

Matemática 7º ano

Raízes Quadradas e Cúbicas -----Prof.Mónica Pinto

Propriedades da raiz quadrada e da raiz cúbica:

$$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b} \quad ; \quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad ; \quad \sqrt{a^2} = |a| \quad ; \quad \sqrt[3]{a \times b} = \sqrt[3]{a} \times \sqrt[3]{b} \quad ; \quad \sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}} \quad ; \quad \sqrt[3]{a^3} = a$$

1. Calcula usando as propriedades da raiz quadrada.

a) $\sqrt{9 \times 16}$

f) $\frac{\sqrt{40}}{\sqrt{10}}$

k) $\sqrt{4900}$

b) $\sqrt{\frac{9}{100}}$

g) $(\sqrt{5})^2$

l) $\sqrt{\frac{25}{16}}$

c) $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$

h) $(\sqrt{8})^2$

m) $\sqrt{\left(\frac{5}{2}\right)^4}$

d) $\sqrt{20} \times \sqrt{5}$

i) $(-\sqrt{3})^2$

n) $\sqrt{0,64}$

e) $\frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}$

j) $\sqrt{400}$

Sol. a. 12 b. $\frac{3}{10}$ c. 4. d. 10 e. 3 f. 2 g. 5 h. 8 i. 3 j. 20 k. 70 l. $\frac{5}{4}$ m. $\frac{25}{4}$ n. $\frac{8}{10}$

2. Determina o valor de cada uma das expressões seguintes:

a) $\sqrt{4} + \sqrt{16}$

e) $-\sqrt{8} - \sqrt{16}$

h) $\frac{2\sqrt{100} - 3\sqrt{16}}{2\sqrt{4}}$

b) $\sqrt{16} - \sqrt{49}$

f) $\sqrt{5^2} \times \sqrt{15 + 2 \times 5}$

i) $\sqrt{1 + \frac{104}{121}}$

c) $2\sqrt{25} - \sqrt{7^2}$

g) $2\sqrt{8^2} \times (1 -$

j) $\sqrt{\left(1 - \frac{5}{9}\right) \times \left(5 + \frac{4}{9}\right)}$

d) $\sqrt{16} - 2\sqrt{1} + \sqrt{4}$

$\sqrt{18} - \sqrt{4}$

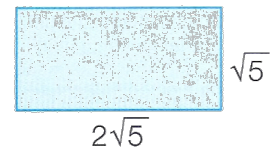
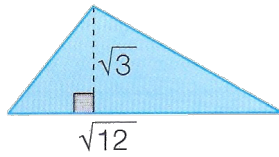
Sol. a. 6. B. -3 c. 3 d. 4 e. -2 f. 25 g. -48 h. 2 i. $\frac{15}{11}$ j. $\frac{14}{9}$

3. Sabe-se que $31^2 = 961$.

Sem usares a calculadora, calcula $\sqrt{961} + 2\sqrt{96100} + \sqrt{31^4}$.

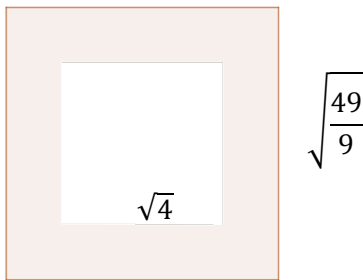
Sol. 1612

4. Atendendo às medidas indicadas na figura abaixo, determina a área do triângulo e do retângulo.



Sol. 3 e 10

5. A figura seguinte é formada por dois quadrados. Determina a área da região sombreada.



Sol. $\frac{7}{9}$

6. Calcula, usando as propriedades da raiz cúbica.

a) $\sqrt[3]{8 \times 27}$

d) $\sqrt[3]{25} \times \sqrt[3]{-5}$

g) $(\sqrt[3]{5})^3$

b) $\sqrt[3]{\frac{-1}{64}}$

e) $\frac{\sqrt[3]{40}}{\sqrt[3]{5}}$

h) $(\sqrt[3]{10})^3$

c) $\sqrt[3]{16} \times \sqrt[3]{4}$

f) $\frac{\sqrt[3]{-81}}{\sqrt[3]{-3}}$

i) $(-\sqrt[3]{-5})^3$

Sol. a. 6. B. $-\frac{1}{4}$ c. 4 d. -5 e. 2 f. 3 g. 5 h. 10 i. 5.

7. Determina o valor de cada uma das expressões seguintes:

a) $\sqrt[3]{4^{10} : 4^7} + \sqrt{\sqrt[3]{27} + 1}$

b) $\sqrt[3]{\left(1 + \frac{1}{3}\right)^3} \times \sqrt{5^2 - 4^2}$

c) $\frac{7^3 \times 7^7 : 1^{14}}{\sqrt{\frac{1}{4}} \times \sqrt[3]{\frac{1}{27}} \times 6}$

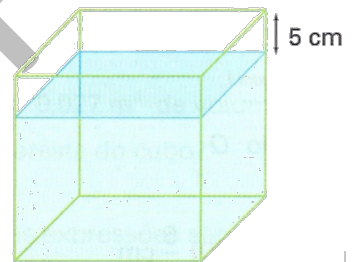
Sol. a.6 b.4 c. 7^{10}

8. Na figura estão representados duas caixas com a forma de um cubo. O volume da caixa maior é 343 cm^3 e o volume da menor é 216 cm^3 . Qual a diferença entre a área da tampa maior e a área da tampa menor?



Sol. 13 cm^2

9. Para acabar de encher um aquário com a forma de um cubo faltam 2 litros de água. A água que está no aquário está a 5cm do topo, como se mostra na figura. Qual é a medida, em centímetros, do comprimento da aresta do cubo?



Sol. 20 cm