



1. Considere potências de expoentes reais (expoente natural, expoente inteiro e expoente racional) e calcule o valor de:

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--|
| a) 7^2 | f) $\left(-\frac{3}{4}\right)^3$ | l) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$ | q) $\left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{1}{3}}$ |
| b) 9^0 | g) $(1,9)^2$ | m) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$ | r) $81^{0,75}$ |
| c) -10^6 | h) 20^{-1} | n) $\left(\frac{4}{3}\right)^{-2}$ | |
| d) $(-0,3)^4$ | i) $(-6)^{-1}$ | o) $9^{\frac{1}{2}}$ | |
| e) $\left(-\frac{3}{2}\right)^2$ | j) 11^{-2} | p) $27^{\frac{1}{3}}$ | |
| | k) 2^{-6} | | |

2. Qual é o valor de

$$y = \frac{(-5)^2 - 4^2 + \left(\frac{1}{5}\right)^0}{3^{-2} + 1} ?$$

- | | | | |
|-------|------|------|--------|
| a) -4 | b) 1 | c) 9 | d) 5/4 |
|-------|------|------|--------|

3. Aplicando as Propriedades da Potenciação, transforme em uma única potência:

- | | | |
|--|---------------------------|--|
| a) $\left[\left(\frac{3}{4}\right)^3\right]^3$ | d) $(x^{10})^3$ | h) $(-6)^3 \cdot (-6)^{15}$ |
| b) $\left(\frac{7}{9}\right)^{20} : \left(\frac{7}{9}\right)^{15}$ | e) $[(1,7)^{10}]^4$ | i) $(-2)^{15} \cdot (-2) \cdot (-2)^9$ |
| c) $(0,9)^8 \cdot (0,9) \cdot (0,9)^3$ | f) $(0,6)^{10} : (0,6)^7$ | j) $[(-2)^{11}]^2$ |
| | g) $7^{10} \cdot 7^{12}$ | |

4. Sendo $x = (2^2)^3$, $y = 2^{2^3}$ e $z = 2^{3^2}$, o valor de xyz é:

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| a) 2^{18} | b) 2^{20} | c) 2^{23} | d) 2^{25} |
|-------------|-------------|-------------|-------------|

5. Resolva as expressões:

- | |
|--|
| a) $16^{\frac{5}{4}} + 16^{\frac{3}{4}}$ |
| b) $256^{-(2^{-2})}$ |

6. Classifique como verdadeiro (V) ou falso (F):

a) () $2^7 \cdot 2^2 = 2^9$

b) () $2^{3^2} = (2^3)^2$

c) () $\frac{10^3}{10^5} = 10^{-2}$

d) () $(7^3)^2 = 7^5$

e) () $(5+2)^2 = 5^2 + 2^2$

7. Sendo $a = 2^7 \cdot 3^8 \cdot 7$ e $b = 2^5 \cdot 3^6$, o quociente de a por b é igual a :

a) 252

b) 36

c) 126

d) 48

8. Um número é expresso por $(2^6 : 2^4) + 2^2$. Uma outra forma de expressar esse número é:

a) 2^3

b) 2^4

c) 2^0

d) 2^5

9. Se $x = 3^6$ e $y = 9^3$, você pode afirmar que:

a) x é o dobro de y

c) $x = y$

b) $x - y = 1$

d) y é o triplo de x

10. Qual é o número decimal expresso por $[(0,4)^2]^{10} : [(0,4)^9 \cdot (0,4)^7 \cdot 0,4]$?

11. Sabe-se que $x = 2^{10}$ e $y = 2^6$. Nessas condições, calcule o valor do quociente $x^2 : y^3$.

12. Que potência deve ser colocada em lugar do símbolo $*$ para que se tenha:

$$(x^3 \cdot x^4 \cdot x^*)^2 = x^{28} ?$$

13. Escreva na forma mais simples a expressão $(a \cdot b \cdot c)^5 \cdot (a \cdot b)^3 \cdot c^2$

14. Sabendo que $a = 2^{-4}$ e $b = 4^{-2}$, calcule o valor de:

a) $a + b$

b) $a : b$

15. Determine o valor de cada uma das seguintes expressões, usando as propriedades da potenciação:

a) $(10^{50} \cdot 10^{31}) : (10^4)^4$

b) $(2^{11} \cdot 2^{17} \cdot 2^{22}) : (2^{20} : 2^{25})$

16. Escreva de uma forma mais simples a expressão $2^3 \cdot (2 \cdot 11)^2 \cdot (2 \cdot 11)^5$.

17. Escreva os números abaixo na forma de notação científica: (quando os números são escritos como o produto de um número real a ($1 \leq a < 10$) e uma potência de base dez e expoente inteiro)

a) 534987 =

b) 0,0000065 =

c) 0,00301 =

d) 437×10^{-4} =

18. Resolva:

a) $\sqrt{12} + \sqrt{48} - \sqrt{27}$

b) $\sqrt{98} - 2\sqrt{13} + 3\sqrt{162} - \sqrt{117}$

19. Racionalize os denominadores:

a) $\frac{2}{\sqrt{5}}$

b) $\frac{3}{\sqrt{3}-1}$

c) $\frac{3}{\sqrt[3]{3}}$

20) Calcule:

a) $\sqrt[3]{512} =$

b) $\sqrt{48} : \sqrt{2} =$

c) $\sqrt[3]{0,125} =$

d) $\sqrt[3]{100000} =$

e) $(3 - \sqrt{2})^2$

Gabarito:

1.

a) 49

b) 1

c) -1 000 000

d) 0,0081

e) 9/4

f) -27/64

g) 3,61

h) 1/20

i) -1/6

j) 1/121

k) 1/64

l) 27/8

m) 81

n) 9/16

o) 3

p) 3

q) 2

r) 27

2. C

3.

a) $\left(\frac{3}{4}\right)^9$

b) $\left(\frac{7}{9}\right)^5$

c) $(0,9)^{12}$

d) x^{30}

e) $(1,7)^{40}$

f) $(0,6)^3$

g) 7^{22}

h) $(-6)^{18}$

i) $(-2)^{25}$

j) $(-2)^{22}$

4. C

10. $(0,4)^3$

11. 4

12. x^7

5. a) 40; b) $1/4$

13. $a^8 \cdot b^8 \cdot c^7$

14. a) $1/8$ b) 1

6. a) V b) F c) V d) F e) F

15. a) 1000

b) 2^{55}

7. A

8. A

9. C

16. $2^{10} \cdot 11^7$

17. as respostas serão dadas em sala de aula.

18. a) $3\sqrt{3}$

b) $34\sqrt{2} - 5\sqrt{13}$

19. a) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

b) $\frac{3\sqrt{3}+3}{2}$

c) $\sqrt[3]{9}$

20. a) 8

b) $2\sqrt{6}$

c) 0,5

d) $10 \cdot \sqrt[3]{100}$

e) $11 - 6\sqrt{2}$