

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: VINTE E OITO DE FEVEREIRO

ANO: 8°

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSORES: JÓRIO, ISRAEL e MÁRCIO

PERÍODO DE 08/06/2020 A 19/06/2020

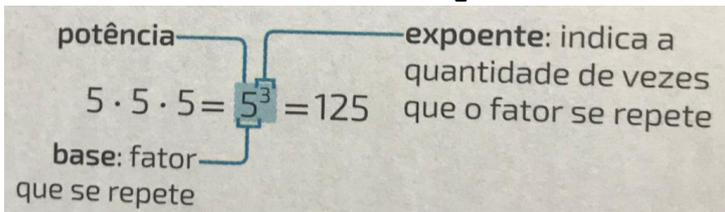
Querido estudante, autonomia, disciplina e organização são essenciais para esses momentos de estudos que serão realizados em casa. Tenha uma rotina e fique atento ao horário de atendimento no WhatsApp da escola para esclarecimentos de dúvidas!

Relembrando Potências

No depósito de uma empresa de peças de computador, a produção é acondicionada em caixas e armazenada em lotes, como mostra:



Para determinar quantas são empilhadas em cada lote, podemos realizar uma multiplicação de fatores iguais, que pode ser escrita na forma de **potência**.



Portanto, em cada lote são empilhadas 125 caixas.



SUA VEZ!

1) Calcule as potências:

a) $7^3 =$ c) $(-2)^6 =$ e) $(\frac{11}{9})^2 =$

b) $8^4 =$ d) $(-13)^2 =$ f) $(1,4)^2 =$

Potências com expoente negativo

Um número diferente de zero elevado a um expoente negativo é igual ao inverso desse número elevado ao oposto desse sinal:

$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ ou $a^{-n} = (\frac{1}{a})^n$

Exemplos:

- $8^{-3} = \frac{1}{8^3} = \frac{1}{512}$
- $(\frac{2}{9})^{-3} = (\frac{9}{2})^3 = \frac{9^3}{2^3} = \frac{729}{8}$
- $(\frac{1}{5})^{-4} = (\frac{5}{1})^4 = \frac{5^4}{1^4} = 625$
- $(-7)^{-2} = (\frac{1}{(-7)})^2 = \frac{1^2}{(-7)^2} = \frac{1}{49}$



SUA VEZ!

2) Resolva:

a) $7^{-2} =$ c) $(\frac{1}{6})^{-2} =$

b) $(\frac{5}{4})^{-4} =$ d) $3^{-3} =$

Potência de base 10

Observe a seguir que os expoentes são números positivos e a quantidade de zeros do resultado é igual ao valor do expoente.

$10^2 = 100$ $10^3 = 1000$ $10^4 = 10000$

Se os expoentes são números negativos, a quantidade de casas decimais do resultado é igual ao oposto do valor do expoente:

$10^{-3} = 0,001$ $10^{-5} = 0,00001$



SUA VEZ!

3) Calcule as potências:

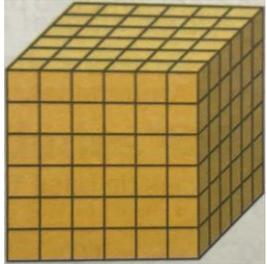
a) $10^5 =$

b) $10^6 =$

c) $10^{-4} =$

d) $10^{-7} =$

4) Sabendo que cada  tem volume de 5cm^3 , determine a medida do volume da pilha abaixo:



Notação Científica

Você sabia que a medida da distância média entre a Terra e o Sol é **149.600.000**km?

Quando trabalhamos com números que apresentam muitos algarismos é utilizada uma escrita abreviada chamada **notação científica**, que é uma maneira de representar um número na forma $N \cdot 10^n$ em que:

N é um número maior ou igual a 1 e menor que 10;

n é um número inteiro;

Exemplos:

a) $149600000 = 1,496 \cdot 10^8$

b) $0,0000083 = 8,3 \cdot 10^{-6}$



SUA VEZ!

5) Escreva em notação científica as distâncias aproximadas em km de alguns planetas ao Sol:

a) Vênus $108.000.000 =$

b) Marte $228.000.000 =$

c) Saturno $1.429.000.000 =$

d) Júpiter $778.000.000 =$

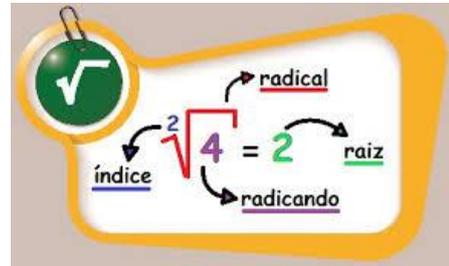
Relembrando Radiciação

A RADICIAÇÃO cujo resultado é chamado de RAIZ é a operação inversa da POTENCIAÇÃO.

Para representarmos uma raiz, usamos um símbolo chamado de radical, $\sqrt{\quad}$. Exemplo:

$\sqrt{9} = 3$, pois $3^2 = 9 \rightarrow 3 \times 3 = 9$.

Os termos de uma radiciação são mostrados a seguir:



*Não é preciso escrever o índice 2 no radical para a raiz quadrada

Decomposição em números primos

Vamos calcular algumas raízes quadradas utilizando esse nosso conhecimento.

Exemplo: $\sqrt{144} = 12$

Decompondo o número 144 em fatores primos temos:

$$\sqrt{2^2 \times 2^2 \times 3^2} =$$

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

144	2 (dividindo por 2)
72	2 (dividindo por 2)
36	2 (dividindo por 2)
18	2 (dividindo por 2)
9	3 (dividindo por 3)
3	3 (dividindo por 3)
1	



Se você tem um número e quer saber a sua raiz quadrada, pode usar a tentativa ou a decomposição em fatores primos, mas é bom lembrar que poucos números têm raiz quadrada.



SUA VEZ!

6) Qual é a raiz quadrada dos números abaixo:

a) 25

c) 81

e) 324

b) 64

d) 196

f) 5184