

1. Indica el menor conjunto numérico al que pertenecen estos números

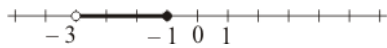
- a) -3    b) 2,7    c)  $\frac{3}{7}$     d)  $\sqrt{4}$     e)  $\sqrt{7}$     f) 1,02002000200002...  
g)  $\sqrt[3]{9}$     h)  $\frac{10}{5}$     i)  $\sqrt[3]{8}$     j)  $\sqrt{8}$     k)  $5,7$     l) 23,01512121212...

2. Representa en la recta los siguientes números: a)  $\sqrt{17}$     b)  $\sqrt{18}$

3. Escribe en forma de desigualdad y representa gráficamente el siguiente intervalo:  $(-4, 2)$

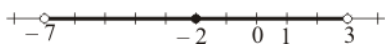
4. Escribe en forma de desigualdad y representa gráficamente el siguiente intervalo:  $(-\infty, 5]$

5. Escribe el intervalo que representa el siguiente dibujo:



6. Representa el siguiente entorno:  $E(2, 3)$

7. Escribe el entorno que representa el siguiente dibujo



8. Representa:  $(-\infty, 0) \cup (3, \infty)$

9. Expresa como un único intervalo:

- a)  $[-1, 3] \cap (0, 4)$     b)  $(2, \infty) \cap (0, 10)$

10. Escribe el conjunto de números reales que verifican:

- A)  $|x-3| \leq 2$     B)  $|x+3| > 2$     C)  $|x|=5$     D)  $|x-4|=2$

11. Escribe en forma de potencia de exponente fraccionario y simplifica:

a)  $\sqrt[6]{5^4} \cdot \sqrt[3]{5^2}$                       b)  $\frac{\sqrt[3]{a^5}}{\sqrt{a}} \cdot a$

12. Calcula y simplifica al máximo las siguientes expresiones:

A)  $\sqrt{\frac{5}{7}} \cdot \sqrt{\frac{343}{125}}$     B)  $\sqrt{45} - 3\sqrt{125}$     C)  $\frac{3+\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}}$     D)  $\frac{\sqrt{6+3\sqrt{3}}}{4\sqrt{3}}$     E)  $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2+1}}$

13. Calcula y simplifica.

a)  $3\sqrt[3]{125x^4} - 7\sqrt[3]{5x^7} + x^2\sqrt[3]{625x}$

a)  $\frac{\sqrt[3]{16x^4}}{4} - 3x^2\sqrt[3]{8x^2} + \sqrt[3]{64x^8}$

b)  $(2\sqrt{x} + \sqrt{y})^2$

b)  $(\sqrt{2x} - 5\sqrt{y})(\sqrt{2x} + 5\sqrt{y})$

14. Racionaliza y efectúa, simplificando al máximo la siguiente expresión:

$$\frac{3}{2\sqrt{5}} + \frac{2}{3-\sqrt{5}}$$

$$\frac{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}} - \frac{3}{2\sqrt{6}}$$

$$\frac{1+\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} + \frac{1-\sqrt{5}}{\sqrt{5}+1}$$

15. Simplifica

$$\frac{\sqrt[4]{27} \cdot \sqrt[3]{9} \cdot (\sqrt[3]{\sqrt{3}})^5}{\sqrt{\sqrt[3]{81}}}$$

16.

Utilizando la definición, hallar los siguientes logaritmos:

a)  $\log_3 9$

b)  $\log_3 81$

c)  $\log_3 1/9$

d)  $\log_3(-9)$

e)  $\log_2 \sqrt{2}$

f)  $\log_2 \sqrt{8}$

g)  $\log_{10} 1000$

h)  $\log_4 2$

i)  $\log_4 64$

j)  $\log_{10} 0,01$

k)  $\log_4 1/16$

l)  $\log_5 0,2$

m)  $\log_4 256$

n)  $\log_4 1/64$

o)  $\log_2 0,125$

p)  $\log_4 1$

q)  $\log_2 1024$

r)  $\log_2 1/64$

s)  $\log_3 \sqrt{27}$

t)  $\log_2 \log_2 4$

17.

Utilizando la definición de logaritmo, hallar el valor de x en cada una de las igualdades siguientes:

- |                   |                  |                         |                        |                 |
|-------------------|------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|
| a) $\log_2 8=x$   | f) $\log_3 x=-2$ | k) $\log_x 25=-1$       | p) $\log_x 2=0$        | u) $\log_x 1=0$ |
| b) $\log_2 1/8=x$ | g) $\log_x 49=2$ | l) $\log_{1/100} 100=x$ | q) $\log_{0,25} x=2$   |                 |
| c) $\log 100=x$   | h) $\log_x 8=3$  | m) $\log_x 0.01=2$      | r) $\log_2 (-16)=x$    |                 |
| d) $\log_3 x=3$   | i) $\ln e^3=x$   | n) $\ln x=-1/2$         | s) $\log_x 125=-3$     |                 |
| e) $\ln x=2$      | j) $\log_x 64=1$ | o) $\log_{1/36} x=2$    | t) $\log_3 \log_3 3=x$ |                 |

18.

Expresar en función de  $\ln 2$  o  $\ln 3$ :

- a)  $\ln 8$       b)  $\ln \frac{e}{2}$       c)  $\ln \frac{e^3}{4}$       d)  $\ln \frac{4}{\sqrt{e}}$       e)  $\ln \sqrt{2e}$       f)  $\ln \frac{9e}{\sqrt[3]{3e}}$       g)  $\ln \frac{9e^3}{\sqrt[3]{3e}}$

19. Expresa los logaritmos como sumas y restas

- |   |   |
|---|---|
| a) $\log (2x)^3$                        | g) $\log \frac{mnp}{qr}$                |
| b) $\log (2x^3)$                        | h) $\log a^{3/4}$                       |
| c) $\log \left( \frac{2x}{y} \right)^2$ | i) $\log \left( \frac{mn}{p} \right)^r$ |
| d) $\ln (ax^2)$                         | j) $\ln \frac{1}{ex}$                   |
| e) $\ln (ax)^2$                         | k) $\log \sqrt{mn}$                     |
| f) $\log \sqrt[3]{c}$                   |   |

20. Expresa el valor de A en forma algebraica:  $\ln A = \ln x + 4 \ln x - 3 \ln x$