

Atividades (I) - Radiciação

01) Usando a definição, calcule o valor de cada uma das raízes:

a) $\sqrt[4]{625}$

b) $\sqrt[5]{32}$

c) $\sqrt[5]{0}$

d) $\sqrt[3]{1}$

e) $\sqrt{\frac{81}{16}}$

f) $\sqrt{0,25}$

g) $\sqrt[3]{-0,125}$

h) $\sqrt[3]{-0,008}$

02) Simplificar:

a) $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{9}$

b) $\sqrt[5]{4} \cdot \sqrt[5]{8}$

c) $\frac{\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{2}}$

d) $\sqrt[3]{\sqrt{64}}$

03) Assinale V para as Verdadeiras ou F para as Falsas:

a) () A expressão $\sqrt{8} + 20\sqrt{2} + \sqrt{50} + \sqrt{32}$ é igual a $31\sqrt{2}$

b) () Simplificando a expressão $\sqrt[3]{250} - \sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{54}$ obtém-se 0.

c) () A diferença entre os números reais $\sqrt{75}$ e $5\sqrt{3}$ é um número racional.

d) () O produto $\left(2\sqrt[3]{3} \cdot 4\sqrt[3]{9}\right)$ é igual a 24

04) O valor da expressão $10^{-2} \left[(-3)^2 - (-2)^3 \right] : \sqrt[3]{-0,001}$ é:

- a) - 0,1
- b) - 1,7
- c) - 17
- d) 0,1
- e) 1,7

05) Racionalize os seguintes denominadores:

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

b) $\frac{6}{\sqrt{3}}$

c) $\frac{4}{\sqrt{2}}$

d) $\frac{2}{\sqrt[3]{5}}$

e) $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$

f) $\frac{4}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

g) $\frac{1}{3\sqrt{2} + 1}$

Atividades (II)

06) (ENEM) Dentre outros objetos de pesquisa, a Alometria estuda a relação entre medidas de diferentes partes do corpo humano. Por exemplo, segundo a Alometria, a área A da superfície corporal de uma pessoa relaciona-se com a sua massa m pela fórmula $A = k.m^{2/3}$, em que k é uma constante positiva.

Se no período que vai da infância até a maioridade de um indivíduo sua massa é multiplicada por 8, por quanto será multiplicada a área da superfície corporal?

- a) $\sqrt{16}$
- b) 4
- c) $\sqrt{24}$
- d) 8
- e) 64

07) (UDESC) Se $h^2 = \frac{16}{2 - \sqrt{2}} - 4$, então o valor absoluto de h é:

- a) $12 + 8\sqrt{2}$
- b) 4
- c) 2
- d) $\frac{2}{\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}}$
- e) $2\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$

08) Determine a soma dos números associados às proposições verdadeiras:

01. Calculando-se $\left(-\frac{1}{243}\right)^{\frac{2}{5}}$, obtém-se 9.

02. O valor numérico da expressão

$$\sqrt[6]{729} + \left(\frac{4}{9}\right)^{-\frac{1}{2}} - \left[\left(\frac{1}{2}\right)^6\right]^{-\frac{1}{2}} \text{ é } 6.$$

04. Seja $\sqrt{13^2 - 12^2} = \sqrt[n]{125}$. O valor de n é 3.

08. O valor de $\sqrt[3]{\frac{2^{28} + 2^{30}}{10}}$ é 512

16. Escrevendo a expressão $\sqrt[6]{3} \cdot \sqrt[4]{2}$ na forma de um único radical obtém-se $\sqrt[12]{6}$.

09) A expressão $\sqrt{2352} + \sqrt{972}$ é equivalente a:

