



Nome: _____ Data: / /2026

Professor(a): Gilberto L. Andrade

PROPRIEDADES DA POTENCIAÇÃO – ÁLGEBRA

1. Produto de potências de mesma base

Conserva-se a base e somam-se os expoentes.

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

Exemplo:

$$2^3 \cdot 2^4 = 2^7 = 128$$

2. Divisão de potências de mesma base

Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes.

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

3. Potência de potência

Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes.

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

Exemplo:

$$(3^2)^4 = 3^8$$

4. Potência de um produto

A potência distribui para cada fator.

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n$$

Exemplo:

$$(2 \cdot 5)^3 = 2^3 \cdot 5^3$$

5. Potência de um quociente

A potência distribui no numerador e denominador.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Exemplo:

$$(6/3)^2 = 6^2/3^2$$

6. Expoente zero

Toda base diferente de zero elevada a zero é igual a 1.

$$a^0 = 1$$

Exemplo:

$$9^0 = 1$$

7. Expoente negativo

Inverte-se a base.

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

Exemplo:

$$2^{-3} = 1/8$$

Resolva usando as propriedades de multiplicação e divisão de potências de mesma base.

1. $(2^3) \cdot (2^2)$
2. $(5^4) \div (5^2)$
3. $(6^2) \cdot (6^3)$
4. $(3^5) \div (3^2)$
5. $(2^6) \div (2^3)$

Resolva aplicando a propriedade da potência de potência.

6. $(3^2)^3$
7. $(2^3)^2$
8. $(5^2)^2$
9. $(4^1)^3$
10. $(2^2)^4$

Resolva primeiro o que está dentro dos parênteses ou colchetes.

11. $[2^2 \cdot 3]^2$
12. $[4 \cdot (2^2)]^2$
13. $[3 \cdot (3^2)]^2$
14. $[(2^2) \cdot (2^3)] \div 2^4$
15. $[(2^3) \cdot (5^3)] \div 10^2$

Resolva lembrando que toda base não nula elevada a zero vale 1.

16. $(7^0) \cdot 5$
17. $(8^0) + (5^0)$
18. $(2^0) \cdot (7^2)$
19. $(3^3) \cdot (3^0)$
20. $(9^0) \cdot (4^2)$

Resolva transformando expoentes negativos em positivos.

21. $(2^4) \div (2^6)$
22. $(5^3) \cdot (5^{-1})$
23. $(4^5) \div (4^7)$
24. $(10^3) \div (10^5)$
25. $(2^{-2}) \cdot (2^5)$

Resolva aplicando corretamente todas as propriedades estudadas.

26. $(10^2) \div (10)$

27. $(9^2) \div (3^2)$

28. $(12^2) \div (6^2)$

29. $(8^2) \div (2^2)$

30. $[(6^2) \div (6)]^2$