

Exercícios de matemática  
Potências – Regras operatórias

1. Represente as expressões seguintes na forma de uma única potência:

1.1)  $7^{20} \times 7^{15}$

1.2)  $15^4 \times 15^5$

1.3)  $2^4 \times 12^4$

1.4)  $12^{12} : 12^{10}$

1.5)  $6^{15} : 3^{15}$

1.6)  $(3^2)^4$

2. Determine o valor das seguintes expressões:

2.1)  $4^5 \times 2^5 : 8^3$

2.2)  $4^2 + 3^2$

2.3)  $6^{235} : 2^{235} \times 3$

2.4)  $4^2 \times 2^2 \times 5$

3. Calcule o valor das seguintes expressões.  
Apresente o resultado em forma de potência.

3.1)  $\left(\frac{1}{8}\right)^{10} \times \left(\frac{1}{8}\right)^{15}$

3.2)  $15^8 : 15^6 \times 10^2$

3.3)  $18^{15} : (3^3)^5$

3.4)  $\left(\frac{2}{5}\right)^6 \times \left(\frac{3}{5}\right)^6$

3.5)  $10^8 : 10 \times 3^7$

3.6)  $(20^3)^2 : 5^6$

3.7)  $\left(\frac{2}{5}\right)^3 \times \left(\frac{2}{5}\right)^3$

3.8)  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^4 \times \left(\frac{2}{3}\right)^5$

3.9)  $1^4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^6 : \left(\frac{1}{3}\right)^4$

3.10)  $10^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 : \left(\frac{4}{5}\right)^2$

4. Complete as expressões seguintes, nas quais falta o expoente ou a base das potências.

4.1)  $2^{\square} \times 2^4 = 2^6$

4.2)  $8^{\square} : 8^3 = 8^6$

4.3c)  $\square^3 \times 2^3 = 2^6$

4.4)  $5^2 : \square^2 = 1$

5. Complete com os sinais <, > ou =

5.1)  $3^2$  \_\_\_\_\_  $2^3$

5.2)  $(3^2)^3$  \_\_\_\_\_  $3^5$

5.3)  $4^5$  \_\_\_\_\_  $(4^3)^2$

5.4)  $\left(\frac{1}{4}\right)^6$  \_\_\_\_\_  $\left(\frac{1}{4}\right)^2 \times \left(\frac{1}{4}\right)^4$

5.5)  $\left(\frac{3}{4}\right)^6 : \left(\frac{3}{4}\right)^3$  \_\_\_\_\_  $\left(\frac{3}{4}\right)^4$

Exercícios de matemática  
Potências – Regras operatórias

6. Calcule o valor das expressões seguintes. Quando for possível use as regras das operações com potências. O resultado pode ser apresentado como uma potência.

6.1)  $(2^3)^4: 2^{10} + 5^2 - 5$

6.2)  $10^3 - 10^2 + 2^2 \times 2$

6.3)  $4 \times (3 + 3^2)$

6.4)  $10: (2 \times 5) + 10^2$

6.5)  $5 \times 2^2 + 10$

6.6)  $\left(\left(\frac{1}{3}\right)^5\right)^{10} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{40}$

6.7)  $3 \times \left(2 + \frac{1}{4}\right) - 1^3$

6.8)  $\left(\frac{1}{3}\right)^4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^5 : 5^9$

6.9)  $\frac{4}{5} \times (3 - 2)^{50}$

6.10)  $\left(\frac{5}{6}\right)^4 \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)^3$

7. Calcule o valor de:

7.1)  $\left(\frac{2}{5}\right)^3$

7.2)  $\frac{2^3}{5}$

7.3)  $\frac{2}{5^3}$

7.4)  $\frac{3^2}{2^3}$

8. O volume de um cubo é  $125 \text{ cm}^3$

8.1) Qual é o valor da aresta? 3 cm  4 cm  5 cm  6 cm

8.2) Qual é a área de 1 face do cubo?

16  $\text{cm}^2$   25  $\text{cm}^2$   36  $\text{cm}^2$   49  $\text{cm}^2$

Exercícios de matemática  
Potências – Regras operatórias

---

Soluções

1. 1)  $7^{35}$  2.)  $15^9$  3.)  $24^4$  4.)  $12^2$  5.)  $2^{15}$  6.)  $3^8$

2.1) 64 2.2) 25 2.3)  $3^{236}$  2.4) 320

3.1)  $\left(\frac{1}{8}\right)^{25}$  3.2)  $150^2$  3.3)  $6^{15}$  3.4)  $\left(\frac{6}{25}\right)^6$  3.5)  $30^7$  3.6)  $4^6$

3.7)  $\left(\frac{2}{5}\right)^6$  ou  $\left(\frac{4}{25}\right)^3$  3.8)  $\left(\frac{2}{3}\right)^{11}$  3.9)  $\left(\frac{1}{3}\right)^2$  3.10)  $\left(\frac{25}{6}\right)^2$

4.1) 2 4.2) 6 4.3) 2 4.4) 5

5.1)  $>$  5.2)  $>$  5.3)  $<$  5.4)  $=$  5.5)  $<$

6.1) 24 6.2) 908 6.3) 48 6.4) 101 6.5) 30 6.6)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{90}$  6.7)  $\frac{23}{4}$  6.8)  $\left(\frac{1}{15}\right)^9$  6.9)  $\frac{4}{5}$  6.10)  $\left(\frac{5}{6}\right)^7$

7.1)  $\frac{8}{125}$  7.2)  $\frac{8}{5}$  7.3)  $\frac{2}{125}$  7.4)  $\frac{9}{8}$

8.1) 5 cm 8.2)  $25 \text{ cm}^2$