

ROTEIRO DE ESTUDO

UME: Dr. José da Costa da Silva Sobrinho

ANO: 6º

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

PROFESSOR: Rafael Silva de Souza

PERÍODO: DE 29/03/2021 a 09/04/2021

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Ler o conteúdo explicativo.

2ª Etapa: Realizar os exercícios.

3ª Etapa: Acompanhar a resolução na internet e/ou na sala de aula.

4ª Etapa: Corrigir os erros encontrados (caso haja).

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

A devolutiva será o envio de uma foto da atividade pronta no e-mail do professor, ou então, solicitar ao professor que estiver no seu dia na escola que valide a entrega da atividade.

3. Contato do professor

E-mail: profrafaelsilva@yahoo.com.br

WhatsApp: 13-991398193

SEMANA 1: Ideias associadas à potenciação e radiciação

A **potenciação** é a simplificação da multiplicação de fatores iguais. Assim como podemos ter soma de fatores iguais como uma multiplicação, podemos substituir a multiplicação de termos pela potenciação. Exemplo:

$$3 \times 3 = 9 \qquad 3 \times 3 \times 3 = 27 \qquad 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 59\,049$$

Nos exemplos acima, estamos multiplicando apenas o 3. Para simplificar, usamos a potenciação, criada pelo matemático e filósofo René Descartes (1596-1650): escrevemos apenas uma vez o número a ser multiplicado e, acima dele, a quantidade de vezes a repetir. Vejamos a representação na potenciação:

$$3 \times 3 = 3^2 \qquad 3 \times 3 \times 3 = 3^3 \qquad 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$$

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^{10}$$

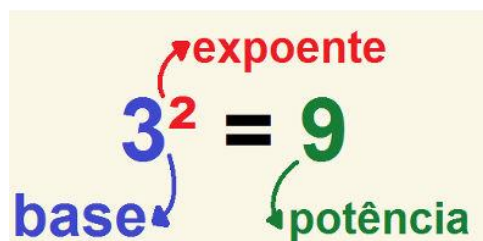
Assim como acontece com as demais operações, os termos de uma potência recebem nomes específicos.

A leitura de uma potência ocorre da seguinte forma:

2^4 = "dois elevado a quatro" ou "dois elevado à quarta potência"

2^5 = "dois elevado a cinco" ou "dois elevado à quinta potência"

2^6 = "dois elevado a seis" ou "dois elevado à sexta potência"



The diagram shows the equation $3^2 = 9$. A blue arrow points from the label "base" to the number 3. A red arrow points from the label "expoente" to the number 2. A green arrow points from the label "potência" to the number 9.

Três regras são facilmente vistas:

1. Quando a base for **zero**, o resultado da potência será zero: $0^n = 0$

2.Quando o expoente for **um**, o resultado da potência será exatamente o valor da base: $a^1 = a$

3.Quando o expoente for **zero**, o resultado da potência será sempre **um**: $a^0 = 1$

Radiciação é a operação matemática inversa à potenciação. Enquanto a potenciação é uma multiplicação na qual todos os fatores são iguais, a radiciação procura descobrir que fatores são esses, dando o resultado dessa multiplicação. Exemplos:

• Dada a potência $4^2 = 4 \times 4 = 16$, dizemos que a raiz quadrada (raiz com índice 2) de 16 é igual a 4: $\sqrt{16} = 4$

• Dada a potência $2^6 = 64$, dizemos que a raiz sexta de 64 é igual a 2. Ao dizer raiz sexta, estamos dizendo que procuramos um número que foi multiplicado por ele mesmo 6 vezes e cujo resultado é 64: $\sqrt[6]{64} = 2$

1.Uma lanchonete faz muito sucesso. A cada ano, o número de lanchonetes triplica mundialmente, devido ao aumento de estabelecimentos abertos. Se esta lanchonete começou com apenas uma unidade, após cinco anos, quantas lanchonetes haverá?

2.Um terreno quadrangular possui 625 m^2 de superfície. Quantos metros possui a sua lateral?

3.Complete a tabela:

EXPRESSÃO	BASE	EXPOENTE	POTÊNCIA
3^2			
2^5			
5^4			
4^3			

4. Calcule:

- a) $2^4 =$ c) $3^5 =$ e) $21^2 =$ g) $\sqrt{25} =$ i) $\sqrt{36} =$ k) $\sqrt{169} =$
b) $5^3 =$ d) $4^4 =$ f) $7^3 =$ h) $\sqrt{81} =$ j) $\sqrt{121} =$ l) $\sqrt{400} =$

5. Calcule 4^{3^2} e $(4^3)^2$ e responda: os resultados são iguais ou diferentes?

6. Resolva os problemas:

- a)** A diferença entre o cubo de 2 e o triplo de 2 é:
b) A soma entre o quadrado de 4 e dobro de 4 é:
c) A diferença entre o quadrado de 3 e o dobro de 3 é:
d) A soma entre o quadrado de 7 e dobro de 7 é:

7. Qual é o valor da expressão $(2+3)^2 - (2^2 + 3^2)$?

8. Em uma sala quadrada, cabem 225 assentos. Sabendo que todas as fileiras possuem a mesma quantidade de assentos, quantos assentos possui cada fileira?

9. Uma bolha aumenta consideravelmente. A cada dez minutos, ela triplica o seu tamanho. Sabendo que estava com 1 cm de diâmetro, qual o seu diâmetro após uma hora?

10. Augusto conseguiu uma verdadeira proeza. A cada mês, consegue quintuplicar o número de figurinhas que ganha no bafo. Começou com três figurinhas. Ao fim de três meses, quantas figurinhas Augusto tinha?

Fontes:

<http://www.matematicamuitofacil.com/>