

► Números reales

(1) Simplifica al máximo, dejando el resultado como una potencia:

a) $\frac{12^3 \cdot 30^2 \cdot 4^{-2}}{40^2}$

b) $\left(\frac{1}{x^2} - x^{-4}\right)^{-3}$

(2) Calcula: $\sqrt{20} - \sqrt{75}$

(3) Racionaliza:

a) $\frac{3}{\sqrt{5}}$

b) $\frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - 2} - \frac{2}{\sqrt{3} + 2}$

(4) Resuelve la ecuación $x^4 = 81$

(5) Resuelve la inecuación $2 - 3x \geq 6$ y represéntala.

(6) Representa el intervalo $[-3, 5)$

(7) Representa los conjuntos:

a) $|x - 2| < 3$

b) $|2 - x| \geq 4$

(8) Resuelve las ecuaciones:

a) $|x + 3| \leq 2$

c) $3|x - 2| - 2 \geq 2|x - 2|$

b) $2|x - 3| + 5 \geq 1$

► Sucesiones

(9) Representa la sucesión $a_n = n^2 + 1$.

(10) Usando la calculadora, calcula el límite de la sucesión $a_n = \left(\frac{n+1}{n}\right)^{\frac{n}{2}}$.

(11) Calcula:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+4}{n+2}$

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2-1}{2n+8}$

c) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2+2n-1}{8n^3-2n}$

(12) Calcula: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{3n^2 + 14n + 1}{n + 5} - 3n \right]$

► La exponencial y el logaritmo

(13) Calcula x sabiendo que: $\log x = \frac{1}{2} \log a + 3 \log b - 2 \log c + 2$

(14) Demuestra que: $\log(a^2 - b^2) = \log ab + \log\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right)$

(15) Resuelve:

a) $3^{x-2} = 1$

c) $4 \cdot 5^{3x-1} = 100$

e) $3^{x+1} = 5$

b) $2^{5x+1} = 64$

d) $4^x = 8^{\frac{x}{3}} + 2$

(16) Resuelve: $\log(3x + 1) - \log(2x - 3) = 1 - \log 5$

(17) Resuelve:
$$\begin{cases} 2 \log x + \log y &= 5 \\ \log xy &= 4 \end{cases}$$