

Exercícios de matemática - Potências

1. Represente em forma de potência.

1.1) $3 \times 3 \times 3 \times 3$ 1.2) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$

2. Calcule o valor das potências.

2.1) $\left(\frac{3}{2}\right)^3$ 2.2) $\left(\frac{5}{3}\right)^2$ 2.3) $1,5^2$

2.4) 1^{23} 2.5) 0^{15} 2.6) 15^1 2.7) 10^4

3. Assinale em cada caso qual é o maior número.

3.1) 3^{25} 3^{36} 3.2) $\left(\frac{1}{2}\right)^5$ $\left(\frac{1}{2}\right)^6$ 3.3) $\left(\frac{5}{4}\right)^{12}$ $\left(\frac{5}{4}\right)^{10}$

4. Escreva uma potência:

4.1) de base é 2 com valor é maior que 30 e menor que 40.

4.2) de expoente 4 com valor maior que 80 e menor que 100.

4.3) de base 10 com o valor de 1 milhão.

5. Complete as expressões escrevendo a base ou o expoente em falta.

5.1) $8^{\square} = 64$ 5.2) $\square^3 = 27$ 5.3) $3^{\square} = 81$ 5.4) $\square^2 = 49$

6. Qual das seguintes potências representa o triplo de 3^{18} ?

3^{18} 6^{36} 3^{36} 3^{19}

7. Escreva uma potência em que o valor é metade de 2^{10} .

8. Escreva uma potência que possa completar corretamente as igualdades.

8.1) $3^2 \times \underline{\quad} = 3^6$ 8.2) $\left(\frac{2}{3}\right)^5 \times \underline{\quad} = \left(\frac{8}{15}\right)^5$ 8.3) $80^6 : \underline{\quad} = 80^2$

9. Determine o valor das expressões. O resultado deve ser uma potência.

$$9.1) \left(\frac{5}{3}\right)^2 \times \left(\frac{4}{7}\right)^2$$

$$9.2) 2^9 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{3^2}$$

$$9.3) 8^{15} \times 8^5 : 2^{20}$$

$$9.4) (3^2)^4 \times 5^8 \times (15^2)^5$$

$$9.5) \left(\frac{5}{3}\right)^3 \times \left(\frac{5}{3}\right)^8 : \left(\frac{5}{3}\right)^6$$

$$9.6) 10^{250} : 2^{250} \times (5^{15} : 5^{15})$$

$$9.7) \left(\frac{4}{3}\right)^6 : \left(\frac{1}{2}\right)^6 \times \left(\frac{8}{3}\right)^4$$

10. Determine o valor das expressões.

O resultado deve ser apresentado como fração irredutível ou número inteiro.

$$10.1) (2^3 + 3^3) \times 4$$

$$10.2) \frac{3}{2} \times \frac{1}{2^3} + \frac{3^2}{16}$$

$$10.3) \frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + 1$$

Exercícios de matemática - Potências

Soluções/Resoluções

1.1) 3^4 1.2) $\left(\frac{1}{4}\right)^5$

2.1) $\left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{27}{8}$ 2.2) $\left(\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{5}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{25}{9}$ 2.3) $1,5^2 =$

$1,5 \times 1,5 = 2,25$ 2.4) $1^{23} = 1$ 2.5) $0^{15} = 0$ 2.6) $15^1 = 15$

2.7) $10^4 = 10000$

3.1) $3^{25} \square$ $3^{36} \square$ 3.2) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 \square$ $\left(\frac{1}{2}\right)^6 \square$ 3.3) $\left(\frac{5}{4}\right)^{12} \square$ $\left(\frac{5}{4}\right)^{10} \square$

4.1) 2^5 4.2) 3^4 4.3) 10^6

5.1) $8^{\square} = 64$ 5.2) $\square^3 = 27$ 5.3) $3^{\square} = 81$ 5.4) $\square^2 = 49$

6. $3^{18} \square$ $6^{36} \square$ $3^{36} \square$ $3^{19} \square$ Nota: $3 \times 3^{18} = 3^{19}$

7. $2^{10} : 2 = 2^9$

8.1) $3^2 \times 3^4 = 3^6$ 8.2) $\left(\frac{2}{3}\right)^5 \times \left(\frac{4}{5}\right)^5 = \left(\frac{8}{15}\right)^5$ 8.3) $80^6 : 80^4 = 80^2$

9.1) $\left(\frac{5}{3}\right)^2 \times \left(\frac{4}{7}\right)^2 = \left(\frac{20}{21}\right)^2$ 9.2) $2^9 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{3^2} = 2^9 \times \left(\frac{1}{3}\right)^9 = \left(\frac{2}{3}\right)^9$

9.3) $8^{15} \times 8^5 : 2^{20} = 8^{20} : 2^{20} = 4^{20}$

9.4) $(3^2)^4 \times 5^8 \times (15^2)^5 = 3^8 \times 5^8 \times 15^{10} = 15^8 \times 15^{10} = 15^{18}$

9.5) $\left(\frac{5}{3}\right)^3 \times \left(\frac{5}{3}\right)^8 : \left(\frac{5}{3}\right)^6 = \left(\frac{5}{3}\right)^{11} : \left(\frac{5}{3}\right)^6 = \left(\frac{5}{3}\right)^5$

9.6) $10^{250} : 2^{250} \times (5^{15} : 5^{15}) = 10^{250} : 2^{250} \times 1 = 5^{250} \times 1 = 5^{250}$

9.7) $\left(\frac{4}{3}\right)^6 : \left(\frac{1}{2}\right)^6 \times \left(\frac{8}{3}\right)^4 = \left(\frac{8}{3}\right)^6 \times \left(\frac{8}{3}\right)^4 = \left(\frac{8}{3}\right)^{10}$

10.1) $(2^3 + 3^3) \times 4 = (8 + 27) \times 4 = 35 \times 4 = 140$

10.2) $\frac{3}{2} \times \frac{1}{2^3} + \frac{3^2}{16} = \frac{3}{2} \times \frac{1}{8} + \frac{9}{16} = \frac{3}{16} + \frac{9}{16} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$

10.3) $\frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + 1 = \frac{3}{4} \times \left(\frac{3}{6} - \frac{2}{6}\right) + 1 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{6} + 1 = \frac{3}{24} + 1 = \frac{3}{24} + \frac{24}{24} = \frac{27}{24} = \frac{9}{8}$