

**1 ESSA**

Calculando $\frac{2^7 \cdot 2^3 \cdot 2}{\frac{16^8}{8^8}}$, encontramos:

- a) 6
- b) 2^2
- c) 1^3
- d) 8

2 ESSA

Efetuando $(-8)^{-\frac{2}{3}}$, obtemos;

- a) -2
- b) $\frac{1}{4}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) 2
- e) 4

3 ESSA

Sendo $a \in \mathbb{R}^*$, o valor da expressão $\frac{\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt{a}}$ é:

- a) $\sqrt[3]{a}$
- b) a
- c) $\sqrt[6]{a}$
- d) $a\sqrt{a}$
- e) a^2

4 ESSA

Calculando $\left(\frac{3}{2}\right)^6 \cdot \left(\frac{2}{30}\right)^6$, obtemos:

- a) 0,0001
- b) 0,00001
- c) 0,000001
- d) 0,0000001
- e) 0,00000001

**5 OBM**

A razão $\frac{(2^4)^8}{(4^8)^2}$ é igual a:

- a) $\frac{1}{4}$
- b) $\frac{1}{2}$
- c) 1
- d) 2
- e) 8

6 Unicap

Considerando a e b reais positivos quaisquer, p e q racionais quaisquer, tem-se que:

0) $(a + b)^p = a^p + b^p$

1) $(a \cdot b)^p = a^p \cdot b^p$

2) $\frac{a^p}{b^q} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{p}{q}}$

3) $a^p \cdot a^q = a^{p+q}$

4) $a^{-p} \cdot b^{-p} = \frac{1}{(ab)^p}$

Marque V, se a afirmação for verdadeira e F, se a afirmação for falsa.

7 Colégio Naval

Calcule a diferença $y - x$, de forma que o número $2^x \cdot 3^4 \cdot 26^y$ possa ser expresso como uma potência de base 39.

- a) 8
- b) 0
- c) 4
- d) 2
- e) 3

**8 OBM**

O quociente de 50^{50} por 25^{25} é igual a:

- a) 25^{25}
- b) 10^{25}
- c) 100^{25}
- d) 2^{25}
- e) 2×25^{25}

9 EPCAR

Simplificando a expressão abaixo, obtém-se

$$\frac{\left(\sqrt[5]{31 + \sqrt[6]{10 - \sqrt{83 - \sqrt{4}}}}\right)^2}{\left(\sqrt[3]{\sqrt[6]{2^9}}\right)^4 \cdot \left(\sqrt[6]{\sqrt[3]{2^9}}\right)^4} =$$

- a) $(-2)^{-2}$
- b) -2^{-2}
- c) -2^2
- d) $(-2)^2$

10 OBM

Quanto é $2^6 + 2^6 + 2^6 + 2^6 - 4^4$?

- a) 0
- b) 2
- c) 4
- d) 4^2
- e) 4^4

11 OBM

A metade do número $2^{11} + 4^8$ é igual a:

- a) $2^5 + 4^4$
- b) $2^5 + 2^8$
- c) $1^{10} + 2^8$
- d) $2^{15} + 4^5$
- e) $2^9 + 4^7$

**12 UERGS**

Observando-se a igualdade $3^{x-1} = 7$, conclui-se que o valor de 3^{x+1} é

- a) 27
- b) 42
- c) 63
- d) 76
- e) 81

13 UFLA-MG

O valor da expressão $\frac{10^{\frac{n}{2}} \cdot (10^{m-1} + 10^{m+1})}{10^m \cdot (10^{\frac{n}{2}} + 10^{2+\frac{n}{2}})}$ é

- a) 1
- b) 10
- c) $10^{m \cdot \frac{n}{2} - 2}$
- d) $10^{m \cdot \frac{n}{2} \div 2}$
- e) 10^{-1}

14 UFMG

O valor de $m = \left(\sqrt{(-3)^2} - \frac{1}{0,444\dots} \right)^{-\frac{3}{2}} \cdot \frac{3}{\sqrt[4]{2^8}}$ é

