

Hoja Repaso Examen Tema 2. Potencias. Logaritmos

B2.C1.5. Potencias.

Pag. 44

54 Opera y da el resultado en forma de potencia.

a) $\frac{(5^{-2} \cdot 5^4) \cdot 5^8}{5^{-3}}$

c) $\frac{3^4 \cdot (3^{-6} \cdot 3^5)}{3^{-2} \cdot 3^7}$

b) $\frac{(2^6 \cdot 2^{-9}) \cdot 2^{-2}}{2^{-4} \cdot 2^{-9}}$

d) $\frac{(7^4 \cdot 7^{-2}) \cdot (7^{-3} \cdot 7^5)}{7^8 \cdot 7^2}$

55 Factoriza antes de operar y simplifica.

a) $\frac{3^{-4} \cdot 9^2}{27^{-5}}$

c) $\frac{7^4 \cdot 7^{-6}}{49^3}$

b) $\frac{5^{-2} \cdot 5^{-3}}{25^6}$

d) $\frac{4^9 \cdot 2^{-2}}{8^{-7}}$

61 Opera y expresa el resultado en forma de potencia de exponente entero.

a) $\left[\left(\frac{3}{2} \right)^{-4} \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^6 \right]^{-1}$

d) $\left[\left(\frac{5}{6} \right)^{-1} \cdot \left(\frac{5}{6} \right)^{-3} \cdot \left(\frac{6}{5} \right)^5 \right]^3$

b) $\left[\left(\frac{-1}{4} \right)^{-4} : 4^3 \cdot \left(\frac{1}{4} \right)^{-5} \right]^{-2}$

e) $\left[\left(\frac{25}{2} \right)^{-2} : \left(\frac{25}{2} \right)^{-6} \cdot \left(\frac{2}{25} \right)^8 \right]^2$

c) $\left[2^{-2} : \left(\frac{1}{2} \right)^2 \right]^7$

f) $\left[9^2 \cdot \left(\frac{1}{3} \right)^2 : 2 \right]^{-2}$

62 Resuelve y expresa el resultado como potencias de exponente positivo.

a) $\frac{21^4 \cdot 2 \cdot 196^{-2} \cdot 49^{-1}}{7^{-5} \cdot 3 \cdot 14^{-2} \cdot 63 \cdot 21^2}$

b) $\frac{25^2 \cdot 15^{-2} \cdot 125^3}{50^4 \cdot 625^{-2}}$

SOLUCIONES

54. a) 5^5 , b) $\frac{1}{2^2}$, c) 3^{10} , d) $\frac{1}{7^{10}}$;

55. a) 3^{15} , b) $\frac{1}{5^{11}}$, c) $\frac{1}{7^8}$, d) 2^{41} ;

61. a) $\left(\frac{2}{3} \right)^{13}$, b) 4^8 , c) 1 , d) $\left(\frac{6}{5} \right)^{27}$, e) $\left(\frac{2}{25} \right)^8$, f) $\left(\frac{2}{9} \right)^2$

62. a) $\frac{7^2}{2 \cdot 3}$, b) $\frac{5^5}{2^4 \cdot 3^2}$

B2.C1.4. Logaritmos

115 Calcula estos logaritmos.

- a) $\log_2 0,125$ c) $\log_5 0,2$
 b) $\log_2 0,25$ d) $\log_5 0,008$

116 Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas.

- a) $\log_x 125 = 3$ d) $\log_3 x = -2$
 b) $\log_2 x = 1$ e) $\log_x 81 = 3$
 c) $\log_x 100 = 2$ f) $\log_3 (x + 2) = 4$

117 Resuelve estas operaciones con

- a) $\log_{15} 9 + \log_{15} 25$
 b) $\log_6 108 - \log_6 3$
 c) $3 \log_4 2 + \log_4 2$
 d) $\log 5 + 2 \log 5 + \log 8$
 e) $\log_2 18 + 2 \log_2 3 - \log_2 81$
 f) $2 - \log_3 27 + 3 \log_5 1$

114 Calcula el tiempo que hay que invertir 8000 € a un interés compuesto del 2% anual para obtener:

- a) 8323,20 € c) 9009,30 €
 b) 8832,65 € d) 8489,66 €

SOLUCIONES

115. Página 49

- a) $\log_2 0,125 = \log_2 \frac{125}{1000} = \log_2 \frac{5^3}{2^3 \cdot 5^3} = \log_2 2^{-3} = -3$
 b) $\log_2 0,25 = \log_2 \frac{25}{100} = \log_2 \frac{5^2}{2^2 \cdot 5^2} = \log_2 2^{-2} = -2$
 c) $\log_5 0,2 = \log_5 \frac{2}{10} = \log_5 5^{-1} = -1$
 d) $\log_5 0,008 = \log_5 \frac{8}{1000} = \log_5 \frac{2^3}{2^3 \cdot 5^3} = \log_5 5^{-3} = -3$

116. Página 49

- a) $\log_x 125 = 3 \rightarrow x^3 = 125 \rightarrow x^3 = 5^3 \rightarrow x = 5$
 b) $\log_2 x = 1 \rightarrow 2^1 = x \rightarrow x = 2$
 c) $\log_x 100 = 2 \rightarrow x^2 = 100 \rightarrow x^2 = 10^2 \rightarrow x = 10$
 d) $\log_3 x = -2 \rightarrow 3^{-2} = x \rightarrow x = \frac{1}{3^2}$
 e) $\log_x 81 = 3 \rightarrow x^3 = 81 \rightarrow x^3 = 3^4 \rightarrow x = 3^{\frac{4}{3}}$
 f) $\log_3 (x + 2) = 4 \rightarrow 3^4 = x + 2 \rightarrow 81 = x + 2 \rightarrow x = 79$

117. Página 49

- a) $\log_{15} 9 + \log_{15} 25 = \log_{15} 225 = \log_{15} 15^2 = 2$
 b) $\log_6 108 - \log_6 3 = \log_6 36 = \log_6 6^2 = 2$
 c) $3 \log_4 2 + \log_4 2 = \log_4 2^3 + \log_4 2 = \log_4 2^4 = \log_4 4^2 = 2$
 d) $\log 5 + 2 \log 5 + \log 8 = \log(5^3 \cdot 2^3) = \log 10^3 = 3$
 e) $\log_2 18 + 2 \log_2 3 - \log_2 81 = \log_2 \left(\frac{2 \cdot 3^2 \cdot 3^2}{3^4} \right) = \log_2 2 = 1$
 f) $2 - \log_3 27 + 3 \log_5 1 = 2 - 3 + 0 = -1$

114. Página 49

- a) $t = \frac{\log\left(\frac{8323,20}{8000}\right)}{\log(1,02)} = 2$ años. c) $t = \frac{\log\left(\frac{9009,30}{8000}\right)}{\log(1,02)} = 6$ años.
 b) $t = \frac{\log\left(\frac{8832,65}{8000}\right)}{\log(1,02)} = 5$ años. d) $t = \frac{\log\left(\frac{8489,66}{8000}\right)}{\log(1,02)} = 3$ años.