

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS



| PLANO DE ESTUDO TUTORADO / ATIVIDADE COMPLEMENTAR |
|---|
| COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA |
| ANO DE ESCOLARIDADE: 2020 |
| NOME DA ESCOLA: ESCOLA ESTADUAL DEPUTADO HILO ANDRADE |
| NOME DO ALUNO: |
| TURMA: PRIMEIRO ANO EJA |
| TOTAL DE SEMANAS: 1 |
| NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: 2 |
| NÚMERO DE AULAS POR MÊS: 8 |
| TURNOS: NOTURNO |

SEMANA 1

EIXO TEMÁTICO: NÚMEROS, CONTAGEM E ANÁLISE DE DADOS.

TÓPICO: POTÊNCIAS DE DEZ E ORDEM DE GRANDEZA

HABILIDADE(S): Resolver problemas que envolvam operações elementares com potência de dez.

CONTEÚDOS RELACIONADOS: Notação Científica.

INTERDISCIPLINARIDADE:

CONTEÚDO

Expoentes inteiros

Observe o exemplo a seguir:

Um condomínio é formado por 6 conjuntos residenciais. Cada conjunto residencial tem 6 edifícios. Cada edifício 6 andares. Cada andar tem 6 apartamentos. Quantos apartamentos há no condomínio?

Podemos resolver esse problema calculando $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 1296$. Logo, são 1296 apartamentos. Essa multiplicação de fatores iguais pode ser escrita na forma de potência:

6 é a base da potência

$$6^4 = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 1296$$

4 é o expoente da potência

Recorde com exemplos o cálculo de algumas potências:

- $(-2)^5 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -32$

Conserva o sinal da base quando o expoente é ímpar, ou seja, base positiva fica positivo no resultado da potência e se base negativa o resultado da potência fica negativo.

- $(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = 16$ ou $+16$

Expoente par o resultado da potência tem um sinal positivo.

- $\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \left(\frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{5}\right) = \frac{8}{125}$
- $(-1,3)^2 = (-1,3) \cdot (-1,3) = 1,69$
- $(-3)^0 = 1$
- $(5)^0 = 1$

Toda potência que possui o número zero no expoente o resultado desta potência sempre vai ser 1.

Potência de base 10

As propriedades acima também aplicam nas potências de 10, vejamos:

* $10^0 = 1$

* $10^1 = 10$

* $10^2 = 10 \cdot 10 = 100$

* $10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$

* $10^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10000$

Potência de dez com expoente negativo.

$$10^{-1} = \frac{1}{10^1} = \frac{1}{10}$$

$$10^{-2} = \frac{1}{10^2} = \frac{1}{100}$$

$$10^{-3} = \frac{1}{10^3} = \frac{1}{1000}$$

$$10^{-4} = \frac{1}{10^4} = \frac{1}{10000}$$

Observe estes exemplos com números decimais.

I) $(0,1)^1 = 0,1$

II) $(0,1)^2 = 0,1 \cdot 0,1 = 0,01$

III) $(0,1)^3 = 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,1 = 0,001$

Atividade 1 – Realizar pesquisa e descreva a utilidade da notação científica na área da física.

SEMANA 2

Antes de resolver as atividades assista às aulas nos endereços abaixo:

<https://www.youtube.com/watch?v=a7YIcEWuY>

<https://www.youtube.com/watch?v=oyjWOUnpY08>

Atividade 1 – Comparem o número de zeros do resultado de cada potência com o valor do expoente.

O que você observa?

Atividade 2 – Como escrevemos 1000 000 000 (1 bilhão) usando uma potência de base 10?

Atividade 3 – O resultado da potência 10^{23} terá quantos zeros?

Atividade 4 - Escreva os números abaixo como potência de base 10:

- | | | | |
|---------|-----------|---------------|-----------------|
| a)1 | b)10 | c)100 | d)1000 |
| e)10000 | f)100000 | g)1000000 | h)0,1 |
| i)0.01 | j)0,00001 | k) 0,00000001 | l) 0,0000000001 |

Atividade 4 - Represente a sequência de números usando a notação científica.

- | | | |
|---------|---------|------------|
| a) 300 | c) 30 | e) 0,0003 |
| b) 3000 | d) 0,03 | f) 0,00003 |

Atividade 5 - Escreva conforme o exemplo:

$$5000 \cdot 1000 = 5 \cdot 10^3$$

- a)700
b)34000