

PARTE I

- **Questão 1: Alternativa (A)**

- *Resolução:* A reflexão no eixo y altera apenas o sinal da coordenada x , mantendo y inalterado. Logo, $(x, y) \rightarrow (-x, y)$. Os pontos resultantes são $A'(-2, 3)$, $B'(-5, 3)$ e $C'(-2, 7)$.

- **Questão 2: Alternativa (B)**

- *Resolução:* Pela semelhança de triângulos:

$$\frac{h}{1,60} = \frac{12,50}{2,00} \implies h = \frac{12,50 \times 1,60}{2,00} = 10,00 \text{ m}$$

- **Questão 3: Alternativa (B)**

- *Resolução:* Relação métrica da altura relativa à hipotenusa:

$$h^2 = m \cdot n.$$

- $h^2 = 9 \times 16 = 144 \implies h = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}.$

- **Questão 4: Alternativa (D)**

- *Resolução:* A razão trigonométrica do seno é

$$\text{sen } 30^\circ = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}.$$

$$0,5 = \frac{3}{x} \implies x = \frac{3}{0,5} = 6,0 \text{ metros}.$$

- **Questão 5: Alternativa (B)**

- *Resolução:* A hipotenusa é $a = 25 \text{ m}$ e a projeção $n = 9 \text{ m}$, logo a outra projeção é $m = 25 - 9 = 16 \text{ m}$.

- Muro $AB = c$:

$$c^2 = a \cdot m \implies c^2 = 25 \cdot 16 = 400 \implies c = 20 \text{ m}.$$

- Tubulação $AH = h$:

$$h^2 = m \cdot n \implies h^2 = 16 \cdot 9 = 144 \implies h = 12 \text{ m}.$$

- **Questão 6: Alternativa (B)**

- *Resolução:* Pela relação fundamental

$$\text{sen}^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \implies \text{sen}^2 \alpha + \frac{16}{25} = 1 \implies \text{sen } \alpha = \frac{3}{5}.$$

Como $\cos \alpha = \frac{16}{\text{hipotenusa}} = \frac{4}{5} \implies \text{hipotenusa} = 20 \text{ m}.$ A

altura $h = \text{cateto oposto} = \text{sen } \alpha \times 20 = \frac{3}{5} \times 20 = 12 \text{ m}.$

PARTE II

- **Questão 7: Alternativa (C)**

- *Resolução:* $\text{sen } \theta = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{8}{10} = 0,80$.

- **Questão 8: Alternativa (B)**

- *Resolução:* Na homotetia com fator $k = 3$, o perímetro cresce proporcionalmente a k ($3 \times 14 = 42$ cm) e a área cresce na razão de $k^2 = 3^2 = 9$ ($9 \times 10 = 90$ cm²).

- **Questão 9: Alternativa (D)**

- *Resolução:* O menor lado de $\triangle ABC$ é 6 cm e o correspondente em $\triangle DEF$ é 15 cm, gerando a razão de semelhança $k = \frac{15}{6} = 2,5$.
O maior lado de $\triangle DEF$ será $10 \times 2,5 = 25$ cm.

- **Questão 10: Alternativa (D)**

- *Resolução:* Uso da tangente:
 $\tan 60^\circ = \frac{h}{30} \implies \sqrt{3} = \frac{h}{30} \implies h = 30 \times 1,73 = 51,9$ metros

- **Questão 11: Alternativa (A)**

- *Resolução:*
 1. Reflexão no eixo x : $(x, y) \rightarrow (x, -y) \implies P'(3, -4)$.
 2. Translação (-5 em x , $+2$ em y): $x'' = 3 - 5 = -2$ e $y'' = -4 + 2 = -2 \implies P''(-2, -2)$.

- **Questão 12: Alternativa (B)**

- *Resolução:* No triângulo original, $c = 20 \cdot \text{sen } 30^\circ = 10$ cm. A projeção de c sobre a hipotenusa é $c^2 = a \cdot m \implies 100 = 20m \implies m = BH = 5$ cm. A outra projeção é $n = 20 - 5 = 15$ cm. A altura é $h^2 = m \cdot n = 5 \times 15 = 75 \implies h = AH = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ cm.

QUESTÃO	ALTERNATIVA	QUESTÃO	ALTERNATIVA
01	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	07	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E
02	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E	08	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E
03	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E	09	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D ☐ E
04	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D ☐ E	10	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D ☐ E
05	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E	11	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
06	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E	12	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E