- a) $-\frac{2}{21\sqrt{7}}$
- b) $\frac{1}{24}$
- c) $\frac{3}{5}$
- d) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
- e) $\frac{9}{8}$

**15 UFMG**

Se $a = 10^{-3}$, o valor de $\frac{0,01 \cdot 0,001 \cdot 10^{-1}}{100 \cdot 0,0001}$, em função de a , é

- a) $100a$
- b) $10a$
- c) a
- d) $\frac{a}{10}$

16 FUVEST

Qual desses números é igual a 0,064?

- a) $\left(\frac{1}{80}\right)^2$
- b) $\left(\frac{1}{8}\right)^2$
- c) $\left(\frac{2}{5}\right)^3$
- d) $\left(\frac{1}{800}\right)^2$
- e) $\left(\frac{8}{10}\right)^3$

17 Cesgranrio

O número de algarismos do produto $5^{17} \cdot 4^9$ é igual a

- a) 17
- b) 18
- c) 26
- d) 34
- e) 35

**18 FUVEST**

Dos números abaixo, o que está mais próximo de $\frac{(5,2)^4 \times (10,3)^3}{(9,9)^2}$ é:

- a) 0,625
- b) 6,25
- c) 62,5
- d) 625
- e) 6250

19 UFGO

O número $\sqrt{18} - \sqrt{8} - \sqrt{2}$ é igual a:

- a) $\sqrt{8}$
- b) 4
- c) 0
- d) $\sqrt{10} - \sqrt{2}$
- e) $\sqrt{18} - \sqrt{6}$

20 UFMG

O quociente $(7\sqrt{3} - 5\sqrt{48} + 2\sqrt{192}) : 3\sqrt{3}$ é igual a:

- a) $3\sqrt{3}$
- b) $2\sqrt{3}$
- c) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- d) 2
- e) 1

21 UFRS

O valor de $\left(\sqrt{\sqrt[3]{2\sqrt{2}}}\right)^8$ é:

- a) $2\sqrt[3]{2^2}$
- b) $2^6\sqrt[3]{2^2}$
- c) 2
- d) 4
- e) 8

22 Cesgranrio

Um número real x , que satisfaz $\sqrt{35} < x < \sqrt{39}$, é:

- a) 5,7
- b) 5,8
- c) 6
- d) 6,3
- e) 6,6

23 EsPCEEx

Resolver a expressão abaixo:

$$5^0 - (-2)^{-3} - \sqrt[5]{-32} - (0,16)^{\frac{1}{2}} - (-1)^3$$

24 EsPCEEx

Calcular o valor da expressão:

$$27^{\frac{2}{3}} + 4^{-0,5} + 8^{0,33...}$$

25 Colégio Naval

Resolver a expressão:

$$\frac{\frac{2}{3} + 1}{\frac{4}{3} - 1} - \left(\frac{\frac{2}{3} - 2}{3 - \frac{1}{2}} \right)^0 + \frac{1}{2^{-1}} + 0,43535...$$

26 EsPCEEx

Reduzir à expressão mais simples:

$$\sqrt{\frac{a\sqrt{b}}{\sqrt[3]{ab}}} \cdot \sqrt[4]{b}$$

**27 EsPCEEx**

A expressão $\frac{3\sqrt{a}}{\sqrt[4]{a}}$, $a > 0$, é igual a:

- a) 3^a
- b) 3
- c) \sqrt{a}
- d) $3\sqrt[4]{a}$
- e) n.d.a.

28 EsPCEEx

A expressão $\sqrt{3} + \sqrt{12} - \sqrt{27} + \sqrt{867}$ é igual a:

- a) $17\sqrt{3}$
- b) $3\sqrt{95}$
- c) 0
- d) $3\sqrt{17}$
- e) n.d.a.

