



|   |  |   |              |
|---|--|---|--------------|
|  <b>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO</b><br>URE - UNIDADE REGIONAL DE ENSINO DE GUARATINGUETÁ<br><b>E. E. JOAQUIM VILELA DE OLIVEIRA MARCONDES</b><br>Avenida Presidente Vargas, 1375 - Nova Guará<br>CEP: 12515-320 - GUARATINGUETÁ - SP - FONE: (12) 3125-1066 |  <b>EE JOAQUIM VILELA</b><br>Guaratinguetá-SP | <b>AVALIAÇÃO</b><br><b>MENSAL II</b><br><b>1º BIMESTRE</b><br><b>EFAF</b> | <b>Nota:</b> |
|   |  | <b>Nome Completo:</b>   | <b>Nº:</b>   |
| <b>Professor:</b> Danilo Kanno  | <b>Disciplina:</b> Matemática  | <b>Data:</b> / /  |              |
| <b>Instruções:</b> 1) A prova deverá ser feita com letra legível. 2) É proibido qualquer consulta na hora da prova. 3) A duração será de duas aulas. 4) <b>TODAS</b> as questões devem ser justificadas; questões sem justificativa não serão consideradas.   |  |   |              |

1) (1 ponto) Sabe-se que  $x = 2^{10}$  e  $y = 2^6$ . Nessas condições, calcule o valor do quociente  $x^2 : y^3$

2) (1 ponto) Calcule as seguintes raízes exatas:

a)  $\sqrt[3]{3375}$

b)  $\sqrt{2916}$

3) (1 ponto) Um terreno de formato quadrado possui uma área total de  $1024 \text{ m}^2$ . Deseja-se cercar todo o perímetro desse terreno com três voltas de arame. Determine a quantidade total de arame, em metros, necessária para concluir o serviço.

4) (1 ponto) Um reservatório de água destinado ao abastecimento de uma comunidade possui o formato de um cubo perfeito. Sabendo que o seu volume total é de  $343 \text{ m}^3$ , calcule a medida da aresta interna desse reservatório.

5) (2 pontos) Calcule o valor das seguintes expressões numéricas envolvendo radicais:

a)  $\sqrt{36} + \sqrt[3]{-8} - \sqrt[4]{16}$

c)  $\sqrt[3]{\frac{81}{27}} + \sqrt[5]{-32}$

b)  $2\sqrt{49} - 3\sqrt{25} + \sqrt{100}$

d)  $\sqrt[3]{-64} + 2\sqrt{121} - \frac{\sqrt[4]{256}}{\sqrt{4}}$

6) (1 ponto) Realize as multiplicações e divisões indicadas:

a)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$

b)  $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{25}$

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

7) (2 pontos) Efetue as operações de adição e subtração simplificando os radicais quando necessário:

a)  $5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$

b)  $\sqrt{18} + 2\sqrt{50}$

c)  $\sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{3}$

d)  $\sqrt{20} + 3\sqrt{45} - \sqrt{80}$

8) (1 ponto) Encontre o valor de:  $256^{-(2^{-2})}$

9) (RECAPITULANDO - 1 ponto) Qual o valor da expressão?

$$5 \cdot \sqrt{\frac{2}{3} \cdot \left[ \left( \frac{2}{9} + \frac{1}{4} \right) - \frac{1}{3} \right] : \frac{6}{5}}$$

10) (BÔNUS - 1 ponto) Calcule o valor de  $\sqrt{6^5 + 6^5 + 6^5 + 6^5 + 6^5 + 6^5}$

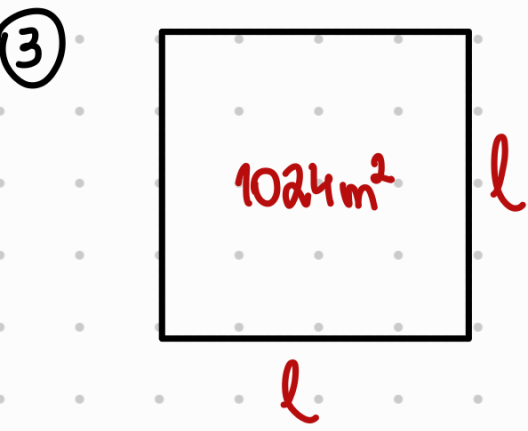
Gabarito

①  $x = 2^{10}$ ,  $y = 2^6$        $x^2 : y^3$   
 $(2^{10})^2 : (2^6)^3$   
 $2^{20} : 2^{18} = 2^{20-18} = 2^2 = 4$

