

CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

Tema: Radiciação V

Prof.: Leonardo Santos

Data: 19 de março de 2014

Q1. Simplifique cada item a seguir:

a) $\sqrt{a + \sqrt{b}} \cdot \sqrt{a - \sqrt{b}} \cdot \sqrt{a^2 - b}$

b) $(2\sqrt{x \cdot y} + x\sqrt{y} + y\sqrt{x}) \div \sqrt{xy}$

c) $(a \cdot \sqrt{\frac{a}{b}} + 2\sqrt{ab} + b\sqrt{\frac{b}{a}}) \cdot \sqrt{ab}$

d) $\sqrt{p + \sqrt{p^2 - 1}} \cdot \sqrt{p - \sqrt{p^2 - 1}}$

e) $\sqrt[3]{x + \sqrt{x^2 - y^3}} \cdot \sqrt[3]{x - \sqrt{x^2 - y^3}}$

Q2. Simplifique cada item a seguir:

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

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

c) $\frac{\sqrt{48+\sqrt{27}-\sqrt{125}}}{\sqrt{12+\sqrt{108}-\sqrt{180}}}$

d) $\sqrt{\frac{3-2\sqrt{2}}{17-12\sqrt{2}}} - \sqrt{\frac{3+2\sqrt{2}}{17+12\sqrt{2}}}$

Q3. Simplifique a expressão:

$$\frac{x + \sqrt{x^2 - 1}}{x - \sqrt{x^2 - 1}} - \frac{x - \sqrt{x^2 - 1}}{x + \sqrt{x^2 - 1}}$$

Q4. Simplifique a expressão

$$\frac{2a\sqrt{1+x^2}}{x + \sqrt{1+x^2}}$$

Sabendo que $x = \frac{1}{2}(\sqrt{\frac{a}{b}} - \sqrt{\frac{b}{a}})$ e que $0 < b < a$.

Q5. Mostre que:

$$\sqrt[3]{9(\sqrt[3]{2} - 1)} = 1 - \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{4}$$

Q6. Mostre que:

$$\frac{3}{\sqrt{7-2\sqrt{10}}} + \frac{4}{\sqrt{8+4\sqrt{3}}} = \frac{1}{\sqrt{11-2\sqrt{30}}}$$

Q7. Simplificar, supondo que $a > 0$ e $b > 0$:

a) $(\sqrt[n+3]{n-1}\sqrt[n-1]{a^2} \cdot \sqrt[n+1]{a-1})^{n^2-1}$

b) $a^{\frac{5}{6}} \cdot b^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[3]{a^{-\frac{1}{2}} \cdot b^{-1}} \cdot \sqrt{a^{-1} \cdot b^{\frac{2}{3}}}$

c) $(a^{\frac{2}{3}} + 2^{\frac{1}{3}}) \cdot (a\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{2a^2} + \sqrt[3]{4})$

d) $\frac{b-a}{a+b} \cdot [a^{\frac{1}{2}} \cdot (a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}})^{-1} - (\frac{a^{\frac{1}{2}}+b^{\frac{1}{2}}}{b^{\frac{1}{2}}})^{-1}]$

e) $\sqrt{[\frac{1}{2}(\frac{a}{b})^{-\frac{1}{2}} - \frac{1}{2}(\frac{b}{a})^{-\frac{1}{2}}]^{-2} + 1}$

f) $[(a\sqrt{a} + b\sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b})^{-1} + 3\sqrt{ab}]^{\frac{1}{2}}$

GABARITO

Q1.

- a) $a^2 - b$
- b) $2 + \sqrt{x} + \sqrt{y}$
- c) $(a + b)^2$
- d) 1
- e) y

Q2.

- a) 4
- b) $\sqrt{2}$
- c) $\frac{9+\sqrt{15}}{6}$
- d) 2

Q3. $4x\sqrt{x^2 - 1}$

Q4. $a + b$

Q5. Eleve ambos os membros da expressão ao cubo.

Q6. Procure encontrar trinômios do quadrado perfeito, um exemplo deste método é:

$$3 + 2\sqrt{2} = 1 + 2\sqrt{2} + 2 = (1 + \sqrt{2})^2$$

Depois, racionalize os denominadores.

Q7.

- a) a
- b) $a^{\frac{1}{6}} \cdot b^{\frac{1}{2}}$
- c) $a^2 + 2$
- d) -1
- e) $\frac{a+b}{|a-b|}$
- f) $\sqrt{a} + \sqrt{b}$