

Aluno: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ Ano de Escolaridade: **FASE VII**

Professora: **Priscila Gregório** Disciplina: **Matemática e Geometria**

## **Semana 17: de 15 a 19 de novembro de 2021**

### **Conteúdo(s) desenvolvido(s):** Propriedades da Potenciação.

Todas as propriedades da potenciação que foram estudadas nos conjuntos dos números naturais também são aplicadas nos conjunto dos números inteiros.

#### **1ª propriedade:** produto de potências de mesma base

Para reduzir um produto de potências de mesma base a uma só potência, basta conservar a base e somar os expoentes.

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

Exemplos:

a)  $(+4)^2 \times (+4)^3 = (+4)^{2+3} = (+4)^5$

b)  $(-10)^3 \times (-10)^4 \times (-10)^2 = (-10)^{3+4+2} = (-10)^9$

#### **2ª propriedade:** quociente de potências de mesma base

Para reduzir um quociente de potências de mesma base a uma só potencia, conservamos a base e subtraímos os expoentes.

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

(a ≠ 0)

Exemplos:

a)  $(+4)^5 \div (+4)^3 = (+4)^{5-3} = (+4)^2$

b)  $(-10)^9 \div (-10)^2 \div (-10)^3 = (-10)^{9-2-3} = (-10)^4$

#### **3ª propriedade:** potência de potência

Para reduzir um potência de potência a uma potência de um só expoente, conservamos a base e multiplicamos os expoentes.

$$(a^m)^n = a^{m \times n}$$

Exemplos:

a)  $[(+5)^2]^3 = (+5)^{2 \times 3} = (+5)^6$

b)  $(-10)^4]^5 = (-10)^{4 \times 5} = (-10)^{20}$

#### **4ª propriedade:** potência de um produto (propriedade distributiva da potência)

Para elevar um produto a um expoente, elevamos cada fator a esse expoente.

$$(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$$

Exemplos:

a)  $[(-2) \cdot (+5)]^3 = (-2)^3 \cdot (+5)^3$

b)  $[(+3) \cdot (+4)]^2 = (+3)^2 \cdot (+4)^2$

### Exercícios

#### 1. Relacione as colunas:

- |                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| (A) $(-2)^3 + (-10)^2 =$    | ( ) $(6:2)^2 = 3^2 = 3 \times 3 = 9$  |
| (B) $(-3)^2 - (-22)^0 =$    | ( ) $(-5)^{3-2} = (-5)^1 = -5$        |
| (C) $(-3)^1 \cdot (-3)^2 =$ | ( ) $(-2)^{3 \times 2} = (-2)^6 = 64$ |
| (D) $2^2 \cdot 5^2 =$       | ( ) $(2 \cdot 5)^2 = 10^2 = 100$      |
| (E) $(-2^3)^2 =$            | ( ) $-8 + 100 = 92$                   |
| (F) $(-5)^3 : (-5)^2 =$     | ( ) $(-3)^{1+2} = (-3)^3 = -27$       |
| (G) $6^2 : 2^2 =$           | ( ) $9 - 1 = 8$                       |