Lista de Exercícios - Potenciação

Matemática - 8º Ano

26 de março de 2025

Definição de Potenciação

Resolva as expressões abaixo:

1.
$$2^3$$

$$7.7^2$$

12.
$$\left(\frac{4}{9}\right)^4$$

$$2. 2.5^2$$

8.
$$1.1^5$$

13.
$$3^5$$

$$3. (1.2)^4$$

9.
$$\left(\frac{5}{8}\right)^3$$

$$(7)^{\frac{1}{2}}$$

5.
$$0.4^3$$

 4.5^{4}

$$10. \ 10^3$$

6.
$$\left(\frac{2}{3}\right)^2$$

11.
$$0.25^2$$

Propriedades da Potenciação

Resolva aplicando as propriedades da potenciação:

1.
$$2^3 \times 2^4$$

5.
$$(2 \times 3)^4$$

2.
$$5^6 \div 5^2$$

3.
$$(3^2)^3$$

4.
$$7^5 \times 7^{-3}$$

$$6. \left[\left(\frac{3}{2} \right)^2 \right]^3$$

Potências de Base 10

Resolva as seguintes expressões:

1.
$$10^3$$
; 10^6 ; 10^{-2}

2.
$$5 \times 10^4$$
; $3, 2 \times 10^{-3}$

3.
$$4,25 \times 10^{-5}$$
; $23,06 \times 10^{-3}$

Potências de Expoente Negativo

Reescreva as expressões com expoente positivo:

1.
$$2^{-3}$$

5.
$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-3}$$

$$2.5^{-2}$$

$$3. 10^{-4}$$

4.
$$\frac{1}{3^{-2}}$$

$$6. \left[\left(\frac{3}{2} \right)^{-2} \right]^{-3}$$

$^{0.333\ldots^3}$ Substituição de Variáveis

Considere $x=2^3,\,y=5^{-2}$ e $z=10^1.$ Substitua e resolva:

1.
$$x + y - z$$

2.
$$\frac{x^2}{z} + y$$

3.
$$(x \times y)^z$$

Substituição de Variáveis

- 1. Sendo $a = 2^7 \times 3^8 \times 7$ e $b = 2^5 \times 3^6$, o quociente de a por b é igual a:
 - (a) 252
- (c) 36
- (b) 126
- (d) 48
- 2. Um número é expresso por $(2^6 \div 2^4) + 2^2$
 - (a) 2^3
- (c) 2^4
- (b) 2^0
- (d) 2^5
- 3. Se $x = 3^6$ e $y = 9^3$, podemos afirmar que:

- (a) x é o dobro de y
- (b) x = y
- (c) x y = 1
- (d) y é o triplo de x

7. $\frac{2.5^2 - 1.1^3}{0.5^2} + \left(\frac{3}{4}\right)^3$

nutos?

8. $[(0,4)^2]^{10} \div [(0,4)^9 \times (0,4)^7 \times 0,4]$

Problemas com Potenciação

Expressões Numéricas com Resolva os problemas abaixo: Potências

Calcule o valor das expressões abaixo:

1.
$$3^3 + 4^2 - 2^4$$

2.
$$5^2 - 3^3 + 10^1$$

3.
$$(2^3 + 3^2) \times 5^{-1}$$

4.
$$\frac{7^2-2^3}{3^2}$$

5.
$$\left(\frac{4^3}{2^2}\right)^2$$

6.
$$1.2^3 + \left(\frac{5}{6}\right)^2 - 0.4^4$$

- 1. Um micróbio se divide em duas partes idênticas a cada minuto. Se começarmos com um único micróbio, quantos micróbios teremos após 10 mi-
- 2. Uma cidade tem uma população de 10⁵ habitantes. Se a população dobra a cada 20 anos, quantos habitantes haverá em 60 anos?
- 3. Um fio elétrico tem 10^{-3} metros de espessura. Quantos fios são necessários para formar 1 metro de espessura?
- 4. Um grão de arroz tem aproximadamente 5×10^{-2} gramas. Quantos grãos são necessários para formar 1 quilograma?
- - (a) Escreva em notação científica a massa do Sol e a massa da Terra em quilos
 - (b) Quantas vezes a massa do Sol é maior que a massa da Terra?