

7º ANO • Matemática

LISTA 17

Exercício 1

A respeito das propriedades das potências, reduza a uma só potência cada uma das expressões abaixo e apresente a resposta na forma a^b , com $a, b \in \mathbb{Z}$.

a) $(-3)^{20} \cdot (-3)^7$ c) $\frac{(7^{15} : 7^4) : 7^5}{7^2}$

b) $\frac{(-4)^{12} : (-4)^6}{(-4)^2}$ d) $\frac{(3^4)^3 : 3^{32}}{(3)^2}$

Exercício 2

Determine o valor da expressão:

$$(3^2)^{-1} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2.$$

Exercício 3

Uma sentença matemática pode expressar uma relação de igualdade, de desigualdade, de equivalência etc. E pode ser aberta ou fechada, bem como verdadeira ou falsa. Sabendo disso, julgue as sentenças matemáticas a seguir, indicando **C** para as **certas** e **E** para as **erradas**. Não apresente o desenvolvimento.

(C)	(E)	$(3-9)^3 = -6^3$
(C)	(E)	$(-10)^6 = -1000000$
(C)	(E)	$12 - 12 \times 3^0 = 0$
(C)	(E)	$(-4)^2 = -4^2$
(C)	(E)	$-6^0 = 1$

Exercício 4

Aplice as propriedades das potências e reduza as expressões abaixo a uma só potência.

a) $\frac{(-3)^9 \div (-3)^3}{(-3)^5} \div (-3)^1$ b) $\frac{\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^4 \div \left(\frac{2}{3}\right)^2}{\left(\frac{2}{3}\right)^1}$

Exercício 5

Determine o valor da expressão a seguir e apresente a resposta na forma $\frac{p}{q}$, com p e q primos entre si.

$$\frac{\left[\left(\frac{2}{5}\right)^2\right]^3 \times \left(\frac{2}{5}\right)^6}{\left(\frac{2}{5}\right)^4}$$

Exercício 6

O valor da expressão $B = 4 \cdot 10^8 \cdot 4 \cdot 10^{-3}$ é

- (A) 20^6 .
- (B) $2 \cdot 10^6$.
- (C) $2 \cdot 10^9$.
- (D) $20 \cdot 10^{-4}$.
- (E) $2^4 \cdot 10^5$.

Exercício 7

Determine o valor numérico das expressões a seguir e apresente a resposta na forma $\frac{p}{q}$, em que p e q são primos entre si.

$$\frac{2^{-1}}{\left(\frac{1}{2}\right)^3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^{-1}$$

Exercício 8

O valor da expressão é igual a

$$\left[(+5)^3 \cdot (+5)^4 \div (+5)^5 \right] - (-4+2)$$

- (A) 5^2 .
- (B) 5^6 .
- (C) 5^{10} .
- (D) 25^5 .
- (E) 25^{25} .

Exercício 9

Calcule o valor da expressão:

$$(-1)^{10} + 3 \cdot (-1)^5 - 3 \cdot (-1)^6.$$

Exercício 10

Observe a potência e resolva as questões.

$$(-4)^x$$

Substituindo x pelos números naturais $0,1,2,3,4,5,\dots$, obtemos uma sequência.

- a) Para qual valor de x a potência é igual a -64 ?
- b) Para qual valor de x a potência é igual a 256 ?
- c) Determine para quais valores de x os termos são positivos.

GABARITO

- 1) a) $(-3)^{27}$ 6) E
- b) $(-4)^4$ 7) 16
- c) 7^4 d) 3^{-22} 8) 27
- 2) $1/81$ 9) -5
- 3) C; E; C; E; E 10) a) $x=3$ b) $x=4$ c) para x par.
- 4) a) $(-3)^9$ b) $(2/3)^5$
- 5) $625/16$