

Aluno(a) ● ● ●

Disciplina

Matemática

Professor(a)

Rachel Lucena

Ano

9º

Turma

Data

07/04

Lista de exercícios n° 10.

1. Decompondo o radicando em fatores primos, simplifique cada um dos radicais:

a) $\sqrt[20]{32} =$

b) $\sqrt[8]{16} =$

c) $\sqrt[15]{64} =$

2. Qual é a forma mais simples de escrever a expressão a seguir?

$$4\sqrt{3} - 7\sqrt{18} + 5\sqrt{48} + \sqrt{200}$$

3. Calcule as multiplicações:

a) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{40}$

b) $\sqrt[5]{16} \cdot \sqrt[5]{6}$

4. Efetue as multiplicações, sendo as variáveis números reais positivos (se for possível, simplifique o resultado):

a) $\sqrt[10]{a^7} \cdot \sqrt[5]{a^3}$

b) $\sqrt[5]{7} \cdot \sqrt[3]{7}$

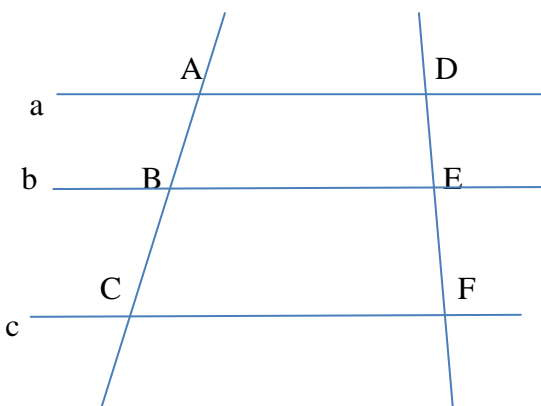
5. Transforme em número racional o denominador de cada uma das seguintes expressões, racionalizando o denominador.

a) $\frac{20}{\sqrt{5}}$

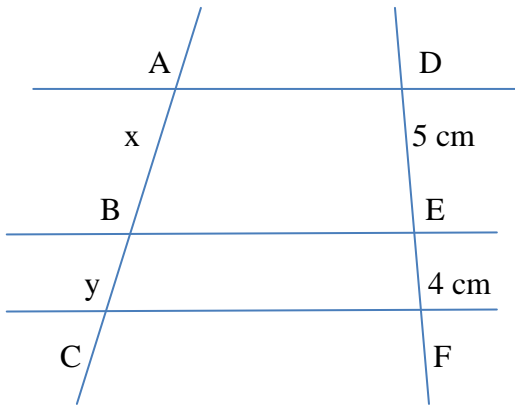
b) $\frac{3}{2\sqrt{3}}$

c) $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5}}$

6. Na figura, $a \parallel b \parallel c$. Sabendo-se que $AB = 14$, $AC = 42$ e $DE = 18$, qual a medida de DF ?



7. Na figura a seguir, determine as medidas de x e y, sabendo que $r \parallel s \parallel t$ e $\text{med.}(\overline{AC}) = 27 \text{ cm}$.



8. Uma reta paralela ao lado \overline{BC} de um triângulo ABC determina sobre o lado \overline{AB} segmentos de 3 cm e 12 cm. Calcule as medidas dos segmentos que esta reta determina sobre o lado \overline{AC} , de medida 10 cm.

Gabarito/Cálculos

1. a) ${}^{20}\sqrt{2^5} = \sqrt[4]{2}$

b) $\sqrt[8]{2^4} = \sqrt{2}$

c) ${}^{15}\sqrt{2^6} = \sqrt[5]{2^2}$

2. $4\sqrt{3} - 7\sqrt{2 \cdot 3^2} + 5\sqrt{2^2 \cdot 2^2 \cdot 3} + \sqrt{2^2 \cdot 2 \cdot 5^2} =$
 $4\sqrt{3} - 7 \cdot 3\sqrt{2} + 5 \cdot 2 \cdot 2\sqrt{3} + 2 \cdot 5\sqrt{2} =$
 $4\sqrt{3} - 21\sqrt{2} + 20\sqrt{3} + 10\sqrt{2} =$
 $24\sqrt{3} - 11\sqrt{2}$

3. a) $\sqrt{200} = \sqrt{2^2 \cdot 2 \cdot 5^2} = 2 \cdot 5\sqrt{2} = 10\sqrt{2}$

b) $\sqrt[5]{96} = \sqrt[5]{2^5 \cdot 3} = 2\sqrt[5]{3}$

4. a) ${}^{10}\sqrt{a^7} \cdot {}^{10}\sqrt{a^6} = {}^{10}\sqrt{a^{13}} = {}^{10}\sqrt{a^{10} \cdot a^3} = a \sqrt[10]{a^3}$

b) ${}^{18}\sqrt{7^3} \cdot {}^{18}\sqrt{7^2} = {}^{18}\sqrt{7^5}$

5. a) $\frac{20 \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{20\sqrt{5}}{\sqrt{5^2}} = \frac{20\sqrt{5}}{5} = 4\sqrt{5}$

b) $\frac{3 \cdot \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{3^2}} = \frac{3\sqrt{3}}{2 \cdot 3} = \frac{3\sqrt{3}}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

c) $\frac{\sqrt{7} \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{35}}{\sqrt{5^2}} = \frac{\sqrt{35}}{5}$

6. $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$; $BC = AC - AB$; $BC = 42 - 14$; $BC = 28$

$\frac{14}{28} = \frac{18}{EF}$; $14EF = 28 \cdot 18$; $14EF = 504$; $EF = 504/14$; $EF = 36$

$DF = DE + EF$; $DF = 18 + 36$; $DF = 54$.

$$7. \begin{cases} x + y = 27 \\ \frac{x}{y} = \frac{5}{4} \end{cases}; x + y = 27; x = 27 - y; x = 27 - 12; x = 15$$

$$\frac{27-y}{y} = \frac{5}{4}; 4(27 - y) = 5y; 108 - 4y = 5y; -4y - 5y = -108 \cdot (-1); 9y = 108; y = 108/9; y = 12.$$

$$8. \begin{cases} x + y = 10 \\ \frac{3}{12} = \frac{x}{y} \end{cases}$$

$$\frac{3}{12} = \frac{10-y}{y}; 3y = 12(10 - y); 3y = 120 - 12y; 3y + 12y = 120; 15y = 120; y = 120/15; y = 8.$$

$$x = 10 - y; x = 10 - 8; x = 2$$