



EMEF DEZENOVE DE ABRIL.

ATIVIDADES REFERENTE A SEMANA 17: 23/06/2025 a 27/06/2025

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

TURMA: 71

PROFESSORA: Sheila Regina Tres

OBSERVAÇÕES: **O planejamento das aulas poderá sofrer alterações conforme a necessidade do professor(a).**

Referência consultada: Giovanni Júnior, José Ruy A conquista matemática : 7o ano : ensino fundamental : anos finais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022.

POTENCIAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

→ Livro didático páginas 65 e 66, explicação.

Você já deve ter estudado a potenciação de números naturais. A definição de potenciação quando a base é um número inteiro e o expoente é natural é similar.

Dado um número inteiro a e um número natural n , com $n > 1$, a potência a^n representa uma multiplicação de n fatores, em que cada fator é igual ao número a :

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ fatores}}$$

base ← → expoente

Quando $n = 1$, define-se $a^1 = a$.

Quando $a \neq 0$ e $n = 0$, define-se $a^0 = 1$.

Assim, temos, por exemplo:

- $(-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = 4$
- $(-4)^3 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = -(4 \cdot 4 \cdot 4) = -64$
(3 fatores negativos → produto negativo)
- $(-8)^1 = -8$
- $(-10)^0 = 1$

PENSE E RESPONDA

Responda às questões no caderno.

1. Calcule.

a) $(+1)^2$

d) $(-1)^4$

g) $(+1)^3$

j) $(-1)^5$

b) $(-1)^2$

e) $(+1)^6$

h) $(-1)^3$

k) $(+1)^7$

c) $(+1)^4$

f) $(-1)^6$

i) $(+1)^5$

l) $(-1)^7$

2. O que você pode notar nos casos em que:

a) o expoente é um número par?

b) o expoente é um número ímpar?

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

1º caso: O expoente é um número par.

- $(+2)^4 = (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) = +16 \rightarrow$ A potência é um número positivo.
- $(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16 \rightarrow$ 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 inteiro positivo**.

2º caso: O expoente é um número ímpar.

- $(+2)^3 = (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) = +8 \rightarrow$ 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 de base**.

Observações:

As expressões $(-2)^2$ e -2^2 são diferentes.

- $(-2)^2$ representa o quadrado do número -2 ; assim: $(-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = +4$.
- -2^2 representa o oposto do quadrado do número 2 ; assim: $-2^2 = -(2 \cdot 2) = -4$.

Sempre que o expoente é par, temos essa situação.

No entanto, se o expoente é ímpar, observemos o que ocorre, por exemplo, com $(-2)^3$ e -2^3 .

- $(-2)^3$ representa o cubo do número -2 ; assim: $(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$.
- -2^3 representa o oposto do cubo do número 2 ; assim: $-2^3 = -(2 \cdot 2 \cdot 2) = -8$.

Embora essas expressões tenham significados diferentes, no caso do expoente ímpar, os resultados obtidos são iguais.

Responda às questões no caderno.

1. Se o número x é inteiro negativo, o número x^2 será inteiro positivo ou negativo?
2. Sabe-se que o número a é inteiro negativo. O número expresso por a^3 será inteiro positivo ou negativo?

3. Calcule o valor de cada potência.

- | | |
|---------------|-----------------|
| a) $(+8)^2$ | g) $(-100)^1$ |
| b) $(-8)^2$ | h) $(+1)^{101}$ |
| c) $(+8)^3$ | i) $(-1)^{101}$ |
| d) $(-8)^3$ | j) $(+1)^{100}$ |
| e) $(-1)^8$ | k) $(-1)^{100}$ |
| f) $(-100)^0$ | l) $(-10)^6$ |

PROPRIEDADES DA POTENCIAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

→ Livro didático páginas 66 e 67, explicação.

→ **Atividades:** livro didático página 68.