

Aluno (a):

Ano:6AMA/AMB

Professor (a): Quinzinho

Data: 06/04/2020

Conteúdo: potenciação e radiciação

## ATIVIDADE DE MATEMÁTICA

### POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO

#### POTENCIAÇÃO

Consideremos uma multiplicação em que todos os fatores são iguais

#### Exemplo

$5 \times 5 \times 5$ , indicada por  $5^3$

ou seja,  $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$

onde: 5 é a base (fator que se repete)

3 é o expoente (o número de vezes que repetimos a base)

125 é a potência (resultado da operação)

#### Outros exemplos:

a)  $7^2 = 7 \times 7 = 49$

b)  $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$

c)  $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

d)  $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

O expoente 2 é chamado de quadrado

O expoente 3 é chamado de cubo

O expoente 4 é chamado de quarta potência.

O expoente 5 é chamado de quinta potência.

Assim:

a)  $7^2$  Lê-se: sete elevado ao quadrado

b)  $4^3$  Lê-se: quatro elevado ao cubo

c)  $5^4$  Lê-se: cinco elevado a quarta potência

d)  $2^5$  Lê-se: dois elevado a quinta potência

Por convenção temos que:

1) todo o número elevado ao expoente 1 é igual à própria base,

exemplo

a)  $8^1 = 8$

b)  $5^1 = 5$

c)  $15^1 = 15$

2) todo o número elevado ao expoente zero é igual a 1

exemplo

a)  $8^0=1$

b)  $4^0=1$

c)  $12^0=1$

## EXERCÍCIOS

1) Em  $7^2 = 49$ , responda:

a) Qual é a base?

b) Qual é o expoente?

c) Qual é a potência?

2) Escreva na forma de potência:

a)  $4 \times 4 \times 4 =$

b)  $5 \times 5 =$

c)  $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 =$

d)  $7 \times 7 \times 7 \times 7 =$

e)  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$

3) Calcule a potência:

a)  $3^2 =$

b)  $8^2 =$

c)  $2^3 =$

d)  $3^3 =$

e)  $6^3 =$

f)  $2^4 =$

g)  $3^4 =$

h)  $3^5 =$

i)  $1^4 =$

j)  $0^4 =$

l)  $1^5 =$

m)  $10^2 =$

n)  $10^3 =$

o)  $15^2 =$

p)  $17^2 =$

q)  $30^2 =$

4) Calcule as potências:

a)  $40^2 =$

b)  $32^2 =$

c)  $15^3 =$

d)  $30^3 =$

e)  $11^4 =$

f)  $300^2 =$

g)  $100^3 =$

h)  $101^2 =$

5) Calcule as Potências:

a)  $11^2 =$

b)  $20^2 =$

c)  $17^2 =$

d)  $0^2 =$

e)  $0^1 =$

f)  $1^6 =$

g)  $10^3 =$

h)  $470^1 =$

i)  $11^3 =$

- j)  $67^0 =$
- k)  $1^{30} =$
- l)  $10^5 =$
- m)  $1^5 =$
- n)  $15^3 =$
- o)  $1^2 =$
- p)  $1001^0 =$

## RADICIAÇÃO

Qual o número que elevado ao quadrado é igual a 9?

### Solução

Sendo  $3^2 = 9$ , podemos escrever que  $\sqrt{9} = 3$

Essa operação chama-se radiciação, que é a operação inversa da potenciação

Exemplos

Potenciação-----radiciação

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

b)  $2^3 = 8$  -----  $\sqrt[3]{8} = 2$

c)  $3^4 = 81$  -----  $\sqrt[4]{81} = 3$

O sinal  $\sqrt{\quad}$  chamamos de radical

O índice 2 significa : raiz quadrada

O índice 3 significa: raiz cúbica

O índice 4 significa: raiz quarta

assim:

$\sqrt{49} = 7$  lê-se: raiz quadrada de 49

$\sqrt[3]{8} = 2$  lê-se : raiz cúbica de 8

$\sqrt[4]{81} = 3$  lê-se: raiz quarta de 81

Nota:

Não é necessário o índice 2 no radical para a raiz quadrada

## EXERCÍCIOS

1) Descubra o número que :

- a) elevado ao quadrado dá 9
- b) elevado ao quadrado dá 25
- c) elevado ao quadrado dá 49
- d) elevado ao cubo dá 8

2) Quanto vale  $x$  ?

- a)  $x^2 = 9$
- b)  $x^2 = 25$
- c)  $x^2 = 49$
- d)  $x^2 = 81$

3) Determine a Raiz quadrada:

- a)  $\sqrt{9} =$
- b)  $\sqrt{16} =$
- c)  $\sqrt{25} =$
- d)  $\sqrt{81} =$
- e)  $\sqrt{0} =$
- f)  $\sqrt{1} =$
- g)  $\sqrt{64} =$
- h)  $\sqrt{100} =$

4) Resolva as expressões abaixo:

- a)  $\sqrt{16} + \sqrt{36} = 4 + 6 =$
- b)  $\sqrt{25} + \sqrt{9} = 5 + 3 =$
- c)  $\sqrt{49} - \sqrt{4} = 7 - 2 =$
- d)  $\sqrt{36} - \sqrt{1} = 6 - 1 =$
- e)  $\sqrt{9} + \sqrt{100} = 3 + 10 =$
- f)  $\sqrt{4} \times \sqrt{9} = 2 \times 3 =$