

# Práctica para prueba de bachillerato Exponencial y Logaritmos

## Resumen

*Este documento es parte de una publicación del KIOSCO DE INFORMACION, distribuida anteriormente, a través de los CEREDI. Fue preparado para las pruebas nacionales de 1998 y corresponde funciones exponenciales y logarítmicas.*

**Palabras claves:** exponencial, logaritmos, bachillerato, prácticas

1. ¿Cuáles de las siguientes funciones exponenciales son crecientes?

$$f(x) = 5^x$$

$$g(x) = (0,02)^{-x}$$

$$h(x) = \left(\frac{15}{4}\right)^{-x}$$

- (A) sólo la f
- (B) sólo la f y g
- (C) sólo la h
- (D) todas

2. El valor de X en la expresión  $\log_x 400 = 2$  es

- (A) 20
- (B) -20
- (C) 200
- (D)  $\sqrt{20}$

3. Si la función  $f(x) = \log_a(x) + b$  es estrictamente creciente y se puede afirmar que interseca al eje X en  $]0,1[$ , entonces los valores de a y b que cumplen con esta información son

(A)  $a = 2$  y  $b = \frac{-1}{2}$

(B)  $a = \frac{1}{2}$  y  $b = 2$

(C)  $a = 2$  y  $b = 2$

(D)  $a = \frac{1}{2}$  y  $b = \frac{-1}{2}$

4. La expresión  $\log \frac{V}{W} + \log \frac{W}{U} + \log \frac{VY}{ZX}$  es igual a

(A)  $\log \frac{Y}{X}$

(B)  $\log \frac{X}{Y}$

(C)  $\log 1$

(D)  $\log \frac{V^2Y}{ZX}$

5. El conjunto solución de la ecuación  $\log_2(x+3) - \log_2 x = 2$  es el siguiente

(A) 1

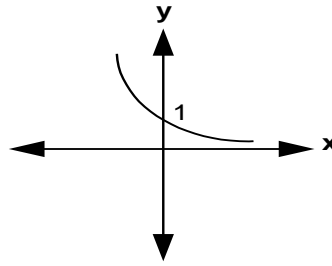
(B) 4

(C) 3

(D) 0

6. La gráfica adjunta corresponde a una función

- (A) Exponencial de base  $0 < a < 1$
- (B) Exponencial de base  $a > 1$
- (C) Logarítmica de base  $a > 1$
- (D) Logarítmica de base  $0 < a < 1$



7. El valor de X en la ecuación  $9^{x-1} = \frac{1}{27^{x-1}}$  es

- (A) 1
- (B) -1
- (C)  $\frac{1}{5}$
- (D)  $\frac{-1}{5}$

8. Si  $\log_3 X = m$  y  $\log_3 Y = n$ , entonces  $X \cdot Y$  es igual a

- (A)  $3^{m-n}$
- (B)  $3^{m \cdot n}$
- (C)  $3^{m+n}$
- (D)  $3^{x+y}$

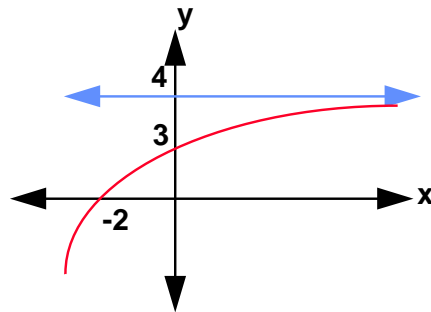
9. ¿Cuáles de las siguientes proposiciones son **FALSAS**?

$$(I) \sqrt{\log X} = \frac{1}{2} \log X \quad (II) \log \sqrt{X} = \sqrt{\log X} \quad (III) \log \sqrt{X} = \frac{1}{2} \log X$$

- (A) sólo la III  
 (B) sólo la I y II  
 (C) sólo la II y III  
 (D) sólo la II

10. La gráfica adjunta corresponde a la siguiente función

- (A)  $f(x) = \log_2(x+4) + 1$   
 (B)  $f(x) = 2 + 2^x$   
 (C)  $f(x) = 2 \log_{\frac{1}{2}}(x+1) + 4$   
 (D)  $f(x) = 4 - 2^{-x}$



11. Si  $\log X^2 + \log 4 = 0$ , entonces el valor de X es igual a

- (A)  $\frac{1}{2}$   
 (B)  $-\frac{1}{2}$   
 (C)  $-\frac{1}{4}$  o  $\frac{1}{4}$   
 (D)  $-\frac{1}{2}$  o  $\frac{1}{2}$

12. El valor de  $X$  en la ecuación  $9^X \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{2-3X} = \sqrt{27^X} \cdot \sqrt[3]{81^{X+3}}$  es igual a

