

ROTEIRO DE ESTUDO

UME: Dr. José da Costa e Silva Sobrinho

ANO: 9° A e 9° B

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

PROFESSOR: Jucimeire Andrade de Oliveira

PERÍODO: DE 22/02/2021 a 05/03/2021

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Ler o conteúdo explicativo;

2ª Etapa: Assistir aos vídeos;

3ª Etapa: Participar da aula online no Meet com explicação do conteúdo, esclarecimento de dúvidas e correção;

4ª Etapa: Resolver os exercícios no caderno;

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

➤ Postagem de uma foto no contato da Professora Jucimeire no privado do grupo de WhatsApp da turma do aluno OU

➤ Realização das atividades no caderno de Matemática para posterior visto da Professora Jucimeire ou do professor que estiver de plantão na aula presencial na escola.

3. Contato do professor

E-mail funcional: jucimeire246843@educa.santos.sp.gov.br

Atividades da quinzena (22/02 a 05/03)

Vídeos: <https://www.youtube.com/watch?v=QC50Tp1sVP0>

<https://www.youtube.com/watch?v=uC0E2-GpsV4>

POTENCIAÇÃO

Potências com expoente natural

Você já estudou o cálculo das potências cujo expoente é um número natural. Também já viu que uma potenciação é uma multiplicação de fatores iguais. Podemos destacar os seguintes elementos em uma potenciação.

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4 = 81$$

expoente: quantidade de vezes que o fator se repete

potência

base: fator que se repete

Lemos a potência 3^4 da seguinte maneira: três elevado à quarta potência.

Veja outros **exemplos**:

- 7^2 : sete elevado à segunda potência ou sete elevado ao quadrado.
- $(-5)^3$: menos cinco elevado à terceira potência ou menos cinco elevado ao cubo.
- 2^6 : dois elevado à sexta potência.

Observe outros **exemplos** de potências quando a base é um número positivo ou um número negativo.

a) $8^2 = 8 \cdot 8 = 64$

b) $1^3 = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$

c) $3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243$

d) $(6,5)^2 = 6,5 \cdot 6,5 = 42,25$

e) $(-12)^0 = 1$

f) $(-4)^1 = -4$

g) $(-8)^2 = (-8) \cdot (-8) = 64$

h) $(-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27$

i) $\left(-\frac{1}{4}\right)^3 = \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{64}$

Uma potência cuja base seja um número inteiro positivo é positiva.

Quando a base de uma potência é um número inteiro negativo, a potência será:

- **positiva**, se o expoente for **par**.
- **negativa**, se o expoente for **ímpar**.

Todo número diferente de zero, elevado a zero, é igual a 1. Veja alguns **exemplos**:

$6^0 = 1$ $(-9)^0 = 1$ $(-1)^0 = 1$

Potências com expoente negativo

Agora, vamos estudar um pouco mais a respeito das potências com expoente inteiro, mais especificamente com expoente inteiro negativo. Mas, antes vamos lembrar o que é o **inverso** e o **oposto** de um número através de alguns **exemplos**:

d) $(-3)^0$

e) $(-3)^2$

f) $(-3)^3$

g) $(-4)^0$

h) $(-4)^3$

2) Calcule as potências com expoentes inteiros.

a) 2^{-3}

b) 3^{-2}

c) 4^{-2}

d) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$

e) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$

f) $\left(\frac{1}{10}\right)^{-4}$

g) $\left(-\frac{5}{2}\right)^{-5}$