

Ficha Trigonometria

Tomás Pereira

April 18, 2024

1.

$$\begin{aligned}\overline{DC} &= 1.7 \\ \tan 77^\circ &= \frac{\overline{DE}}{1.7} \equiv \tan 77^\circ \cdot 1.7 = \overline{DE} \equiv 7.364 \simeq \overline{DE} \\ \overline{AE} &\simeq 7.364 + 1.7 \equiv \overline{AE} \simeq 9.064\end{aligned}$$

R: A altura do monumento é aproximadamente 9.

2.

$$\begin{aligned}\tan BAC &= \frac{\overline{BC}}{\overline{BA}} \\ \tan BAC &= \frac{432}{564} \simeq 0.765 \\ \tan^{-1}0.765 &\simeq 37.416\end{aligned}$$

R: A amplitude do ângulo BAC é aproximadamente 37° .

3.

$$\begin{aligned}\overline{AM} &= \frac{\overline{AB}}{2} \\ \overline{AM} &= \frac{2.2}{2} \\ \tan 42^\circ &= \frac{1.8}{\overline{MP}} \equiv \overline{MP} = \frac{1.8}{\tan 42^\circ} \equiv \overline{MP} \simeq 1.999 \\ \overline{MB} &= \frac{2.2}{2} = 1.1 \\ \overline{BP} &= 1.999 - 1.1 = 0.899\end{aligned}$$

R: A Distância entre os pontos P e B é aproximadamente 0.9.

4.

$$\cos 26^\circ = \frac{10}{\overline{JG}} \equiv \overline{JG} \cdot \cos 26^\circ = 10 \equiv \overline{JG} \simeq 11.126$$

$$A[\text{GHIJ}] \simeq 16 \cdot 11.126 \simeq 178.016 \text{ dm}^2$$

R: A área do painel fotovoltaico é aproximadamente 178 dm^2 .

5.

$$\sin 25^\circ = \frac{116}{\overline{FB}} \equiv \overline{FB} \cdot \sin 25^\circ = 116 \equiv \overline{FB} = \frac{116}{\sin 25^\circ} \equiv \overline{FB} \simeq 274.479 \text{ m}$$

R: O comprimento da rampa é aproximadamente 274 m .

6.

$$\sin \hat{ACB} = \frac{6}{7} \equiv \sin \hat{ACB} \simeq 0.857$$

$$\hat{ACB} \simeq \sin^{-1} 0.857 \equiv \hat{ACB} \simeq 58.981^\circ$$

R: A amplitude do ângulo ACB é aproximadamente 59° .

7.

$$\overline{AB} = 8 - 0.16 = 7.84 \text{ m}$$

$$\sin \alpha = \frac{7.84}{10.9} \equiv \sin \alpha \simeq 0.719$$

$$\alpha \simeq \sin^{-1} 0.719 \equiv \alpha \simeq 45.972^\circ$$

R: α é aproximadamente 46° .

8.

$$\sin \beta = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$1 = \sin^2 \beta + \cos^2 \beta$$

$$1 = \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 + \cos^2 \beta \equiv 1 = \frac{5}{9} + \cos^2 \beta \equiv -\cos^2 \beta = \frac{5}{9} - 1 \equiv \cos^2 \beta = -\left(\frac{5}{9}\right) + \frac{1}{1} \equiv \cos^2 \beta = \frac{-5}{9} + \frac{9}{9} \equiv \cos^2 \beta = \frac{4}{9}$$

$$\cos \beta = \sqrt{\frac{4}{9}} \equiv \cos \beta = \frac{2}{3}$$

R: O valor de $\cos \beta$ é $\frac{2}{3}$.

9.

$$\begin{aligned}\overline{KA} &= \frac{\overline{KA}}{5} \equiv \sin 66^\circ \cdot 5 = \overline{KA} \equiv 4.568 \simeq \overline{KA} \\ \overline{AF} &\simeq 4.568 + 2 \simeq 6.568 \text{ m}\end{aligned}$$

R: A distância é aproximadamente 6.6 m.

10.

$$\begin{aligned}\overline{AC} &= \frac{\overline{AC}}{18} \equiv \sin 42^\circ \cdot 18 = \overline{AC} \equiv 12.044 \simeq \overline{AC} \\ \text{Altura} &\simeq 12.044 + 2.8 \simeq 14.884 \simeq 14.8 \text{ m}\end{aligned}$$

R: A distância da asa à superfície da asa é aproximadamente 14.8 m.

11.

$$\begin{aligned}\overline{AE} &= 46 \cdot 2 = 92 \text{ m} \\ \overline{AB} &= \frac{\overline{AB}}{46} \equiv \cos 35^\circ \cdot 46 = \overline{AB} \equiv 37.681 \simeq \overline{AB} \\ \overline{CD} &= \overline{AE} - 2(\overline{AB}) \\ \overline{CD} &\simeq 92 - 2(37.681) \simeq 92 - 75.362 \simeq 16.638 \simeq 17 \text{ m}\end{aligned}$$

R: A distância entre os pontos C e D é aproximadamente 17 m.