



Avaliação Bimestral de Matemática

8º ano - 1º Bimestre de 2022.

GABARITO

NOTA

Professor: Rafael Hamilton/ Sergio Gonçalves

Data: 07/04/2022

Aluno (a): _____

Turma: _____

Leia **atentamente** as orientações desta folha de respostas:

- 01- Esta folha é um documento oficial do CMDPII.
- 02- As respostas estão dispostas no espaço correspondente. ●
- 03- O interessado terá 48 horas após a divulgação do resultado para entrar com recurso.

Questão 1 (0,40 ponto)
1. ● (E)
2. ● (E)
3. (C) ●
4. (C) ●
5. (C) ●
6. ● (E)
7. ● (E)
8. ● (E)

Questão 2

0,40

Apresente os cálculos para validar sua resposta.

a) Do enunciado temos que os gastos com mensalidade escolar equivalem a 30% do salário mensal de Junior, então teremos:

$$\begin{aligned} 30\% \text{ de } 4500 &= \\ \frac{30}{100} \cdot 4500 &= \\ 0,3 \cdot 4500 &= \mathbf{R\$ 1350,00} \end{aligned}$$

- São gastos com a mensalidade escolar R\$ 1350,00.

b) Do enunciado vimos que o valor destinado à aplicação financeira equivale a 50% do salário mensal de Junior, então teremos:

$$\begin{aligned} 50\% \text{ de } 4500 &= \\ \frac{50}{100} \cdot 4500 &= \\ 0,5 \cdot 4500 &= \mathbf{R\$ 2250,00} \end{aligned}$$

- São destinados à aplicação financeira R\$ 2250,00.

“Brasília – Patrimônio da Humanidade”

Apresente os cálculos para validar sua resposta.

a) $x = 0,9\overline{45}$ (COMPOSTA)

- Considere a dízima periódica $x = 0,9\overline{45}$.
- Multiplicando x por potências de 10, devemos determinar duas dízimas periódicas simples que possuam a mesma parte decimal periódica. Então, teremos:

$$10x = 9,4\overline{5} \quad (I)$$

$$1000x = 945,4\overline{5} \quad (II)$$

- Agora, subtraímos membro a membro (I) de (II), eliminando a parte decimal:

$$\begin{array}{r} 1000x = 945,4\overline{5} \\ - 10x = 9,4\overline{5} \\ \hline 990x = 936 \\ x = \frac{936}{990} \text{ ou } x = \frac{52}{55} \end{array}$$

b) $y = 0,8484 \dots$ (SIMPLES)

- Considere a dízima periódica $y = 0,848484 \dots$.
- Multiplicando Y por potências de 10, devemos determinar duas dízimas periódicas simples que possuam a mesma parte decimal periódica. Então, teremos:

$$y = 0,8\overline{484} \quad (I)$$

$$100y = 84,8\overline{4} \quad (II)$$

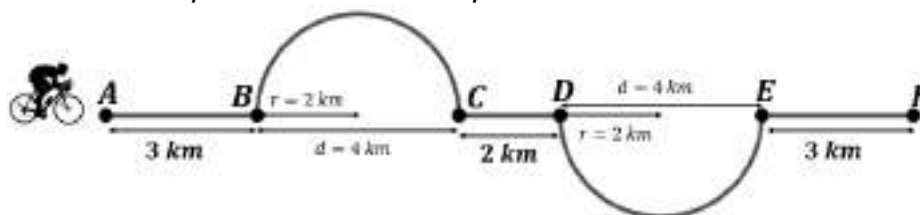
- Agora, subtraímos membro a membro (I) de (II), eliminando a parte decimal:

$$\begin{array}{r} 100y = 84,8\overline{4} \\ - y = 0,8\overline{4} \\ \hline 99y = 84 \\ y = \frac{84}{99} \text{ ou } y = \frac{28}{33} \end{array}$$

Questão 4

0,40

Apresente os cálculos para validar sua resposta.



- Considerando que o diâmetro da semicircunferência \widehat{BC} (metade de uma circunferência) que compõe o trajeto é igual a 4 km e sabendo que $\pi = 3,14$, devemos determinar sua medida:

$$C_{\widehat{BC}} = \frac{\pi \cdot d}{2} = \frac{3,14 \cdot 4}{2} = \frac{12,56}{2} = 6,28 \text{ km}$$

- Sabendo que a semicircunferência \widehat{DE} possui a mesma medida de \widehat{BC} , pois ambas tem o mesmo diâmetro, pode-se concluir que:

$$C_{\widehat{DE}} = 6,28 \text{ km}$$

- Agora, somando todas as distâncias indicadas na imagem, juntamente com as medidas das semicircunferências teremos:

$$\overline{AB} + \widehat{BC} + \overline{CD} + \widehat{DE} + \overline{EF} = 3 + 6,28 + 2 + 6,28 + 3 = \mathbf{20,56 \text{ km.}}$$

Questão 5

0,40

Apresente os cálculos para validar sua resposta.

$$(+2)^{-3} + (+4)^3 + (-2)^5 + (-3)^3 =$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^3 + (+64) + (-32) + (-27) =$$

$$\frac{1}{8} + 64 - 32 - 27 =$$

$$\frac{1}{8} + 64 - 59 =$$

$$\frac{1}{8} + 5 = \frac{41}{8} \text{ ou } 5,125$$

Questão 6

0,40

Apresente os cálculos para validar sua resposta.

