

Logaritmos



Suscríbete en
Puntaje Nacional Chile



Síguenos en
@puntajenacional
@camiloprofe_

Mientras esperamos que se unan.... ¡Playlist! AyudantiaMatePN2021

“Bajan” – Pescado Rabioso

”Don’t stop believing” – Journey

“Mardy Bum” – Arctic Monkeys

“Paloma” – Andres Calamaro

“Otra vida” – Fernando Milagros

Repaso

Algunos valores de logaritmos de base 10.

Recuerda que $\log_{10} a = \log a$.

- $\log 10 = 1$ (10 elevado a cuánto es 10)
- $\log 100 = 2$ (10 elevado a cuánto es 100)
- $\log 0,1 = -1$ (10 elevado a cuánto es 0,1)
- $\log 0,001 = -2$ (10 elevado a cuánto es 0,001)



Observaciones.

- La expresión $\log_b a = m$ se lee “logaritmo de a en base b es igual a m ”.
- El logaritmo es la operación inversa de la exponenciación.
- $\log_{10} a = \log a$
Estas dos expresiones significan lo mismo, lo puedes encontrar de las dos formas.
- $\log_e a = \ln a$ (logaritmo natural, con $e = 2,7128\dots$).
Estas dos expresiones significan lo mismo, las puedes encontrar de las dos formas.
- La base de un log debe ser positiva y distinta de 1.

Repaso

Logaritmo de un producto.

- $\log_b(a \cdot c) = \log_b a + \log_b c$

Ejemplo:

- $\log_2(16 \cdot 32) = \log_2 16 + \log_2 32 = \log_2 2^4 + \log_2 2^5 = 4 + 5 = 9$

Logaritmo de un cociente.

- $\log_b \left(\frac{a}{c} \right) = \log_b a - \log_b c$

Ejemplo:

- $\log_5 \left(\frac{25}{125} \right) = \log_5 25 - \log_5 125 = \log_5 5^2 - \log_5 5^3 = 2 - 3 = -1$

Repaso

Logaritmo de una potencia.

- $\log_b a^c = c \cdot \log_b a$

Ejemplo:

- $\log_3 81^5 = 5 \cdot \log_3 81 = 5 \cdot \log_3 3^4 = 5 \cdot 4 = 20$

Logaritmo de una raíz.

- $\log_b \sqrt[n]{a} = \frac{\log_b a}{n}$

Ejemplo:

- $\log_7 \sqrt{343} = \log_7 343^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \cdot \log_7 343 = \frac{1}{2} \cdot \log_7 7^3 = \frac{1}{2} \cdot 3 = \frac{3}{2}$

Cambio de base.

- $\log_b^a = \frac{\log_c a}{\log_c b}$

Ejemplo:

- $\log_8 4 = \frac{\log_2 4}{\log_2 8} = \frac{\log_2 2^2}{\log_2 2^3} = \frac{2}{3}$

#1

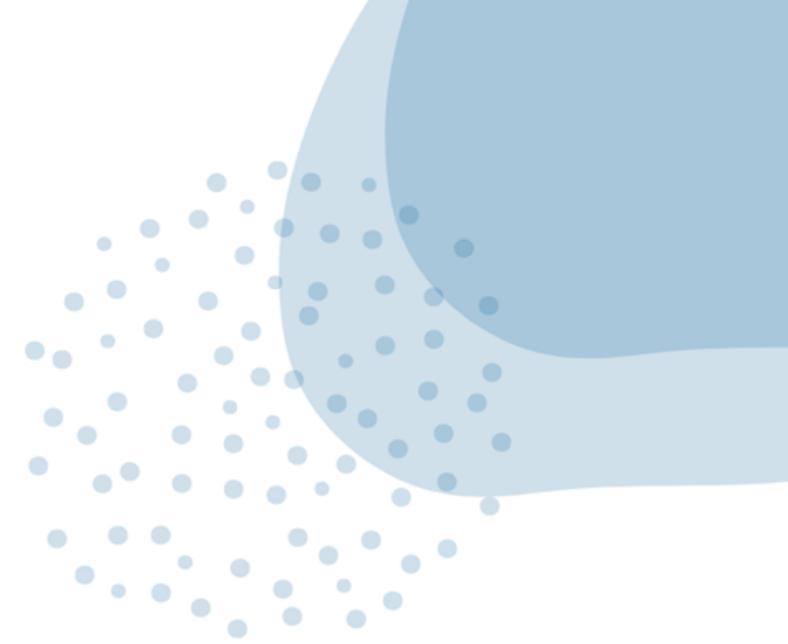
¿Cuál(es) de las siguientes expresiones es(son) equivalente(s) a $\log 8$?

