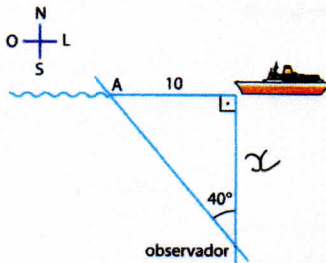


23. Um navio está situado exatamente a 10 milhas a leste de um ponto A. Um observador, situado exatamente ao sul do navio, vê o ponto A sob um ângulo de 40° . Calcule a distância entre o observador e o navio. (Dados: $\sin 40^\circ = 0,64$; $\cos 40^\circ = 0,76$ e $\operatorname{tg} 40^\circ = 0,83$.)

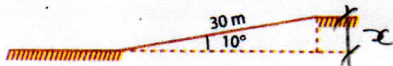


$$\operatorname{tg} 40^\circ = \frac{10}{x}$$

$$0,83 = \frac{10}{x} \Rightarrow x = \frac{10}{0,83}$$

$$x = 12,05 \text{ milhas}$$

24. Um caminhão sobe uma rampa inclinada de 10° em relação ao plano horizontal. Se a rampa tem 30 m de comprimento, a quantos metros o caminhão se eleva, verticalmente, após percorrer toda a rampa? (Dados: $\sin 10^\circ = 0,17$; $\cos 10^\circ = 0,98$ e $\operatorname{tg} 10^\circ = 0,18$.)



$$\sin 10^\circ = \frac{x}{30}$$

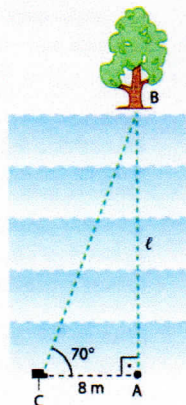
$$0,17 = \frac{x}{30} \Rightarrow x = 30 \cdot 0,17$$

$$x = 5,1 \text{ m}$$

25. Distância inacessível

Queremos saber a largura ℓ de um rio sem atravessá-lo. Para isso, adotamos o seguinte processo:

- marcamos dois pontos, A (uma estaca) e B (uma árvore), um em cada margem;
- marcamos um ponto C, distante 8 m de A, onde fixamos o aparelho para medir ângulos (teodolito), de tal modo que o ângulo no ponto A seja reto;
- obtemos uma medida de 70° para o ângulo ACB.



Nessas condições, qual a largura ℓ do rio? (Dados: $\sin 70^\circ = 0,94$; $\cos 70^\circ = 0,34$ e $\operatorname{tg} 70^\circ = 2,75$.)

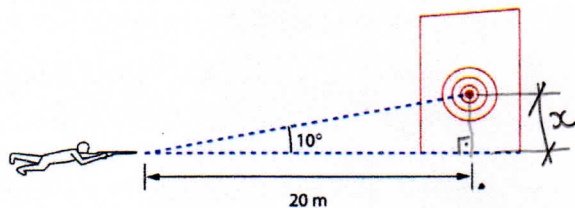
$$\operatorname{tg} 70^\circ = \frac{\ell}{8}$$

$$2,75 = \frac{\ell}{8}$$

$$\ell = 8 \cdot 2,75$$

$$\ell = 22 \text{ m}$$

26. Em um exercício de tiro esportivo, o alvo se encontra numa parede e sua base está situada a 20 m do atirador. Sabendo que o atirador vê o alvo sob um ângulo de 10° em relação à horizontal, calcule a que distância o centro do alvo se encontra do chão. (Dados: $\sin 10^\circ = 0,17$; $\cos 10^\circ = 0,98$ e $\tan 10^\circ = 0,18$.)



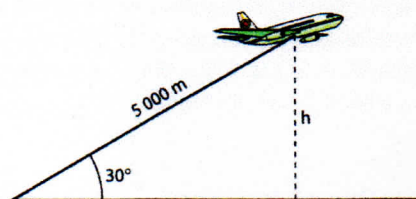
$$\tan 10^\circ = \frac{x}{20}$$

$$0,18 = \frac{x}{20}$$

$$x = 20 \cdot 0,18$$

$$x = 3,6 \text{ m}$$

28. Na figura abaixo, qual é a altura do avião em relação ao chão?



$$\sin 30^\circ = \frac{h}{5000}$$

$$0,5 = \frac{h}{5000}$$

$$h = 0,5 \cdot 5000$$

$$h = 2500 \text{ m}$$