

Exercícios: Radiciação

Prof. André Augusto

1. CÁLCULO DE RADICAIS

Exercício 1. Calcule:

- (a) $\sqrt[2]{36}$ (b) $\sqrt[2]{100}$ (c) $\sqrt[2]{900}$ (d) $\sqrt[3]{64}$ (e) $\sqrt[2]{81}$ (f) $\sqrt[3]{-125}$ (g) $\sqrt[3]{-343}$ (h) $\sqrt[2]{144}$
(i) $\sqrt[2]{169}$ (j) $\sqrt[2]{64}$ (k) $\sqrt[5]{-32}$ (l) $\sqrt[2]{400}$ (m) $\sqrt[3]{-216}$ (n) $\sqrt[2]{324}$ (o) $\sqrt[2]{289}$ (p) $\sqrt[2]{121}$
(q) $\sqrt[2]{256}$ (r) $\sqrt[6]{729}$ (s) $\sqrt[3]{-1728}$ (t) $\sqrt[10]{1024}$ (u) $\sqrt[2]{441}$ (v) $\sqrt[3]{-1331}$

Exercício 2. Sabendo que $\sqrt{2} = 1,41$; $\sqrt{3} = 1,73$; $\sqrt{5} = 2,23$ e $\sqrt{7} = 2,64$, calcule os seguintes radicais, utilizando as propriedades de radiciação:

- (a) $\sqrt{6}$ (b) $\sqrt{\frac{4}{3}}$ (c) $\sqrt[6]{27}$ (d) $\sqrt{10}$ (e) $(\sqrt[4]{25})^2$ (f) $\sqrt{\frac{7}{16}}$ (g) $\sqrt[10]{32}$ (h) $\sqrt{21}$ (i) $\sqrt[4]{4}$
(j) $(\sqrt[6]{8})^2$ (k) $\sqrt{\frac{5}{14}}$ (l) $\sqrt{70}$ (m) $\sqrt{\frac{15}{21}}$

Exercício 3. Calcule:

- (a) $4^{0,5}$ (b) $2^{\frac{12}{3}}$ (c) $25^{\frac{1}{2}}$ (d) $4^{1,5}$ (e) $2^{\frac{10}{2}}$ (f) $125^{\frac{2}{6}}$ (g) $32^{0,2}$ (h) $81^{\frac{5}{2}}$ (i) $4^{4,5}$ (j) $8^{\frac{2}{3}}$
(k) $49^{(\frac{4}{7} + \frac{9}{21})}$ (l) $9^{3,5}$

Exercício 4. Simplifique o máximo possível os radicais a seguir:

- (a) $\sqrt{8}$ (b) $\sqrt{12}$ (c) $\sqrt{20}$ (d) $\sqrt{96}$ (e) $\sqrt{147}$ (f) $\sqrt{300}$ (g) $\sqrt{90}$ (h) $\sqrt{60}$ (i) $\sqrt{208}$
(j) $\sqrt{396}$

2. TESTES DE VESTIBULARES

Exercício 5 (UNIP). O valor de $\sqrt{8 + \sqrt{14 + \sqrt[3]{6 + \sqrt{4}}}}$ é:

- (a) $2\sqrt{3}$ (b) $3\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{6}$ (d) $2\sqrt{5}$ (e) $5\sqrt{2}$

Exercício 6 (UNIFOR). A expressão $\sqrt{18} + \sqrt{50}$ é equivalente a:

- (a) $2\sqrt{17}$ (b) $34\sqrt{2}$ (c) $8\sqrt{2}$ (d) $5\sqrt{3}$ (e) $2\sqrt{2}$

Exercício 7 (UEMT). O número $\sqrt{2352}$ corresponde a:

- (a) $4\sqrt{7}$ (b) $4\sqrt{21}$ (c) $28\sqrt{3}$ (d) $28\sqrt{21}$ (e) $56\sqrt{3}$

Exercício 8 (Mackenzie). A raiz cúbica de (64^2) é:

