

## **ROTEIRO DE ESTUDO**

**UME:** Dr. José da Costa e Silva Sobrinho

**ANO:** 7ºA e 7ºB

**COMPONENTE CURRICULAR:** MATEMÁTICA

**PROFESSOR:** Jucimeire Andrade de Oliveira

**PERÍODO:** 12/04/2021 a 23/04/2021

## **ORIENTAÇÕES**

### **1. Etapas do Roteiro de Estudo**

**1ª Etapa:** Assistir o vídeo;

**2ª Etapa:** Ler atentamente os exemplos;

**3ª Etapa:** Participar da aula online no Meet;

**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 até 23/04/21.

### **3. Contato do professor**

E-mailfuncional:jucimeire246843@educa.santos.sp.gov.br

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=gYD6iCMgcH0>

## POTENCIAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS

Na família de dona Paula aconteceu uma grande coincidência. Cada um de seus 2 filhos lhe deu 2 netos; cada neto lhe deu 2 bisnetos; e cada bisneto, 2 trinetos. Quantos são os trinetos de dona Paula?

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

Na operação acima você observou multiplicações com fatores iguais. Essa operação pode ser simplificada, da seguinte maneira:

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 \longrightarrow 2^4 = 16$$

Observe, então, que uma nova operação foi realizada: partindo-se dos números 2 e 4, chegamos ao número 16. Essa operação chama-se **potenciação**.

Cada número envolvido na operação potenciação recebe um nome especial:

$$\begin{array}{c} \text{expoente} \\ \uparrow \\ \text{base} \longleftarrow 2^4 = 16 \longrightarrow \text{potência} \end{array}$$

Lê-se: 2 elevado à quarta potência é igual a 16.

### Outros exemplos:

$$1) 3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \\ 3^4 = 81$$

Lê-se: 3 elevado à quarta potência é igual a 81

$$2) 2^7 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ 2^7 = 128$$

Lê-se: 2 elevado à sétima potência é igual a 128

Se uma potência tem expoente 2, dizemos que a base está **elevada à segunda potência** ou **elevada a dois** ou, ainda, **elevada ao quadrado**.

Por exemplo,  $3^2$  lemos **três elevado à segunda potência** ou **três elevado a dois** ou **três elevado ao quadrado**. Podemos também ler simplesmente **três ao quadrado**.

Se uma potência tem expoente 3, dizemos que a base **está elevada à terceira potência** ou **elevada a três** ou, ainda, **elevada ao cubo**.

Por exemplo,  $2^3$  lemos **dois elevado à terceira potência** ou **dois elevado a três** ou **dois elevado ao cubo**. Podemos também ler simplesmente **dois ao cubo**.

### **Expoente 1**

Quando o expoente de uma potência é igual a 1, a potência é igual a base.

### **Exemplos:**

$3^1 = 3$	$1^1 = 1$	$45^1 = 45$
-----------	-----------	-------------

### **Expoente 0**

Quando o expoente de uma potência é igual a 0, e a base é diferente de zero, a potência é igual a 1.

### **Exemplos:**

$3^0 = 1$	$279^0 = 1$	$20^0 = 1$
-----------	-------------	------------

### **Potências de base 10**

Observe a seguir que existe uma regularidade entre o expoente de uma potência de base 10 e o número de zeros do resultado correspondente.

$10^0 = 1$ (nenhum zero)
$10^1 = 10$ (1 zero)
$10^2 = 10 \times 10 = 100$ (2 zeros)
$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1.000$ (3 zeros)
$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10.000$ (4 zeros)
$10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100.000$ (5 zeros)

Em uma potência de base 10, o resultado é um número que tem 1 como algarismo de maior valor posicional seguido de tantos zeros quantos indicados pelo expoente.

**Resolva os exercícios no caderno.**

1) Indique a potência correspondente em cada caso.

- a)  $12 \times 12 \times 12 \times 12 = 12^4$
- b)  $13 \times 13 \times 13$
- c)  $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$
- d)  $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$

2) Represente os itens abaixo na forma de potência e calcule o resultado correspondente.

- a) **Dois elevado à quinta potência =  $2^5$**
- b) Cinco elevado ao cubo
- c) Sete ao quadrado
- d) Oito elevado a zero
- e) Doze elevado a primeira potência
- f) Dez ao cubo
- g) Nove ao quadrado
- h) Três elevado à sexta potência

3) Calcule.

- a)  $3^0$
- b)  $3^1$
- c)  $3^2$
- d)  $3^3$
- e)  $3^4$
- f)  $4^0$
- g)  $4^1$
- h)  $4^2$
- i)  $4^3$
- j)  $4^4$
- k)  $5^2$
- l)  $5^3$
- m)  $101^0$
- n)  $12^1$
- o)  $20^1$
- p)  $10^6$