

Guía: Logaritmos



Ejercicios PSU

- El valor numérico de la expresión $\frac{\log_5 5 + \log_2 32}{\log_3 \left(\frac{1}{9}\right)}$ es
 - 3
 - 8,5
 - 12
 - 51
 - ninguno de los valores anteriores.
- Si $p = 125^{-1}$, ¿cuál es el valor numérico de $\log_5 p^3$?
 - 125
 - 9
 - 3
 - 1
 - 3
- El valor numérico de la expresión $(\log 0,001 + \log_{0,3} 0,0081)$ es
 - 1
 - $\frac{1}{2}$
 - 0
 - $\frac{-1}{2}$
 - 1

4. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

I) $\log 1 \cdot \log 15 = \log 15$

II) $\log \frac{1}{2} \cdot \log 20 < 0$

III) $\log 3 \cdot \log 10 = \log 3$

A) Solo I

B) Solo II

C) Solo III

D) Solo I y II

E) Solo II y III

5. El valor numérico de la expresión $\frac{\log_3 (9 \cdot 81)}{\log_3 27}$ es

A) 2

B) 3

C) 4

D) 6

E) ninguno de los valores anteriores.

6. $\log_{27} 81 - \log_{81} 27 =$

A) -1

B) 0

C) $\frac{7}{12}$

E) $\frac{5}{6}$

D) $\frac{3}{2}$

7. $\log_{0,4} \frac{125}{8} =$

A) 3

B) -3

C) $\frac{1}{3}$

D) $-\frac{1}{3}$

E) Ninguno de los valores anteriores.

8. ¿Cuál de los siguientes valores es igual a $\left(\log_{\frac{1}{2}}\left(\frac{1}{16}\right) + \log_3\left(\frac{1}{27}\right) - \log_{15} 1\right)$?

- | | |
|-------|------|
| A) 0 | D) 6 |
| B) 7 | E) 1 |
| C) -1 | |

9. ¿Cuál(es) de las siguientes igualdades es (son) correctas(s)?

- I) $\log_2 7 + \log_3 4 = \log_5 28$
- II) $\log 5 \cdot \log 3 = \log 15$
- III) $\log_2 48 - \log_2 3 = 4$

- | | |
|----------------|----------------------|
| A) Solo II | D) Solo I y III |
| B) Solo III | E) Ninguna de ellas. |
| C) Solo I y II | |

10. $\log_4 32 + \log_9 \sqrt{3} =$

- | | |
|-------------------|-------------------|
| A) $\frac{11}{4}$ | D) $\frac{11}{2}$ |
| B) $\frac{3}{2}$ | E) 1 |
| C) $\frac{9}{4}$ | |

11. $\log 0,00005 + \log 20.000.000 =$

- | | |
|-------|------|
| A) 10 | D) 3 |
| B) 1 | E) 5 |
| C) -4 | |

12. $\log 3.000^2 =$

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| A) $6 \cdot \log 1.000$ | D) $2 \cdot \log 3 \cdot \log 1.000$ |
| B) $2 \cdot \log 3 + 6$ | E) $3 + 2 \cdot \log 3$ |
| C) $2(6 + \log 3)$ | |

13. ¿Cuál de las siguientes opciones es igual a $\log 50$?

A) $\frac{\log 100}{\log 2}$

D) $\log 20 + \log 30$

B) $2 \cdot \log 5 + 1$

E) $\log 2 + 2 \cdot \log 5$

C) $\log 5 \cdot \log 10$

14. Si $\log_2 m - \log_2 n = 5$, con $m > 0$ y $n > 0$, entonces el cociente $\frac{m}{n}$ es igual a

A) 10

D) 64

B) 25

E) 128

C) 32

15. Si $\log 2 = x$, entonces $\log 400$ en términos de x es

A) $2x^2$

D) $2x + 2$

B) $x^2 + 2$

E) $2x + 10$

C) $2x^2 + 2$

16. Si a, b, c, n y x son números positivos y distintos de 1, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA**?

A) $\log_b b = 1$

D) $\log_c 1 = 0$

B) $\log_x x^n = n$

E) $\log ab = \log a + b$

C) $\log_a b = \log b : \log a$

17. ¿Cuál de las siguientes opciones es igual a $\log 36$?

A) $\frac{\log 72}{\log 2}$

D) $6 \cdot \log 2$

B) $\log 30 + \log 6$

E) $2 \cdot \log 2 + 2 \cdot \log 3$

C) $\log 4 \cdot \log 9$

18. Si $b > 1$, entonces $\log_4 (\log_b b^{16})$ es
- A) 0
 B) 1
 C) 2
 D) 4
 E) ninguno de los valores anteriores.
19. Si $(x + y) > 1$, entonces $\frac{\log(x + y)^3 - \log(x + y)}{\log(x + y)}$ es
- A) $3 \cdot \log(x + y)$
 B) $\log(x + y)$
 C) 2
 D) 0
 E) ninguno de los resultados anteriores.
20. Si $\log 2 = a$, $\log 5 = b$ y $\log 3 = c$, entonces la expresión $\log \left(\frac{75}{8} \right)$ en términos de a , b y c es
- A) $b^2 + c - a^3$
 B) $b + 2c - 3a$
 C) $2b + c - 3a$
 D) $2b + 3c - a$
 E) $b + c - 4a$
21. Respecto a la expresión $\log_a b = c$, con a mayor que cero y distinto de uno, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **FALSA(S)**?
- I) Si b es mayor que uno, entonces c siempre será positivo.
 II) Si c es igual a cero, entonces b es igual a cero.
 III) Si b es igual a a , entonces c es igual a a .
- A) Solo II
 B) Solo III
 C) Solo I y II
 D) Solo II y III
 E) I, II y III
22. Si $\log_{0,1} 10x = -4$, entonces la mitad de x es igual a
- A) 500
 B) 1.000
 C) 2.000
 D) 5.000
 E) 10.000

23. Si $\log p = 5$, $\log r = -2$ y $\log q = 3$, ¿cuál de los siguientes valores es igual a $\log_q \left(\frac{p}{r} \right)$?

A) $\frac{7}{3}$

D) 10

B) 1

E) $\frac{17}{3}$

C) $\frac{11}{3}$

24. Se puede determinar que la expresión $\log_x y$, **siempre** pertenece a los números reales si:

(1) $x > 1$

(2) $x > 0$ e $y > 0$

A) (1) por sí sola.

D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).

B) (2) por sí sola.

E) Se requiere información adicional.

C) Ambas juntas, (1) y (2).

25. En la expresión $\log_x y$, es posible determinar su valor numérico si:

(1) $1 < y$

(2) $x^5 = \sqrt[3]{y}$

A) (1) por sí sola.

D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).

B) (2) por sí sola.

E) Se requiere información adicional.

C) Ambas juntas, (1) y (2).



Tabla de corrección

Ítem	Alternativa	Habilidad
1		Aplicación
2		Aplicación
3		Aplicación
4		ASE
5		Aplicación
6		Aplicación
7		Aplicación
8		Aplicación
9		ASE
10		Aplicación
11		Aplicación
12		Aplicación
13		Aplicación
14		Aplicación
15		Aplicación
16		Comprensión
17		Aplicación
18		Aplicación
19		Aplicación
20		ASE
21		ASE
22		Comprensión
23		ASE
24		ASE
25		ASE



Registro de propiedad intelectual de Cpech.
Prohibida su reproducción total o parcial.