- a) $46\sqrt{3}$
- b) $26\sqrt{2}$
- c) $36\sqrt{2}$
- d) $56\sqrt{3}$
- e) 50

10) (UFPR) De acordo com a Organização Mundial de Saúde, um Índice de Massa Corporal inferior a 18,5 pode indicar que uma pessoa está em risco nutricional. Há, inclusive, um projeto de lei tramitando no Senado Federal, e uma lei já aprovada no Estado de Santa Catarina, proibindo a participação em eventos de modelos que apresentem esse índice inferior a 18,5. O Índice de Massa Corporal de uma pessoa, abreviado por IMC, é calculado através da

$$\text{expressão: } IMC = \frac{m}{h^2}$$

em que m representa a massa da pessoa, em quilogramas, e h sua altura, em metros. Dessa forma, uma modelo que possua IMC = 18,5 e massa corporal de 55,5 kg, tem aproximadamente que altura?

- a) 1,85 m.
- b) 1,81 m.
- c) 1,77 m.
- d) 1,73 m.
- e) 1,69 m.

11) O valor de $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{4}}}}}$ é:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) n.d.a.

12) (UFRGS) A expressão $\sqrt{\frac{3}{5}} + \sqrt{\frac{5}{3}}$ é igual a:

- a) $\frac{8}{15}$
- b) $\frac{3}{5}$
- c) 1
- d) $\sqrt{\frac{34}{15}}$
- e) $\frac{8\sqrt{15}}{15}$

13) (UEL-PR) A expressão $\frac{1}{2-\sqrt{2}} - \frac{1}{2+\sqrt{2}} - 1$ é equivalente a:

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

14) (UEL-PR) Seja o número real $x = \frac{\sqrt{500} - 3\sqrt{20} + 2 - 2\sqrt{5}}{\sqrt{5} - 1}$. Escrevendo x na

forma $x = a + b\sqrt{c}$, tem-se que $a + b + c$ é igual a:

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- e) 9

15) (UNIFOR-CE) Se $x = \sqrt[3]{10}$, $y = \sqrt[6]{4}$ e $z = \sqrt[4]{9}$, então é verdade que:

- a) $x < y < z$
- b) $x < z < y$
- c) $z < x < y$
- d) $y < x < z$
- e) $y < z < x$

16) Calculando $\sqrt{\frac{3^{13} + 3^{12}}{2^5 : 2^3}}$, acha-se:

- a) 3^2
- b) 3^4
- c) 3^6
- d) 3^8
- e) n.d.a.

17) (MEDICINA SANTOS) Simplificando a expressão

$$\frac{\sqrt{\frac{x}{y}} - \sqrt{\frac{y}{x}}}{\sqrt{\frac{1}{y}} - \sqrt{\frac{1}{x}}}, \text{ obtém-se:}$$

- a) $\frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{xy}$
- b) $\sqrt{x} - \sqrt{y}$
- c) $\frac{xy}{x + y}$
- d) $\sqrt{x} + \sqrt{y}$
- e) n.d.a.

18) A expressão $\left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{-\frac{1}{2}}$ equivale a:

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

19) Se n é um número natural maior que 1, a expressão

$$\sqrt[n]{\frac{20}{4^{n+2} + 2^{2n+2}}} \text{ é igual a:}$$

20) Racionalize o denominador da fração

$$\frac{5}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}$$

GABARITO - UNIDADE 4

1) a) 5 b) 2 c) 0 d) 1 e) $\frac{9}{4}$ f) 0,5 g) - 0,5 h) - 0,2

2) a) 3 b) 2 c) 2 d) 2

3) a) V b) V c) V d) V

4) b

5) a) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ b) $2\sqrt{3}$ c) $2\sqrt{2}$ d) $\frac{2^3\sqrt{25}}{5}$ e) $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{3}$

f) $4(\sqrt{3} - \sqrt{2})$ g) $\frac{3\sqrt{2} - 1}{17}$

6) b 7) e 8) 13 9) a 10) d 11) c 12)

e 13) d 14) e 15) e 16) c 17) d 18) e

19) $1/4$

20) $\frac{10\sqrt{3} + 15\sqrt{2} - 5\sqrt{30}}{12}$