



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
UNIDADE ESCOLAR PREFEITO CÉZAR AUGUSTO
LEAL PINHEIRO
ENSINO FUNDAMENTAL - 2022



Disciplina: MATEMÁTICA

Série/ano: 8º ano

Turma: () A () B

Turno:

Professor (a): RENAN

Data:

Aluno (a):

Conceito/Nota:

Resumo /Atividade

Exemplos

- $3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$
- $10^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10\,000$
- $0^3 = 0 \cdot 0 \cdot 0 = 0$
- $2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$

Leitura de potências

Observe como lemos algumas potências.

- 3^2 : três elevado à segunda potência
- 2^3 : dois elevado à terceira potência
- 6^7 : seis elevado à sétima potência

Para multiplicar potências de mesma base, devemos conservar a base e adicionar os expoentes, ou seja, se a , m e $n \in \mathbb{N}$:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Exemplos

$$3^5 \cdot 3^4 = 3^{5+4} = 3^9$$

$$5 \cdot 5^3 \cdot 5^2 = 5^{1+3+2} = 5^6$$

Para dividir potências de mesma base, não nula, devemos conservar a base e subtrair os expoentes, ou seja, se a , m e $n \in \mathbb{N}$, com $a \neq 0$ e $m \geq n$:

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

Exemplos

$$7^9 : 7^3 = 7^{9-3} = 7^6$$

$$11^4 : 11 = 11^{4-1} = 11^3$$

Todo número natural elevado ao expoente 1 é igual a ele mesmo, ou seja, se $a \in \mathbb{N}$:

$$a^1 = a$$

Exemplos

$$8^1 = 8$$

$$1\,200^1 = 1\,200$$

Todo número natural não nulo elevado ao expoente zero é igual a 1, ou seja, se $a \in \mathbb{N}$, com $a \neq 0$:

$$a^0 = 1$$

Exemplos

$$9^0 = 1$$

$$1\,000^0 = 1$$

Observação

À expressão 0^0 não se atribui sentido matemático.

Para elevar uma potência a um novo expoente, devemos conservar a base e multiplicar os expoentes, ou seja, se a , m e $n \in \mathbb{N}$:

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

Exemplos

$$(3^5)^6 = 3^{5 \cdot 6} = 3^{30}$$

$$(17^2)^{10} = 17^{2 \cdot 10} = 17^{20}$$

1) Escreva a multiplicação de fatores iguais correspondente a cada potência.

a. 3^4

b. 4^3

c. 5^2

d. 2^5

e. 10^3

f. 1^6

2) Calcule as potências:

a. 1^{200}

b. 10^4

c. 11^2

d. 2^{10}

e. 16^2

f. 7^4

g. 15^2

h. 2^7

3) Reduza a uma só potência:

a. $8^5 \cdot 8^7$

b. $5 \cdot 5^4 \cdot 5^7$

c. $10^9 : 10^6$

d. $a^3 \cdot a^8 \cdot a^2$

e. $(2^2)^7$

f. $(10^2)^5$

4) Calcule o valor das expressões:

a. $20 - (1^4 \cdot 6 + 2^3)$

b. $(2^4 - 3 \cdot 4) : 2 + 5^2 : 5$

c. $10^2 : 5^2 + 5^0 \cdot 2^2 - 2^3$

d. $[6^2 + 2 \cdot [2^3 + 2 \cdot (3^2 \cdot 1^3)] 2^5] \cdot 5^0$