

Disciplina: Cálculo

Aluno(a):

Professor (a): Rosimar

Ano: 7^o e 8^o

Data: ____/____/2020

REVISÃO PARA PROVA

POTENCIAÇÃO

As principais operações são: adição, subtração, divisão e multiplicação. Utilizando o processo da multiplicação podemos encontrar outra operação: a potenciação, que para a realização de seus cálculos é necessário saber multiplicar.

Os números envolvidos em uma multiplicação são chamados de fatores e o resultado da multiplicação é o produto, quando os fatores são todos iguais existe uma forma diferente de fazer a representação dessa multiplicação que é a potenciação.

$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16 \rightarrow$ multiplicação de fatores iguais.

Podemos representar a mesma multiplicação da seguinte forma:

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 24 = 16$$

↓

Fatores iguais.

Essa representação é conhecida como potenciação, portanto, sempre que tivermos fatores iguais, podemos montar uma potência.

Representamos uma potência da seguinte forma:

$$\begin{array}{ccc} & \text{Expoente} & \\ & \nearrow 3 & \\ 3 & = & 27 \\ \downarrow & & \downarrow \\ \text{Base} & & \text{Potência} \end{array}$$

A base sempre será o valor do fator.

O expoente é a quantidade de vezes que o fator repete.

A potência é o resultado do produto

RAIZ QUADRADA

Chama-se raiz quadrada de um número natural, um segundo número natural cujo o quadrado é igual ao número dado.

Exemplos:

a) $\sqrt{49} = 7$ porque $7^2 = 49$

b) $\sqrt{100} = 10$ porque $10^2 = 100$

NÚMEROS QUADRADOS PERFEITOS

Vamos calcular os quadrados dos primeiros números naturais:

$$\begin{aligned}0^2 &= 0 \\1^2 &= 1 \\2^2 &= 4 \\3^2 &= 9 \\4^2 &= 16 \\5^2 &= 25 \\6^2 &= 36 \\7^2 &= 49\end{aligned}$$

Os números: 0,1,4,9,16,25,36,49,... chamam-se quadrado perfeito. Somente esses números possuem raiz quadrada exata em \mathbb{N} .

ATIVIDADES

1) Em $8^2 = 64$, responda às seguintes perguntas:

- a) Qual é a base?
- b) Qual é o expoente?
- c) Qual é a potência?

2) Escreva na forma de potência, depois dê os resultados:

- a) $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 =$
- b) $9 \cdot 9 =$
- c) $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 =$
- d) $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a =$

3) Calcule o que se pede:

- a) O quadrado de 15;
- b) O dobro de 15;
- c) O cubo de 8;
- d) O triplo de 8;

4) Calcule:

- a) $\sqrt{400} =$
- b) $\sqrt{121} =$
- c) $\sqrt{144} =$
- d) $\sqrt{169} =$
- e) $\sqrt{225} =$
- f) $\sqrt{625} =$

5) Calcule o valor das expressões (primeiro as potências):

- a) $35 + 5^2 =$
- b) $50 - 4^2 =$
- c) $-18 + 10^2 =$
- d) $-6^2 + 20 =$
- e) $-12 - 1^7 =$
- f) $-2^5 - 40 =$

6) Reduza a uma só potência:

- a) $5^6 \cdot 5^2 =$
- b) $x^7 \cdot x^8 =$
- c) $x^5 \cdot x^3 \cdot x =$
- d) $m^7 \cdot m^0 \cdot m^5 =$
- e) $a \cdot a^2 \cdot a =$
- f) $2^4 \cdot 2 \cdot 2^9 =$

7) Encontre as potências de:

- a) $(-3)^7 : (-3)^2 =$
- b) $(+4)^{10} : (+4)^3 =$
- c) $(-5)^6 : (-5)^2 =$
- d) $(+3)^9 : (+3) =$
- e) $(-2)^8 : (-2)^5 =$
- f) $(-3)^7 : (-3) =$

8) Aplique a propriedade da potência de potência:

a) $[(-4)^2]^3 =$

b) $[(+5)^3]^4 =$

c) $[(-3)^3]^2 =$

d) $[(-7)^3]^3 =$

e) $[(+2)^4]^5 =$

f) $[(-7)^5]^3 =$

9) Calcule:

a) $\sqrt{25} + \sqrt{16} =$

b) $\sqrt{9} - \sqrt{49} =$

c) $\sqrt{1} + \sqrt{0} =$

d) $\sqrt{100} - \sqrt{81} + \sqrt{4} =$

e) $-\sqrt{36} + \sqrt{121} + \sqrt{9} =$

f) $\sqrt{144} + \sqrt{169} - \sqrt{81} =$

10) Verifique se há a raiz dos seguintes números:

a) $\sqrt{4} =$

b) $\sqrt{-4} =$

c) $-\sqrt{4} =$

d) $\sqrt{64} =$

e) $\sqrt{-64} =$

f) $-\sqrt{64} =$