- Lembre-se:
 - No produto de potências com bases iguais, mantemos a base e adicionamos os expoentes;
 - No quociente entre duas potências com bases iguais (sendo a segunda não nula), mantemos a base e subtraímos os expoentes;
 - Na potência de potências, mantemos a base e multiplicamos os expoentes.
- Baseando-se nessas informações, teremos:

$$\begin{aligned} \frac{[(-5)^6]^5 \div (-5)^4}{(-5)^{-3} \cdot (-5)^8 \cdot (-5)^4} &= \frac{(-5)^{6 \cdot 5} \div (-5)^4}{(-5)^{-3} \cdot (-5)^8 \cdot (-5)^4} = \frac{(-5)^{30} \div (-5)^4}{(-5)^{-3} \cdot (-5)^8 \cdot (-5)^4} \\ &= \frac{(-5)^{30-4}}{(-5)^{-3} \cdot (-5)^8 \cdot (-5)^4} = \frac{(-5)^{26}}{(-5)^{-3} \cdot (-5)^8 \cdot (-5)^4} \\ &= \frac{(-5)^{26}}{(-5)^{-3+8+4}} = \frac{(-5)^{26}}{(-5)^9} = (-5)^{26-9} = (-5)^{17} \end{aligned}$$

Questão 7

0,40

Apresente os cálculos para validar sua resposta.

- a) **149 600 000 000 metros** = $1,496 \cdot 100\,000\,000\,000 = 1,496 \cdot 10^{11}$ metros.
- b) **0,00000012 metros** = $0,00000012 = 1,2 \cdot 0,0000001 = 1,2 \cdot 10^{-7}$ metros

Questão 8

0,40

Apresente os cálculos para validar sua resposta.

- a) Para determinar a área de uma peça quadrada de porcelanato devemos calcular o quociente entre a área do piso da sala pela quantidade de peças utilizadas:

Área de uma peça de porcelanato: $\frac{122\,500}{25} = 4900 \text{ cm}^2$.

- b) Agora, para determinar a medida do lado de uma dessas peças de porcelanato, devemos determinar a raiz quadrada da área de uma dessas peças:

Medida do lado de uma peça de porcelanato: $\sqrt{4900} =$

- **Usando o método da decomposição por fatores primos para determinar a raiz quadrada de 4900, teremos:**

$$\begin{array}{r|l}
 4900 & 2 \\
 2450 & 2 \\
 1225 & 5 \\
 245 & 5 \\
 49 & 7 \\
 7 & 7 \\
 \hline
 1 & 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2
 \end{array}$$

- Agora, sabendo que $4900 = 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$, teremos:

$$\sqrt{4900} = \sqrt{2^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2} = \sqrt{2^2} \cdot \sqrt{5^2} \cdot \sqrt{7^2} = 2 \cdot 5 \cdot 7 = 70 \text{ cm}$$

- Portanto, conclui-se que a medida do lado da peça de porcelanato é 70 cm.

Questão 9

0,40

Apresente os cálculos para validar sua resposta.

a) $\sqrt{72} =$

Resolução:

Inicialmente vamos decompor o 72 em fatores primos:

$$\begin{array}{r|l}
 72 & 2 \\
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 \hline
 1 & 2^2 \cdot 2 \cdot 3^2
 \end{array}$$

- Agora, sabendo que $72 = 2^2 \cdot 2 \cdot 3^2$, teremos:

$$\sqrt{72} = \sqrt{2^2 \cdot 2 \cdot 3^2} = \sqrt{2^2} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{3^2} = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot 3 = 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{2} = 6 \cdot \sqrt{2}$$

- Com isso, considerando $\sqrt{2} \approx 1,4$, podemos afirmar que:

$$\sqrt{72} = 6 \cdot \sqrt{2} = 6 \cdot 1,4 \approx 8,4$$

b) $\sqrt{432} =$

$$\begin{array}{r|l}
 432 & 2 \\
 216 & 2 \\
 108 & 2 \\
 54 & 2 \\
 27 & 3 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 \hline
 1 & 2^2 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 3
 \end{array}$$

Inicialmente vamos decompor o 432 em fatores primos:

- Agora, sabendo que $432 = 2^2 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 3$, teremos:

$$\sqrt{432} = \sqrt{2^2 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 3} = \sqrt{2^2} \cdot \sqrt{2^2} \cdot \sqrt{3^2} \cdot \sqrt{3} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{3} = 12 \cdot \sqrt{3}$$

- Com isso, considerando $\sqrt{3} \approx 1,7$, podemos afirmar que:

$$\sqrt{432} = 12 \cdot \sqrt{3} = 12 \cdot 1,7 \approx 20,4$$

Questão 10

0,40

Apresente os cálculos para validar sua resposta.

a) $4x + 15 = 6x - 22$

$$4x - 6x = -22 - 15$$

$$-2x = -37$$

$$\frac{-2x}{-2} = \frac{-37}{-2}$$

$$x = \frac{37}{2} \text{ ou } x = 18,5$$

$$S = \left\{ \frac{37}{2} \right\} \text{ ou } S = \{18,5\}$$

b) $2(x - 1) - 2(x - 2) = -(x - 3)$

- Inicialmente devemos aplicar a propriedade distributiva da multiplicação para “eliminar” os parênteses da equação e, em seguida, determinar a solução da equação:

$$2(x - 1) - 2(x - 2) = -(x - 3)$$

$$2x - 2 - 2x + 4 = -x + 3$$

$$2x - 2x + x = +3 + 2 - 4$$

$$x = +3 + 2 - 4$$

$$x = 1$$

$$S = \{1\}$$