

UME Pedro II

Nome: _____, 9º A, B, C
Profª Geni e Regina C. Curricular: Matemática
Período: 15 a 26/03/21 Habilidade: EF08MA02
geni.atividadederemota@gmail.com (9A/B)
profa.regininha@educa.santos.sp.gov.br (9C)

5ª Atividade Remota de Matemática - REVENDO
CONTEÚDOS: Potenciação

DEFINIÇÃO

POTÊNCIA é um produto de fatores iguais.

$$a^n = a.a.a.....a \quad (n \text{ fatores})$$

O número real **a** é chamado base da potência e o número natural **n** é chamado expoente da potência.

Exemplos:

a) $2^4 = 2.2.2.2 = 16$

c) $(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$

b) $(-7)^2 = (-7) \cdot (-7) = 49$

d) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

CASOS PARTICULARES

1) Toda potência de expoente 1 é igual à base.

$$a^1 = a$$

Exemplo: $(-3)^1 = -3$

2) Toda potência de expoente zero é igual a 1.

$$a^0 = 1$$

Exemplo: $(-5)^0 = 1$

3) Toda potência de expoente negativo é igual ao inverso da potência de expoente positivo.

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad (a \neq 0 \text{ e } n \text{ inteiro})$$

Exemplo: $2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$

EXERCÍCIOS - sugestão de videoaula:

https://www.youtube.com/watch?v=PFVpfZaXq_Q

1) Calcule:

a) 7^2

b) 4^3

c) 2^5

d) 8^1

e) 9^0

f) $(-9)^2$

g) $(-5)^3$

h) $(-1)^7$

i) $(-15)^1$

j) $(-10)^0$

k) $(-1)^7$

l) $(-1)^{56}$

m) $(-10)^5$

n) $(-0,1)^2$

o) π^0

POTÊNCIAS COM MESMA BASE

Para facilitar as operações entre potências, empregam-se as seguintes propriedades:

Exemplos:

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

* $2^3 \cdot 2^8 = 2^{3+8} = 2^{11}$

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

* $3^{10} : 3^2 = 3^{10-2} = 3^8$

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

* $(7^3)^4 = 7^{3 \cdot 4} = 7^{12}$

4) $(a \cdot b)^m = (a^m \cdot b^m)$

* $(5 \cdot 3)^2 = 5^2 \cdot 3^2$

EXERCÍCIOS - sugestão de videoaula:

<https://www.youtube.com/watch?v=P003sz-JYmk>

2) Classifique como verdadeiro (V) ou falso (F):

a) $5^7 \cdot 5^2 = 5^9$ ()

f) $(7^3)^2 = 7^5$ ()

b) $3^9 : 3^4 = 3^5$ ()

g) $(5+2)^2 = 5^2 + 2^2$ ()

c) $8^5 : 8^{-3} = 8^2$ ()

h) $3^2 + 3^3 + 3^5 = 3^{10}$ ()

d) $7^5 - 7^3 = 7^2$ ()

i) $2^{x+1} = 2^x \cdot 2^1$ ()

e) $7^{x-5} = \frac{7^x}{7^5}$ ()

j) $\frac{10^3}{10^5} = 10^{-2}$ ()