(A)  $\frac{13}{36}$

(B)  $\frac{36}{13}$

(C)  $-\frac{13}{36}$

(D)  $-\frac{36}{13}$

13. La inversa de la función  $f: R \rightarrow R^+$  con  $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  es

(A)  $f^{-1}: R \rightarrow R^+$ , con  $f^{-1}(x) = \log_{\frac{1}{3}} X$

(B)  $f^{-1}: R^+ \rightarrow R$ , con  $f^{-1}(x) = \log_x \frac{1}{3}$

(C)  $f^{-1}: R \rightarrow R^+$ , con  $f^{-1}(x) = \log_x \frac{1}{3}$

(D)  $f^{-1}: R^+ \rightarrow R$ , con  $f^{-1}(x) = \log_{\frac{1}{3}} X$

14. Si  $\log_x m = n$ , entonces se cumple que

(A)  $x = m$

(B)  $x = \sqrt[m]{m}$

(C)  $x = 2m$

(D)  $x = m^2$

15. La expresión  $5\log_a X + \frac{1}{10}\log_a(x+1)$  es igual a

(A)  $\log_a \sqrt[10]{x^5(x+1)}$

(B)  $\log_a \sqrt[10]{x^5} \cdot \sqrt[10]{x+1}$

(C)  $\log_a x^5 \cdot \sqrt[10]{x+1}$

(D)  $\log_a x \cdot \sqrt[10]{x^5 + x}$

16. El valor de X en la ecuación  $\log(-3x + x^2 + 6) = 1$  es

(A) 2 y 10

(B) -2 y 4

(C) -1 y 3

(D) -1 y 4

17. Sea N (T) el número de individuos de una población que crece exponencialmente.

Si  $N(T) = 5\,000 e^{0,24T}$ , ¿qué valor tiene T para una población de 60 000 habitantes?

(A)  $T = 12,0$

(B)  $T = 0,24$

(C)  $T = 10,3$

(D)  $T = 0,5$

18. La expresión  $\frac{-1}{2}\log(x^2 + 2x + 1)$  es equivalente a

(A)  $\log \frac{1}{x+1}$

(B)  $\log \frac{1}{x^2 + 2x + 1}$

(C)  $\log \sqrt{x+1}$

(D)  $\log x^{-2} + 2x^{-1} + 1$

19. ¿Cuál de las siguientes características se cumplen para la función exponencial

$$f : ]0, +\infty[ \rightarrow \mathbb{R}^+, \text{ donde } f(x) = \left(\frac{2}{3}\right)^x ?$$

$$f(x) = > 1$$

$$f(x) = < -1$$

$$0 < f(x) < 1$$

(A) sólo la I

(B) todas

(C) sólo la II

(D) sólo la I V

20. Logaritmo del número 243 con base 3 es el siguiente:

(A) 3

(B) 9

(C) 5

(D) 81

21. El valor de X que verifica la ecuación  $16 = e^{4x+8}$  es

(A)  $\ln 2$

(B)  $\ln 2 - 2$

(C)  $\ln 4$

(D)  $2 \ln 2$

22. La función logarítmica  $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} X$  cumple

(A) Corta al eje X en el punto (0,1)

(B) Es estrictamente creciente

(C) El punto (1,1) pertenece al gráfico de f

(D) Es asintótica al eje Y

23. La expresión  $\log_a 5 - 3\log_a X - 7\log_a Y^2$  es equivalente a

(A)  $\log_a \frac{5Y^{14}}{X^3}$

(B)  $\log_a \frac{5}{5Y^{14} + X^3}$

(C)  $\log_a \frac{5}{X^3 Y^{14}}$

(D)  $\log_a (5 - X^3 - Y^{14})$

24. El valor de X en la ecuación  $\log_2 (X^2 - 5X + 8) = 1$  es

(A)  $\{ \}$

(B)  $\{2\}$

(C)  $\{3\}$

(D)  $\{2,3\}$

25. Si  $\log_b 100 = 1 + \log_b 1000$ , ¿cuál es el valor de b?

(A)  $\frac{1}{10}$

(B) 10

(C)  $\frac{1}{100}$

(D) 1 000



26. El punto  $(-2, \frac{1}{4})$  está en el gráfico de la función  $f(x) = \left(\frac{1}{k}\right)^x$ , entonces el valor de k=

(A) 2

(B)  $\frac{1}{2}$

(C)  $\sqrt{2}$

(D)  $2\sqrt{2}$

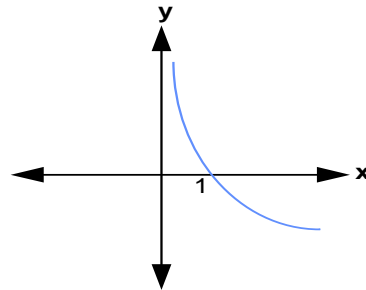
27. El criterio de la función graficada a continuación es

A)  $f : R \rightarrow R^+$ ,  $f(x) = \log_a X$ ,  $a > 1$

(B)  $f : R^+ \rightarrow R$ ,  $f(x) = \log_a X$ ,  $0 < a < 1$

(C)  $f : R \rightarrow R$ ,  $f(x) = \log_a X$ ,  $a > 1$

(D)  $f : R^+ \rightarrow R^+$ ,  $f(x) = \log_a X$ ,  $0 < a < 1$



28. El valor de X en  $2^X + 2^X = 0,25$  es

(A) 2

(B) 3

(C) -2

(D) -3

29. La expresión  $\log X + \log 2 - 3$  es equivalente a

(A)  $\log 250X$

(B)  $\log \frac{X}{500}$

(C)  $\log 1000X$

(D)  $\log \frac{500}{X}$

30. El valor de X en la ecuación  $\ln(2X + 3) = 0$  es

(A) -3

(B) 0

(C) -1

(D) 2

Puede verificar sus respuestas a continuación.

## Respuestas

1. B	16. D
2. A	17. C
3. C	18. A
4. D	19. D
5. A	20. C
6. A	21. B
7. A	22. D
8. C	23. C
9. A	24. D
10. D	25. A
11. D	26. B
12. B	27. B
13. D	28. D
14. B	29. B
15. C	30. C

### Habilidades

Ejercita sus habilidades de resolución de ejercicios.

### Actividad complementaria

Comparta el material y compare sus resultados.

### Fuente de Información

Base de datos del Kiosco de Información.  
Documentación e Información Electrónica. DRTE

Localizada en Departamento de