I. $\log 4 + \log 2$

II. $3 \log 2$

III. $2 \log 4 - \log 2$

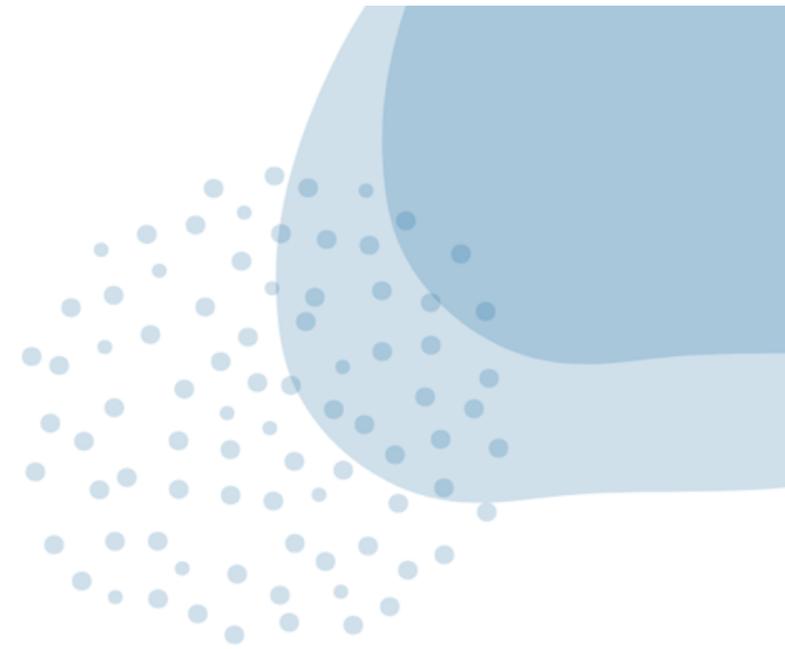
- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo I y II
- d) I, II y III



#2

$$\log_2 (-2) =$$

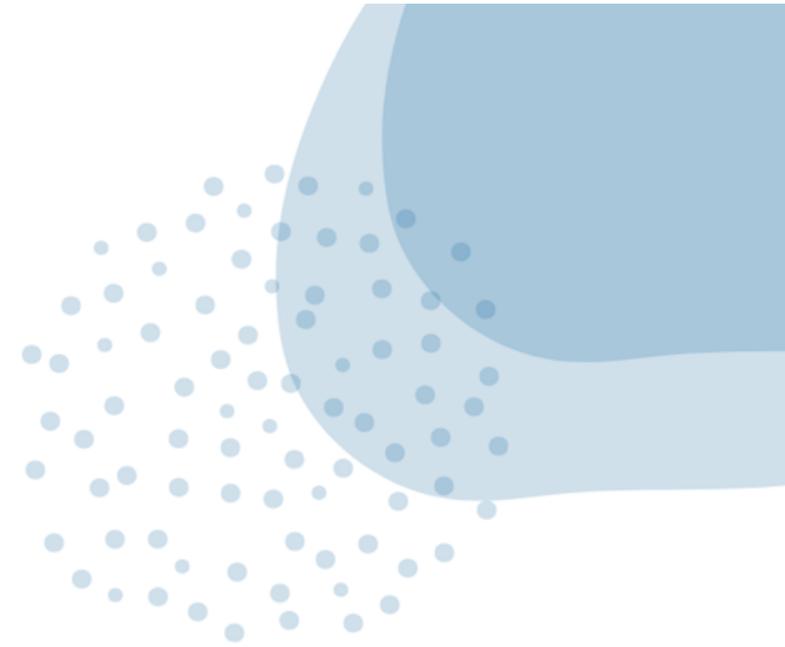
- a) -2
- b) -1
- c) 2
- d) No está definido en los reales



