

Matemática – 6.º ano

Potências de expoente natural

Relembra...



Potência	Leitura de potência
$5 = 5^1$	Cinco elevado a um
$5 \times 5 = 5^2$	Cinco elevado a dois <i>ou</i> cinco ao quadrado
$5 \times 5 \times 5 = 5^3$	Cinco elevado a três <i>ou</i> cinco ao cubo
$5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$	Cinco elevado a quatro
$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^5$	Cinco elevado a cinco

5^2 e 5^3 têm duas leituras!

- Considera a potência 5^7 e seleciona a afirmação correta:
 - (A) $5^7 = 5 \times 7$
 - (B) 5 é a base e 7 é o expoente
 - (C) 7 é a base e 5 é o expoente
 - (D) $5^7 = 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$
- Seleciona as opções correspondentes ao valor *dois ao cubo*.
 - (A) 6
 - (B) 2^3
 - (C) 8
 - (D) 3^2
- Faz corresponder a coluna A à coluna B.

Coluna A
4^3
$4 + 4 + 4$
3^4
4^2
2^4

Coluna B
Quadrado de 4
3×4
$4 \times 4 \times 4$
Dois elevado a quatro
$3 \times 3 \times 3 \times 3$

4. Completa a seguinte tabela.

Potência	Leitura	Produto	Resultado
6^2			
	sete ao cubo		
	um elevado a nove		
	cinco elevado a um		
	três ao quadrado		
10^5			
		$3 \times 3 \times 3$	
			100
		$2 \times 2 \times 2 \times 2$	
2^5			

5. Representa sob a forma de potência cada um dos seguintes produtos:

a. $4 \times 4 \times 4$

b. $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$

c. $83 \times 83 \times 83 \times 83$

d. $10 \times 10 \times 10$

e. 4×4^2

f. $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$

g. $\frac{2}{4} \times \frac{2}{4} \times \frac{2}{4} \times \frac{2}{4} \times \frac{2}{4}$

6. Um prédio tem 5 andares, cada andar tem 5 apartamentos e cada apartamento tem 5 quartos.

a. Quantos quartos tem o prédio?

b. Escreve esse número na forma de uma potência.

7. Traduz para linguagem simbólica e calcula:

a. O quadrado de onze.

b. A soma de cinco ao quadrado com seis ao cubo.

c. O produto de um terço ao quadrado pelo cubo de um meio.

d. A diferença entre cinco meios ao cubo e um meio elevado a cinco.

8. Qual das seguintes afirmações é falsa?

(A) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$

(B) $\left(\frac{5}{2}\right)^3 = \frac{125}{8}$

(C) $\frac{1}{2^5} = \frac{1}{32}$

(D) $\left(1\frac{1}{2}\right)^2 = 1\frac{1}{4}$

9. Calcula:

1. 2^3

3. $3^2 \times 1^5$

5. $2 \times 2^2 \times 6 \times 3$

7. $(18 - 3)^2 \times 2^2 + (3 - 1 \times 2)$

9. $180 - (2^2 + 3^2 \times 1^2)^2$

11. $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \frac{2}{3}$

2. 2^5

4. $2^2 + 3^2$

6. $3 \times 5^2 - 1^3$

8. $20 - (3 \times 2^2 \times 1^5)$

10. $1^5 \times 1^8 - 1^9 \times 1^{18} \times 1^1$

12. $\left(\frac{1}{4}\right)^2 \times \left(\frac{1}{2} + 2\right)^3 + \left(\frac{2}{3} \times \frac{3}{8}\right)^2 - \frac{5^1}{4^2 \times 2^3}$

10. Calcula o valor de cada uma das seguintes expressões:

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

3. $\frac{13^2 - 5^2}{3 \times (5 + 3^2)}$

5. $\frac{[(5 + 40) : 5]^2}{(10 - 3^2)^3}$

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

4. $\frac{(20 \times 4 : 4)^2}{1 + \left(\frac{1}{2}\right)^2}$

6. $\frac{8^2 - 10}{\left(2\frac{1}{2}\right)^2} : (6^2 + 2 \times 3^2)$

11. Numa rua há quatro árvores, em cada árvore há quatro ninhos e em cada ninho há quatro passarinhos. Escreve sob a forma de potência e, em seguida, calcula quantos passarinhos existem no total.