8) $\sqrt{x-2} + \sqrt{x+1} = 3$

VALOR ABSOLUTO:

9) Representar gráficamente $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = |x|$

10) Resolver gráficamente

$|x| = 4$

$|x| < 3$

$|x| > 5$

$|x| < -2$

$|x| \leq a$

$|x| \geq a$

11) Resolver gráfica y analíticamente

a) $|x + 1| = 3$

b) $|x^2 - 9| = 10$

c) $|x^2 - 9| = x + 3$

d) $|2x - 1| \leq 5$

12) Resolver: $|x^2 + 10| = |x - 2| + |3x + 12|$

INECUACIONES: Resolver en los reales:

13) $(x + 8)(6 - 12x) > 0$

14) $(7x - 3)(x + 1) < 7x^2 - 4$

$$15) \frac{5(8-x)^3 \cdot (4-x^2)}{(x-2)(-x+3)^4} \geq 0$$

$$16) \frac{\sqrt{x^2-7x+12}}{x^3-8} > 0$$

$$17) \sqrt{x^2-x-6} < 2x-3$$

$$18) \sqrt{|3x-2|-5} > |1-x|$$

ECUACIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS:

Calcular sin emplear tabla de logaritmos

$$19) \log_2 \sqrt[5]{2^7} \quad \log_{\frac{4}{25}} \sqrt[3]{0,16} \quad \log_{\frac{1}{2}} \sqrt{2} \quad 5^{\log_5 31}$$

$$20) \text{ Calcular aplicando la calculadora: } \log_{10} 0,18 \quad \log_e 1,28 \quad \log_{17} 10$$

21) Resolver las siguientes ecuaciones exponenciales:

$$25^{x-2} = 5^{x+3} \quad 3^{\frac{2x}{x+7}} = 81^4 \quad (5^{3-x})^{x+4} = 1 \quad 7 \cdot 3^{x+1} - 5^{x+2} = 3^{x+4} - 5^{x+3}$$

$$2^{x+3} = 3^{x-1} \quad 4^{x+1} = 5^{x-2}$$

$$\sqrt[3]{81} - 10\sqrt[3]{9} + 9 = 0 \quad 2^{x+3} + 4^{x+1} = 320 \quad 4^{x-2} - 17 \cdot 2^{x-4} + 1 = 0$$

Resolver los siguientes ecuaciones logarítmicas (estudiando previamente el dominio)

$$22) \log_3(3-x) = \frac{1}{2} \quad 23) \log_2(-x^2+6x) = 3 \quad 24) \log_{2x} \frac{2}{5} x^2 + \log_{\sqrt{2x}}(3x-5) = 3$$

25) Resolver los siguientes sistemas:

$$a) \begin{cases} \log(x^2 + y^2) - 1 = \log 13 \\ \log(x+y) - \log(x-y) = 3 \cdot \log 2 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} \log_2 x \log_4 y + \log_4 z = 2 \\ \log_3 y + \log_9 z + \log_9 x = 2 \\ \log_4 z + \log_{16} x + \log_{16} y = 2 \end{cases}$$