

# Ejercicios de Logaritmos y Exponentes

Parte I:

En cada uno de los ejercicios, escribir la igualdad dada, en forma logarítmica.

- |                                      |   |                              |
|--------------------------------------|---|------------------------------|
| 1. $4^3 = 64$                        | 11. $5^{\frac{1}{2}} = \sqrt{5}$        | 21. $3^1 = 3$                |
| 2. $9^{\frac{1}{2}} = 3$             | 12. $16^{\frac{3}{2}} = 64$             | 22. $2^7 = 128$              |
| 3. $8^{\frac{2}{3}} = 4$             | 13. $11^3 = 1331$                       | 23. $10^4 = 10000$           |
| 4. $4^0 = 1$                         | 14. $7^4 = 2401$                        | 24. $(\frac{1}{2})^{-3} = 8$ |
| 5. $6^4 = 1296$                      | 15. $4^{\frac{5}{2}} = 32$              | 25. $(\sqrt{3})^4 = 9$       |
| 6. $256^{\frac{1}{4}} = 4$           | 16. $36^{\frac{1}{2}} = 6$              | 26. $x^1 = x$                |
| 7. $49^{\frac{1}{2}} = 7$            | 17. $125^{\frac{-2}{3}} = \frac{1}{25}$ | 27. $x^0 = 1$                |
| 8. $25^{\frac{-1}{2}} = \frac{1}{5}$ | 18. $10^3 = 1000$                       | 28. $x^y = m$                |
| 9. $8^{\frac{-1}{3}} = \frac{1}{2}$  | 19. $10^{-3} = 0,001$                   | 29. $n^m = p$                |
| 10. $13^4 = 28561$                   | 20. $256 = 4^4$                         | 30. $t^p = q$                |

Parte II:

En cada uno de los ejercicios, escribir la igualdad dada, en forma exponencial.

- |   |                                   |                                 |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. $\log_2 256 = 8$                       | 11. $\log_4 16 = 2$               | 21. $\log_e 1 = 0$              |
| 2. $\log_8 2 = \frac{1}{3}$               | 12. $\log_8 64 = 2$               | 22. $\log_3 \frac{1}{243} = -5$ |
| 3. $\log_2 \frac{1}{8} = -3$              | 13. $\log_5 3125 = 5$             | 23. $\log_7 1 = 0$              |
| 4. $\log_3 27 = 3$                        | 14. $\log_3 \frac{1}{9} = -2$     | 24. $\log_{25} 1 = 0$           |
| 5. $\log_4 2 = \frac{1}{2}$               | 15. $\log_7 343 = 3$              | 25. $\log_{11} 11 = 1$          |
| 6. $\log_3 \frac{1}{81} = -4$             | 16. $\log_4 \frac{1}{128} = -3,5$ | 26. $\log_4 \frac{1}{64} = -3$  |
| 7. $\log_2 \sqrt[4]{32} = \frac{5}{4}$    | 17. $\log_{10} 10000 = 4$         | 27. $\log_e e = 1$              |
| 8. $\log_{32} \frac{1}{4} = -\frac{2}{5}$ | 18. $\log \frac{1}{100} = -2$     | 28. $\log_e w = r$              |
| 9. $\log_{64} 8 = \frac{1}{2}$            | 19. $\log 0,0001 = -4$            | 29. $\log_t x = n$              |
| 10. $\log_{81} 3 = \frac{1}{4}$           | 20. $\log 10 = 1$                 | 30. $\log_k m = f$              |

Parte III:

Calcule las expresiones dadas.

1.  $\log 100 =$

2.  $\log 0,25 =$

3.  $\log \sqrt{30} =$

4.  $\log_4 \frac{1}{16} =$

5.  $\log_2 32 =$

6.  $\log_8 64 =$

7.  $\log 0,0001 =$

8.  $\log_3 81 =$

9.  $\log_2 12,5 =$

10.  $\log_{\sqrt{5}} 625 =$

11.  $\log_{\frac{1}{3}} 102 =$

12.  $\log_{\sqrt[3]{10}} 0,0159 =$

13.  $\log_{0,48} 40,32 =$

14.  $\log_{\sqrt{2}} \sqrt{3} =$

15.  $\log_{1,05} 50 =$

16.  $\log_{\sqrt{7}} \sqrt{49} =$

17.  $\log_{\frac{5}{9}} \frac{12}{13} =$

18.  $\log_2 \sqrt[4]{\frac{1}{8}} =$

19.  $\log_3 \sqrt[5]{\frac{1}{243}} =$

20.  $\log \frac{\sqrt[4]{1000}}{(0,001)^2} =$

21.  $\log_2 \frac{\sqrt{512}(\frac{1}{4})^5}{64 \cdot (\frac{1}{8})^2} =$

Parte IV:

En cada uno de los ejercicios, determinar el valor de  $a$ ,  $x$  y  $y$  ( $a > 0$ ).

1.  $\log_9 81 = x$

2.  $\log_a 4 = \frac{1}{2}$

3.  $\log_{64} 2 = y$

4.  $\log_4 \frac{1}{16} = x$

5.  $\log_3 x = -3$

6.  $\log_a 121 = 2$

7.  $\log_5 0,04 = y$

8.  $\log_{\frac{1}{5}} 125 = x$

9.  $\log_a \frac{1}{9} = -2$

10.  $\log_{0,5} x = -2$

11.  $\log_8 x = 4$

12.  $\log_{10} x = -3$

13.  $\log_{0,25} 256 = y$

14.  $\log y = -5$

15.  $\log x = -2$

16.  $\log_e x = 2$

17.  $\log_e 1 = x$

18.  $\log_e y = 1$

19.  $\log_a 14641 = 4$

20.  $\log_a \frac{1}{625} = -4$

21.  $\log_a \frac{1}{1000} = -3$

Parte V:

Expresa el logaritmo dado en términos de los logaritmos de  $x$ ,  $y$  y  $z$ .

1.  $\log_a \frac{xy}{z}$

2.  $\log_a \frac{z\sqrt{y}}{\sqrt{x}}$

3.  $\log_a \frac{xy^2}{z^5}$

4.  $\log_a \frac{\sqrt[3]{xy^4}}{\sqrt[3]{z}}$

5.  $\log_a \frac{x^2y}{z^3}$

6.  $\log_a \frac{x^3y^2}{z^5}$

7.  $\log_a \frac{\sqrt{xz^2}}{y^4}$

8.  $\log_a x \cdot \sqrt[3]{\frac{y^2}{z^4}}$

9.  $\log_a \sqrt[3]{\frac{x^2}{yz^5}}$

10.  $\log_a \frac{\sqrt{xy^6}}{\sqrt[3]{z^2}}$

11.  $\log_a \sqrt{x\sqrt{yz^3}}$

12.  $\log_a \sqrt[3]{x^2y\sqrt{z}}$

# Bibliografía

- [1] Martínez, Juan Felix. Lo que un Estudiante Debe Saber de Matemática al Entrar a la Universidad.
- [2] Swokowski, Earl. Algebra y Trigonometría con geometría analítica.
- [3] Taylor, Howard y Thomas Wade. Matemática Básica con vectores y matrices.