

Logaritmos: definición

1. Observa los siguientes valores de algunas potencias de base 2, 3 y 5:

n	2^n	3^n	5^n
1	2	3	5
2	4	9	25
3	8	27	125
4	16	81	625
5	32	243	3 125
6	64	729	15 625
7	128	2 187	78 125
8	256	6 561	390 625
9	512	19 683	1 953 125
10	1 024	59 049	9 765 625

Utiliza la tabla para expresar como potencias los siguientes productos:

a. $128 \cdot 512 \cdot 1\,024 = 2^7 \cdot 2^9 \cdot 2^{10} = 2^{26}$

b. $2\,187 \cdot 19\,683 \cdot 243 = 3^7 \cdot 3^9 \cdot 3^5 = 3^{21}$

c. $3\,125 \cdot 1\,953\,125 \cdot 390\,625 = 5^5 \cdot 5^9 \cdot 5^8 = 5^{22}$

d. $9\,765\,625 \cdot 59\,049 \cdot 1\,024 = 5^{10} \cdot 3^{10} \cdot 2^{10} = 30^{10}$

2.  ¿Cuáles son las ventajas de expresar como potencia los productos anteriores?

Respuesta variada. Se muestra un ejemplo. Simplifican la escritura y el cálculo con números grandes, haciéndolos más manejables, ya que las multiplicaciones se resuelven sumando los exponentes de las potencias.

3.  Calculen los siguientes logaritmos usando una tabla de potencias:

a. $\log_2 512 = 9$

c. $\log_3 19\,683 = 9$

e. $\log_2 1\,024 = 10$

b. $\log_5 78\,125 = 7$

d. $\log_5 625 = 4$

f. $\log_3 2\,187 = 7$