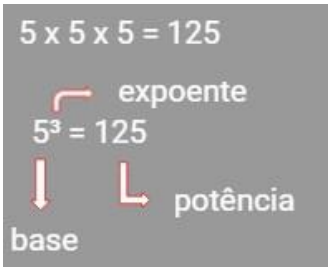
PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação

UME: DR JOSÉ CARLOS DE AZEVEDO JUNIOR
ANO: 8° ____ **COMPONENTE CURRICULAR:** MATEMÁTICA
PROFESSORA: PATRÍCIA SCHNEIDER
PERÍODO: 03/11 a 19/11/21
NOME: _____ **N°** _____

VAMOS RELEMBRAR POTENCIAÇÃO.

Potenciação nada mais é que uma simplificação de uma multiplicação, onde todos os fatores são iguais. Veja o exemplo:



A base repete o número de vezes do expoente.

Veja outros exemplos:

a) $4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$

b) $5^2 = 5 \cdot 5 = 25$

c) $(-3)^2 = (-3) \cdot (-3) = +9$

d) $\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \left(\frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{5}\right) = \frac{2^3}{5^3} = \frac{8}{125}$

REGRAS DE SINAIS

- **Potenciação com expoente par:** o resultado sempre será positivo.
- **Potenciação com expoente ímpar:** o resultado terá o sinal da base, ou seja, caso a base seja um número positivo, o resultado será positivo; caso a base seja um número negativo, o resultado será negativo.
- Essa regra só se aplica quando a base estiver entre parênteses, pois nesse caso o sinal também está sendo elevado ao expoente.

Propriedade do expoente zero.

Qualquer número elevado a zero, exceto o próprio zero, terá como resultado 1.

Exemplos:

$64^0 = 1$

$1^0 = 1$

$(-259)^0 = 1$

$0,003 = 1$

$\left(\frac{1}{2}\right)^0 = 1$

$\left(-\frac{3}{9}\right)^0 = 1$

AGORA, VAMOS TREINAR!

1) Preencha a tabela abaixo, seguindo o exemplo.

Potenciação	BASE	EXPOENTE	RESOLVA	POTÊNCIA (RESULTADO)
5^2	5	2	5 . 5 = 25	25
3^4				
$(-2)^2$	(-2)	2	(-2).(-2)= +4	+4 ou 4
12^0				
1^6				
$(-4)^3$				
$0,8^2$				
$\left(\frac{1}{3}\right)^4$				
7^2				

2) Calcule os valores das potências de base 10. Siga o exemplo:

Potenciação	BASE	EXPOENTE	POTÊNCIA (RESULTADO)
10^{-3}			
10^{-2}	10	-2	
10^{-1}	10	-1	0,1
10^0	10	0	1
10^1	10	1	10
10^2	10	2	
10^3			
10^4			
10^5			
10^6			

10^{7}			
10^{10}			

2) Paula possui em seu quarto um armário com 6 portas. Cada uma das portas possui 6 divisórias e, em cada uma dessas divisórias, ela colocou 6 peças de roupa. Agora, responda:

a) Quantas peças de roupa Paula colocou ao todo?

b) Explique, com detalhes, como você chegou ao resultado.

c) Represente, em forma de potência, a solução da situação proposta.

3) Represente os valores a seguir em forma de notação científica.

a. 115,26 =	f. 77,77 =
b. 0,35 =	g. 301 =
c. 2000,73 =	h. 0,1394 =
d. 50000 =	i. 900000000 =
e. 0,00048 =	j. 0,00000000003 =

4) O volume de uma gota de água é aproximadamente 0,05 mL. Esse valor é equivalente a:

a. $0{,}5 \cdot 10^{-3}$ mL

b. $0{,}5 \cdot 10^{-2}$ mL

c. $5{,}0 \cdot 10^{-2}$ mL

d. $5{,}0 \cdot 10^{-1}$ mL

Fontes: Roteiro do professor Cláudio - de 19/06/2021 à 02/06/2021.
Livro "Aprender Sempre - vol.1" - versão 2021 - Governo do Estado de SP.