

Nombre:

1. Encuentra el centro y el radio de los siguientes entornos, indicando el intervalo que representan:
 a) $|x-3| \leq 3$ b) $|x+5| \leq 2$

2. Halla el resultado de las siguientes operaciones, factorizando previamente:

a) $\frac{4^{-3} \cdot 12^{-1}}{24^{-2}}$ b) $\frac{25 \cdot 0,0002 \cdot 7,5}{0,625}$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones exponenciales:

a) $2^{1-x^2} = \frac{1}{8}$ b) $5^{x+1} - 30 \cdot 5^x + 5^3 = 0$ c) $25^x - 97 \cdot 5^x + 1296 = 0$ d) $3^x + 3^{1-x} = 4$

4. Resuelve los sistemas:

a) $\begin{cases} 2^x + 3^y = 7 \\ 2^{x+1} - 3^{y+1} = -1 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 5^{x-1} = 25^{y-1} \\ 4^x = 2^{2y+2} \end{cases}$ c) $\begin{cases} 5 \cdot 2^x - 2 \cdot 3^y = -34 \\ 2^{x+1} + 3^y = 35 \end{cases}$

5. Calcula:

a) $\log_{\frac{1}{2}} 2^3$ b) $\log_2 \frac{1}{8}$ c) $\log_3 \frac{9}{\sqrt{27}} =$ d) $2 \log_2 32$

6. Halla:

a) $\log_2 x = \frac{5}{2}$ b) $\log_a \frac{\sqrt{a^3} \cdot a^2}{\sqrt[3]{a}}$ c) $\log_{\frac{1}{a}} a^2 \cdot \sqrt{a} =$ d) $\log_{\frac{\sqrt{3}}{3}} \frac{1}{3} =$

7. Sabiendo que $\log 2 = 0,3$ calcula:

a) $\log \sqrt[4]{125} =$ b) $\log 0,064 =$ c) $\log \sqrt[3]{0,16} =$ d) $\log \frac{8}{\sqrt[3]{0,128}} =$

8. Resuelve:

a) $\log(x+9) = 2 + \log x$ b) $2 \log_2 x - \log_2(x-16) = \log_2 4$ c) $2 \log(x-3) = \log x - \log 4$

d) $\log(x^2 + 3x + 36) = 1 + \log(x+3)$ e) $\left. \begin{matrix} \log(x^2 y) = 2 \\ \log x = 6 + \log y^2 \end{matrix} \right\}$ f) $\left. \begin{matrix} \log x + 3 \log y = 5 \\ \log\left(\frac{x^2}{y}\right) = 3 \end{matrix} \right\}$

9. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{x+1}{x-2} + \frac{2x}{x+2} + 2 = 0$ b) $x + \sqrt{7-3x} = 1$ c) $9x^4 - 10x^2 + 1 = 0$

10. Dos edificios distan entre sí 150 m. Desde un punto que está entre los dos edificios, vemos que las visuales a los puntos más altos de éstos forman con la horizontal ángulos de 35° y 20°. ¿Cuál es la altura de los edificios, si sabemos que los dos miden lo mismo?

11. Sabiendo que $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{2}$, halla las demás razones trigonométricas.

12. Resuelve el triángulo rectángulo del que se conoce $\hat{B} = 38^\circ$ y $b = 12$ cm.

13. Simplifica las siguientes expresiones trigonométricas: a) $\frac{2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha}{\operatorname{sen} \alpha \cdot (1 + \operatorname{tg}^2 \alpha)}$ b) $\frac{\operatorname{tg} \alpha \cdot \cos^2 \alpha}{\operatorname{sen}^2 \alpha}$

14. En un triángulo rectángulo las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa miden 4 y 2,25 cm respectivamente. Calcula la medida de los catetos y el área del triángulo (de 2 formas distintas).

15. Calcula el área de un rombo cuyo lado mide 6 metros y uno de sus ángulos, 150°.

16. Representa gráficamente los siguientes números irracionales, utilizando los Teoremas de Pitágoras, del cateto y de la altura.

a) $\sqrt{52}$ b) $\sqrt{40}$