

## QUESTÕES DISSERTATIVAS

1. Determine:

a)  $\sqrt[3]{125} =$

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

c)  $\sqrt[5]{-1024} =$

2. Simplifique os radicais:

a)  $\sqrt[3]{250} =$

b)  $\sqrt[4]{128} =$

c)  $\sqrt{5^2 \cdot 12^3} =$

d)  $\sqrt[5]{\frac{1}{1.024}} =$

3. Sabendo que  $\sqrt{5}$  é aproximadamente igual a 2,24, calcule o valor aproximado de cada expressão:

a)  $\sqrt{125} =$

b)  $\sqrt{20} =$

c)  $\sqrt{500} =$

d)  $\sqrt{\frac{1}{5}} =$

e)  $\sqrt{605} =$

f)  $\sqrt{\frac{45}{4}} =$

g)  $\sqrt{\frac{80}{81}} =$

h)  $\sqrt{\frac{720}{441}} =$

4. Encontre o valor de cada expressão:

a)  $\sqrt{4} - \sqrt[4]{1} =$

b)  $-\sqrt[4]{-1} + \sqrt{121} - \sqrt[4]{1} =$

c)  $5\sqrt[3]{8} - \frac{7}{2}\sqrt{25} =$

d)  $\frac{2\sqrt{4} + \sqrt[4]{16}}{2\sqrt[3]{27}} =$

5. Determine os valores inteiros que  $x$  pode assumir para que a raiz seja real.

a)  $\sqrt{x}$

b)  $\sqrt[3]{-x}$

c)  $\sqrt[4]{\frac{1}{x}}$

6. Efetue as operações indicadas:

a)  $(2\sqrt{7}) \cdot (3\sqrt{5}) =$

b)  $(3\sqrt[3]{2}) \cdot (5\sqrt[3]{6}) \cdot (8\sqrt[3]{4}) =$

c)  $(10\sqrt{6}) : (5\sqrt{2}) =$

d)  $(6\sqrt[4]{30}) : (3\sqrt[4]{5}) =$

$$e) \sqrt{5} \cdot \sqrt[3]{5^2} =$$

$$f) \frac{\sqrt[4]{5} \cdot \sqrt[3]{6}}{\sqrt{15}} =$$

$$g) \sqrt{27} + \sqrt{48} - \sqrt{12} =$$

$$h) 5\sqrt{8} - 3\sqrt{18} =$$

$$i) 5\sqrt{2} - 3\sqrt{50} + 7\sqrt{288} =$$

$$j) \sqrt[3]{16} - 3\sqrt[3]{54} + 7\sqrt[3]{250} =$$

$$k) 3x\sqrt{xy^3} - xy\sqrt{4xy} - 2\sqrt{x^3y^3} =$$

$$l) 3\sqrt{a^3} - a\sqrt{a} + \frac{\sqrt{a^5}}{a} =$$

7. Calcule o valor das expressões:

$$a) \sqrt{6} \cdot (\sqrt{15} + \sqrt{60}) =$$

$$b) (\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 1) =$$

$$c) (4\sqrt{8} - 2\sqrt{18}) : \sqrt[3]{2} =$$

$$d) \sqrt[3]{3} \cdot (\sqrt[3]{9} - 2\sqrt[3]{3} + 5) - \sqrt[3]{9} \cdot (\sqrt[3]{3} + 2\sqrt[3]{9} - 2) =$$

8. Mostre que  $\sqrt{2} + \sqrt{3} \neq \sqrt{2+3}$  elevando cada membro da igualdade ao quadrado.

9. Racionalizar os denominadores das frações:

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

$$b) \frac{10}{2 - \sqrt{2}} =$$

$$c) \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{8} + \sqrt{5}} =$$

$$d) \frac{1}{2 + \sqrt{2} + \sqrt{6}} =$$

10. Determine o número  $a$  que satisfaz a expressão

$$\frac{2}{\sqrt{98}} - \frac{2}{\sqrt{32}} = a\sqrt{2}.$$

QUESTÕES OBJETIVAS

11. (F. C. Chagas-SP) O número  $\sqrt{2352}$  corresponde a:

- (A)  $4\sqrt{7}$ .
- (B)  $4\sqrt{21}$ .
- (C)  $28\sqrt{3}$ .
- (D)  $28\sqrt{21}$ .
- (E)  $56\sqrt{3}$ .