- (a) $4\sqrt[3]{3}$ (b) 16 (c) $3\sqrt[3]{4}$ (d) 8 (e) $2\sqrt[3]{3}$

Exercício 9. A expressão a seguir é equivalente a:

$$\left\{ \left[\left(\frac{4^{\frac{1}{2}} + 2 \cdot \sqrt[5]{32}}{3} \right) \cdot 2^5 \right] \cdot \sqrt[6]{64} \right\} \div 2^3$$

- (a) 2^0 (b) 2^1 (c) 2^2 (d) 2^3 (e) 2^4

Exercício 10 (UEL). O valor da expressão $9^{2,5} - 1024^{0,1}$ é:

- (a) -83 (b) -81 (c) 241 (d) 243 (e) 254

Exercício 11 (FUVEST). $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}} =$

- (a) $\frac{2 + 2\sqrt{6} + \sqrt{3}}{3}$ (b) $\frac{5 + 2\sqrt{6}}{3}$ (c) $\frac{2 + \sqrt{6}}{6}$ (d) $\frac{3 + \sqrt{6}}{3}$ (e) $\frac{\sqrt{6} + 3}{6}$

Exercício 12 (PUC). Efetuando $\sqrt[3]{\frac{14}{125}} + \sqrt{\frac{3}{5} - \frac{11}{25}}$ obtém-se:

- (a) $\frac{\sqrt[3]{14} + 2}{5}$ (b) $\frac{\sqrt[3]{144}}{5}$ (c) $\frac{6}{5}$ (d) $\frac{4}{5}$ (e) $\frac{3}{5}$

Exercício 13 (UFRGS). Simplificando $\sqrt{\frac{a}{\sqrt[3]{a}}}$ encontramos:

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

Exercício 14 (Metodista). Se $7^{5y} = 243$, o valor de 7^{-y} é:

- (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{6}$ (c) $\frac{1}{15}$ (d) $\frac{1}{30}$ (e) $\frac{2}{3}$

3. DESAFIOS

Exercício 15 (UFRGS). A expressão $\frac{5 \cdot \sqrt[12]{64} - \sqrt{18}}{\sqrt{50} - \sqrt[4]{324}}$ é igual a:

- (a) $\frac{\sqrt{2} + 3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$ (b) $5\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{3}$ (d) $8\sqrt{2}$ (e) 1

Exercício 16 (UNIFESP). Se $0 < a < b$, racionalizando-se o denominador, tem-se que:

$$\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = \frac{\sqrt{b} - \sqrt{a}}{b - a}$$

Assim, o valor da soma

$$\frac{1}{1 + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{999} + \sqrt{1000}}$$

é:

- (a) $10\sqrt{10} - 1$ (b) $10\sqrt{10}$ (c) 99 (d) 100 (e) 101

Gabarito:

1. (a) 6 (b) 10 (c) 30 (d) 4 (e) 9 (f) -5 (g) -3 (h) 12 (i) 13 (j) 8 (k) -2 (l) 20
(m) -6 (n) 18 (o) 17 (p) 11 (q) 16 (r) 3 (s) -12 (t) 2 (u) 21 (v) -11

2. Os valores a seguir são aproximados.

- (a) 2,45 (b) 1,15 (c) 1,73 (d) 3,16 (e) 5 (f) 0,66 (g) 1,41 (h) 4,58 (i) 1,41 (j) 2
(k) 0,59 (l) 8,37 (m) 0,84

3. (a) 2 (b) 16 (c) 5 (d) 8 (e) 32 (f) 5 (g) 2 (h) 59 049 (i) 512 (j) 4 (k) 49
(l) 2 187

4. (a) $2\sqrt{2}$ (b) $3\sqrt{2}$ (c) $2\sqrt{5}$ (d) $4\sqrt{6}$ (e) $7\sqrt{3}$ (f) $10\sqrt{3}$ (g) $3\sqrt{10}$ (h) $2\sqrt{15}$ (i) $4\sqrt{13}$
(j) $6\sqrt{11}$

5. (A)

6. (C)

7. (C)

8. (B)

9. (E)

10. (C)

11. (D)

12. (D)

13. (B)

14. (A)

15. (E)

16. (A)