29 EPCAR

Se $A = \sqrt{3}$, $B = \sqrt[4]{5}$, $C = \sqrt[3]{4}$, então será verdadeiro afirmar:

- a) $C < B < A$
- b) $C < A < B$
- c) $B < A < C$
- d) $A < B < C$
- e) $A > C > B$

30 EsPCEEx

A soma $\sqrt[3]{a} + \sqrt[4]{a}$ é:

- a) $\sqrt[7]{2a}$
- b) $\sqrt[7]{a}$
- c) $\sqrt[12]{a^7}$
- d) $\sqrt[12]{a^3 + a^4}$
- e) n.d.a.

**31 EsPCEEx**

O resultado de $\frac{y - \sqrt{y}}{y + \sqrt{y}} \cdot \frac{y + \sqrt{y}}{3\sqrt{y}}$, $y > 0$, é:

a) $\frac{y + \sqrt{y}}{3y}$

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

c) $\frac{y - 1}{3}$

d) $\frac{\sqrt{y} - 1}{3}$

e) n.d.a.

32 EsPCEEx

Racionalizar a fração: $\frac{3}{\sqrt{7} - 2}$

33 EsPCEEx

Racionalize o denominador da fração:

$$\frac{6}{3 - \sqrt{3}}$$

34 Colégio Naval

Racionalizar o denominador da expressão $\frac{5 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}}$, simplificando o resultado.

35 Colégio Naval

Reduzir à expressão mais simples:

$$\frac{(2 + \sqrt{3})(3 - \sqrt{3})}{(2 - \sqrt{3})(3 + \sqrt{3})}$$

36 Colégio naval

Dividir $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2 - \sqrt{3}}$ por $\frac{7 + 4\sqrt{3}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$, racionalizando o quociente.

37 EsPCEEx

Qual é, na expressão mais simples, o resultado da racionalização de:

$$\sqrt{\frac{2 - \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}}}$$

**38 EPCAR**

Racionalizando o denominador da expressão $\frac{1}{\sqrt[3]{2}+1}$, encontraremos:

- a) $\frac{\sqrt[3]{4}-\sqrt[3]{2}+1}{3}$
- b) $\frac{\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{2}+1}{3}$
- c) $\frac{\sqrt[3]{3}-\sqrt[3]{2}-1}{3}$
- d) $\frac{\sqrt[3]{3}-\sqrt[3]{2}+1}{3}$
- e) $\frac{\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{2}+1}{3}$

39 Colégio naval

O denominador racionalizado de $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt[4]{12}+1}$ é

- a) 10
- b) 8
- c) 4
- d) 3
- e) 2

40 Colégio Naval

O número $\frac{1}{\sqrt[4]{2\sqrt{2}+3}}$ é igual a:

- a) $\sqrt{\sqrt{2}+1}$
- b) $\sqrt{\sqrt{2}+2}$
- c) $\sqrt{\sqrt{2}-1}$
- d) $\sqrt{2-\sqrt{2}}$
- e) $\sqrt{1-\sqrt{2}}$

**41 Olimpíada de Campina Grande**

A fração $\frac{2}{\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2}}$ é igual a:

a) $\frac{2(\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{9})}{5}$

b) $\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2}$

c) $\frac{3(\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{9})}{5}$

d) $\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{9}$

e) $3\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2}$

**GABARITO**

01. d

02. b

03. c

04. c

05. c

06. F, V, F, V, V

07. a

08. c

09. a

10. a

11. d

12. c

13. e

14. d

15. d

16. c

17. b

18. e

19. c

20. e

21. d

22. c

23. $\frac{149}{40}$ 24. $\frac{23}{2}$ 25. $\frac{6371}{990}$ 26. $\sqrt[3]{ab}$

27. d

28. a

29. e

30. e

31. d

32. $2 + \sqrt{7}$ 33. $3 + \sqrt{3}$ 34. $\frac{17 + 8\sqrt{2}}{7}$ 35. $2 + \sqrt{3}$ 36. $2 - \sqrt{3}$ 37. $-1 + \sqrt{2}$

38. a

39. b

40. c

41. a