CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
CENTRO DE ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO AO ENSINO ASSISTENCIAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
ENSINO FUNDAMENTAL II

AVALIAÇÃO BIMESTRAL DE MATEMÁTICA – 9º ANO

Professores: Patrícia Lopes / Rafael Franças	**2º Bimestre / 1ª Chamada**	**Data: 17/06/2024**
GABARITO		**Nota (5,0 pontos):**

Nome de Guerra

Ano/Turma

ZIPGRADE.COM

MAT 9EF 2BIM 2024 (4009)

1 Ⓒ ●
2 ● Ⓔ
3 ● Ⓔ
4 Ⓒ ●
5 Ⓒ ●
6 ● Ⓔ
7 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ
8 Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ
9 Ⓐ Ⓑ Ⓒ ●

ORIENTAÇÕES:

1. Esta folha é um **documento oficial** do CMDPII. Não rasure nem faça marcações aleatórias na folha de respostas, isso inviabiliza a correção.
2. O interessado terá **48 horas** após a divulgação do resultado para entrar com **recurso**.
3. Questões discursivas: **10, 11, 12, 13, 14 e 15.**
4. Preencha completamente o círculo com caneta de tinta azul ou preta, conforme a seguir:

Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ

QUESTÃO 10 (0,4 ponto)

a) Considerando que a área do retângulo é igual ao produto entre o comprimento e a largura, temos que:

$$(x+3)\cdot(x+6)=54$$
$$x^2+6x+3x+18-54=0$$
$$x^2+9x-36=0$$

$$\Delta = 9^2-4\cdot1\cdot(-36)$$
$$\Delta = 81+144$$
$$\Delta = \mathbf{225}$$

$$x=\frac{(-b\pm\sqrt{\Delta})}{2a}$$

$$x=\frac{-9\pm\sqrt{225}}{2\cdot1}$$

$$x=\frac{-9\pm15}{2}$$

$$x_1=\frac{-9+15}{2}=\frac{6}{2}=3$$

$$x_2=\frac{-9-15}{2}=\frac{-24}{2}=-12$$

b) Considerando que o segmento $\overline{AB}$ é igual a $x+6$, temos que:

$$\overline{AB}=x+6$$

$$\overline{AB}=3+6$$

$$\boxed{\overline{AB}=9}$$

QUESTÃO 11 (0,4 ponto)

Ao substituir $\underline{x^2 \text{ por } y}$ na equação $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$, temos que:

$$y^2 - 13y + 36 = 0$$

$$\Delta = (-13)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (36)$$
$$\Delta = 169 - 144$$
$$\Delta = \mathbf{25}$$

$$y = \frac{(-b \pm \sqrt{\Delta})}{2a}$$

$$y = \frac{-(-13) \pm \sqrt{25}}{2 \cdot 1}$$

$$y = \frac{13 \pm 5}{2}$$

$$y_1 = \frac{13 + 5}{2} = \frac{18}{2} = 9$$

$$y_2 = \frac{13 - 5}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

$$x^2 = 9 \qquad x^2 = 4$$
$$x = \pm\sqrt{9} \qquad x = \pm\sqrt{4}$$
$$x = \pm 3 \qquad x = \pm 2$$

$$S = \{-3, -2, 2, 3\}$$

QUESTÃO 12 (0,4 ponto)

a) Aplicando o Teorema de Pitágoras, temos que:

$$a^2 = b^2 + c^2$$
$$\left(3\sqrt{5}\right)^2 = x^2 + (2x)^2$$
$$9 \cdot 5 = x^2 + 4x^2$$
$$45 = 5x^2$$
$$\frac{45}{5} = x^2$$
$$9 = x^2$$
$$\sqrt{9} = x$$
$$\mathbf{3 = x}$$

$$\boxed{\overline{BC} = 3}$$

b) Considerando que a base do triângulo é igual a 6 e a altura é igual a 3, temos que:

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{6 \cdot 3}{2}$$

$$A = \frac{18}{2}$$

$$\boxed{Área = 9}$$

QUESTÃO 13 (0,4 ponto)

Para determinar a distância, iremos utilizar a relação de **seno** no ângulo de 30°:

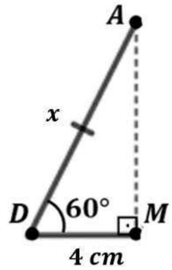
$$Sen\ 30° = \frac{195}{x}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{195}{x}$$

$$\boxed{x = 390\ m}$$

QUESTÃO 14 (0,4 ponto)

Considerando o triângulo ADM, temos que:



Aplicando a relação de cosseno no ângulo de 60°, temos que:

$$Cos\ 60° = \frac{4}{x}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{x}$$

$$x = 8\ cm$$

Sabendo que os segmentos $\overline{AD}$ e $\overline{BC}$ possuem a mesma medida, o perímetro será igual a:

$$P = 8 + 8 + 20 + 28$$

$$P = 64\ cm$$

QUESTÃO 15 (+ 0,2 ponto)

$$Soma = x_1 + x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} + \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-b + \sqrt{\Delta} - b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-2b}{2a} = -\frac{b}{a}$$

$$Produto = x_1 \cdot x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \cdot \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{(-b)^2 - \left(\sqrt{\Delta}\right)^2}{4a^2} = \frac{b^2 - (b^2 - 4ac)}{4a^2} = \frac{b^2 - b^2 + 4ac}{4a^2} = \frac{4ac}{4a^2} = \frac{c}{a}$$