

Macieira, _____ de _____ 2020.

Disciplina: Matemática

Professora: Bruna Dalmina

Turma: 7 ano

Aluno (a): _____

POTENCIAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

Já definimos para os números naturais que:

$$\begin{array}{c} \text{Expoente} \\ \nearrow \\ 2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \longrightarrow \text{potência} \\ \downarrow \\ \text{Base} \end{array}$$

Devemos multiplicar a base quantas vezes mandar expoente.

➤ CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DA POTENCIAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

Quando tratamos da potenciação de números inteiros, sendo a base um número inteiro negativo ou positivo, temos dois casos a considerar:

Primeiro caso: o expoente é um número par.

- $(+2)^2 = (+2) \cdot (+2) = +4 \longrightarrow$ A potência é um número positivo
- $(-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = +4 \longrightarrow$ A potência é um número positivo
- $(+2)^4 = (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) = +16 \longrightarrow$ A potência é um número positivo
- $(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16 \longrightarrow$ A potência é um número positivo

Esse fato se repete sempre que o expoente é um número par.

Quando o expoente for um **número par**, a potência será sempre um **número positivo**.

- $(+12)^2 = +144$
- $(-10)^4 = +10\,000$

Segundo caso: o expoente é ímpar.

- $(+2)^3 = (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) = +8 \longrightarrow$ A potência tem o mesmo sinal da base

- $(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8 \rightarrow$ A potência tem o mesmo sinal da base

Esse fato se repete sempre que o expoente é um número ímpar.

Quando o expoente for um **número ímpar**, a potência terá sempre o mesmo **sinal da base**.

- $(+7)^3 = +343$
- $(-2)^7 = -128$

Link da explicação <https://www.loom.com/share/cf22ed1197de4830ba025dd1ad443c94>

ATIVIDADES

1-) Encontre:

- O quadrado de -17 .
- O cubo de $+15$.
- O quadrado de $+40$.
- O cubo de -30 .
- A quarta potência de -5 .
- A quinta potência de $+3$.
- A quarta potência de $+5$.

2-) Calcule:

- $(+9)^2 =$
- $(-9)^2 =$
- $(+9)^3 =$
- $(-9)^3 =$
- $(+2)^5 =$
- $(-2)^5 =$
- $(-1)^{10} =$
- $(-3)^4 =$
- $(-7)^3 =$
- $(-100)^0 =$
- $(-1)^{101} =$
- $(-25)^2 =$
- $(+10)^6 =$
- $(-1)^9 =$
- $(-1)^{200} =$
- $(+1)^{99} =$