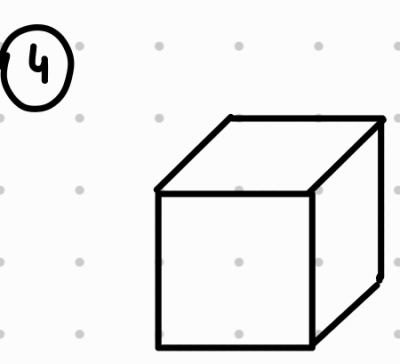
② a)  $\sqrt[3]{3375} = 15$       b)  $\sqrt{2916} = 54$

$$\begin{array}{r|l} 3375 & 3 \\ 1125 & 3 \big) 3 \\ 375 & 3 \\ 125 & 5 \big) 5 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2916 & 2 \big) 2 \\ 1458 & 2 \\ 729 & 3 \big) 3 \\ 243 & 3 \\ 81 & 3 \big) 3 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \big) 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$



$$\begin{aligned} l^2 &= 1024 & dp &= 4.32 \\ l &= \sqrt{1024} & dp &= 128 \\ l &= 32 & 3 \text{ voltas} &: 3 \cdot 128 \\ & & &= 384 \text{ m} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} V &= 343 \text{ m}^3 \\ a^3 &= 343 \\ a &= \sqrt[3]{343} \\ a &= 7 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l} 343 & 7 \big) 7 \\ 49 & 7 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\textcircled{5} \text{ a) } \sqrt{36} + \sqrt[3]{-8} - \sqrt[4]{16}$$

$$6 + (-2) - 2$$

$$6 - 2 - 2$$

$$4 - 2 = \textcircled{2}$$

$$\text{b) } 2\sqrt{49} - 3\sqrt{25} + \sqrt{100}$$

$$2 \cdot 7 - 3 \cdot 5 + 10$$

$$14 - 15 + 10$$

$$-1 + 10 = \textcircled{9}$$

$$\text{c) } \frac{\sqrt{81}}{\sqrt[3]{27}} + \sqrt{-32}$$

$$\frac{9}{3} + (-2)$$

$$3 - 2 = \textcircled{1}$$

$$\text{d) } \sqrt[3]{64} + 2\sqrt{121} - \frac{\sqrt[4]{256}}{\sqrt{4}}$$

$$-4 + 2 \cdot 11 - \frac{4}{2}$$

$$-4 + 22 - 2$$

$$18 - 2 = \textcircled{16}$$

$$\textcircled{6} \text{ a) } \sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$$

$$\sqrt{2 \cdot 8}$$

$$\sqrt{16} = \textcircled{4}$$

$$\text{b) } \sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{25}$$

$$\sqrt[3]{5 \cdot 25}$$

$$\sqrt[3]{125} = \textcircled{5}$$

$$\text{c) } \frac{\sqrt{40}}{\sqrt{10}}$$

$$\sqrt{\frac{40}{10}} = \sqrt{4} = \textcircled{2}$$

$$\textcircled{7} \text{ a) } 5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$$

$$8\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$$

$$\textcircled{6\sqrt{2}}$$

$$\text{b) } \sqrt{18} + 2\sqrt{50}$$

$$3\sqrt{2} + 2 \cdot 5\sqrt{2}$$

$$3\sqrt{2} + 10\sqrt{2} = \textcircled{13\sqrt{2}}$$

$$\text{c) } \sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{3}$$

$$2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + \sqrt{3}$$

$$-3\sqrt{3} + \sqrt{3} = \textcircled{-2\sqrt{3}}$$

$$\text{d) } \sqrt{20} + 3\sqrt{45} - \sqrt{80}$$

$$2\sqrt{5} + 3 \cdot 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5}$$

$$2\sqrt{5} + 9\sqrt{5} - 4\sqrt{5}$$

$$11\sqrt{5} - 4\sqrt{5} = \textcircled{7\sqrt{5}}$$

$$\textcircled{8} \quad 256^{-(2^{-2})} = 256^{-\left(\frac{1}{2^2}\right)} = 256^{-\left(\frac{1}{4}\right)}$$

$$= \frac{1}{256^{\frac{1}{4}}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt[4]{256}} = \left(\frac{1}{4}\right)$$

$\textcircled{9}$  Recapitulando.

$$\textcircled{10} \quad \sqrt{6^5 + 6^5 + 6^5 + 6^5 + 6^5 + 6^5}$$

$$\sqrt{6 \cdot 6^5} = \sqrt{6^6} = 6^{\frac{6}{2}} = 6^3 = \textcircled{216}$$