12. (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.

13. (Fuvest-SP) Qual é o valor da expressão

$$\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1} + \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} ?$$

- (A)  $\sqrt{3}$ .
- (B) 4.
- (C) 3.
- (D) 2.
- (E)  $\sqrt{2}$ .

14. (FGV-SP) A expressão

$$E = \frac{2\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$
 tem como valor:

- (A) 1.
- (B)  $\sqrt{2}$ .
- (C)  $\sqrt{3}$ .
- (D)  $\sqrt{6}$ .
- (E) 5.

15. (Fuvest-SP)  $\sqrt[3]{\frac{2^{28} + 2^{30}}{10}}$  é igual a:

- (A)  $\frac{2^8}{5}$ .
- (B)  $\frac{2^9}{5}$ .
- (C)  $2^8$ .
- (D)  $2^9$ .
- (E)  $\sqrt[3]{\frac{2^{58}}{10}}$ .

16. (UNIRIO-RJ) O valor de  $\sqrt{15 - \sqrt{32 + \sqrt{25 - \sqrt{81}}}}$  é:

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

17. Analise as seguintes afirmações:

- I.  $\sqrt[3]{125} < \sqrt{49}$     II.  $\sqrt[4]{81} > \sqrt[5]{32}$     III.  $\sqrt{144} > \sqrt[4]{625}$   
 IV.  $\sqrt[13]{1} < \sqrt[3]{216}$     V.  $4\sqrt{2} > 2\sqrt{4}$

Quais das afirmações acima estão corretas?

- (A) I, II e III.
- (B) II, III e IV.
- (C) I, II, III e IV.
- (D) II, III, IV e V.
- (E) I, II, III, IV e V.

18. Qual das expressões abaixo não resulta em um número real?

- (A)  $\frac{\sqrt[3]{\sqrt[3]{8} - \sqrt{100}}}{\sqrt[4]{16}}$ .
- (B)  $\sqrt[4]{\sqrt{21} + \sqrt{\frac{625}{25}}}$ .
- (C)  $\sqrt{6 + \sqrt[4]{81}} - \sqrt[3]{27 - \sqrt{4}}$ .
- (D)  $\frac{4}{2\sqrt{5} - 3\sqrt{2}}$ .
- (E)  $\sqrt{2\sqrt{16} + 3\sqrt[3]{-27}}$ .

## GABARITO

01.	a) 5 b) 2 c) -4
02.	a) $5\sqrt[3]{2}$ b) $2\sqrt[4]{8}$ c) $120\sqrt{3}$ d) $\frac{1}{4}$
03.	a) 11,2 b) 4,48 c) 22,4 d) 0,45 e) 24,64 f) 3,36 g) 0,99 h) 1,28
04.	a) 1 b) 11 c) $-\frac{15}{2}$ d) 1
05.	a) $x \geq 0$ b) qualquer número inteiro c) $x > 0$
06.	a) $6\sqrt{35}$ b) 240 $\sqrt[3]{6}$ c) $2\sqrt{3}$ d) $2\sqrt[4]{6}$ e) $5\sqrt[4]{5}$ f) $\sqrt[12]{\frac{16}{1.125}}$ g) $5\sqrt{3}$ h) $\sqrt{2}$ i) $74\sqrt{2}$ j) $28\sqrt[3]{2}$ k) $-xy\sqrt{xy}$ l) $3a\sqrt{a}$
07.	a) $9\sqrt{10}$ b) 2 c) $2\sqrt[4]{2}$ d) $-\sqrt[3]{3}$
08.	$(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 \neq (\sqrt{2} + 3)^2 \Rightarrow 2 + 2\sqrt{6} + 3 \neq 5 \Rightarrow 5 + 2\sqrt{6} \neq 5 \Rightarrow 2\sqrt{6} \neq 0$
09.	a) $\frac{2\sqrt[4]{5^5}}{5}$ b) $5(2 + \sqrt{2})$ c) $4 - \sqrt{10}$ d) $\frac{1 + \sqrt{2} - \sqrt{3}}{4}$
10.	$-\frac{3}{28}$
11.	C
12.	D
13.	B
14.	D
15.	D
16.	C
17.	E
18.	E