#3

En la expresión $\log_3 x = 1$, el valor de x es :

- a) $1/3$
- b) -1
- c) 3
- d) -3



#4

Se puede determinar el valor de $\log 20$ si :

(1) $\log 3 = 0,4$

(2) $\log 2 = 0,\overline{3}$

- a) (1) por sí sola
- b) (2) por sí sola
- c) Ambas juntas, (1) y (2)
- d) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- e) Se requiere información adicional



#5

$$\log_{\frac{1}{2}} \sqrt{2} =$$

- a) $-1/2$
- b) 0
- c) $1/2$
- d) 2



#6

¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde con la expresión $\log_q p \cdot \log_p r \cdot \log_r q$?

a) pqr

b) $p + q + r$

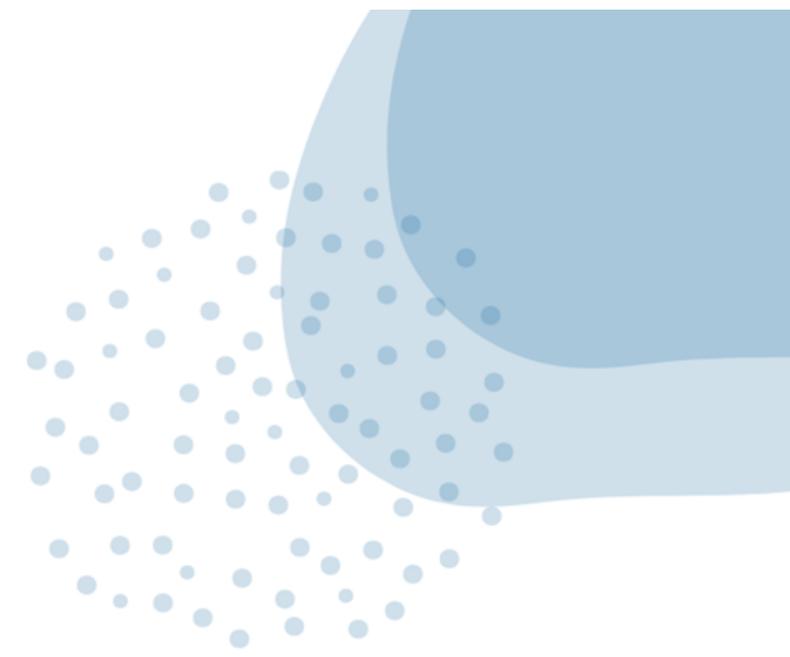
c) 1

d) 0

#7

$$\log_{\sqrt{3}} 27 =$$

- a) 1
- b) 3
- c) 6
- d) 9



#8

Si $a = 3 (\log_{12} 4 + \log_{12} 3)$, entonces a es :

- a) 21
- b) 12
- c) 3
- d) 1



#9

Si $b = \log_2 a$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I. Si $0 < a < 1$, entonces $b < 0$.
- II. Si $b > 1$, entonces $a > 2$.
- III. Si $a = \sqrt{32}$, entonces $b = 2, 5$.

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo I y II
- d) I, II y III



#10

¿Cuál(es) de las siguientes igualdades es (son) **verdadera(s)**?

I. $\log_3\left(\frac{1}{18}\right) = -6$

II. Si $\log_x 64 = -2$, entonces $x = \frac{1}{8}$

III. Si $\log_5 x = 3$, entonces $x = 15$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo I y II
- d) I, II y III

