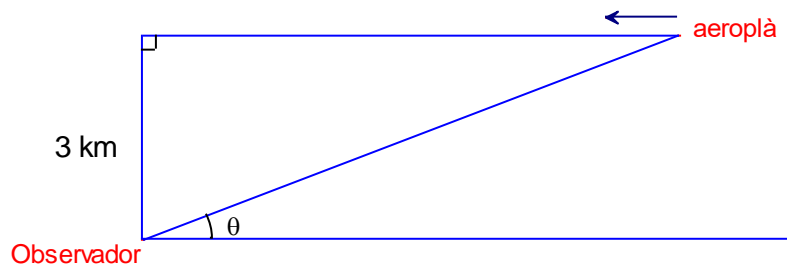


Problema

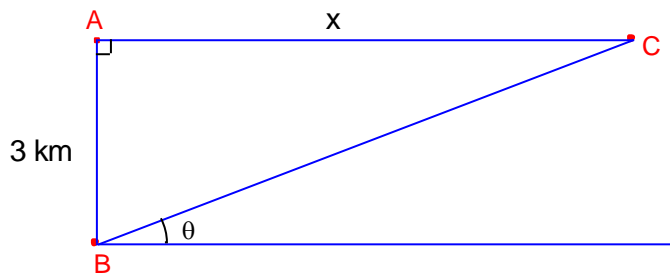
Un aeroplà vola a una velocitat constant i a una altura constant de 3 km en línia recta que el portarà sobre l'observador a nivell del terra.

En un instant inicial l'observador nota que l'angle θ és de $\frac{\pi}{3}$ radians i va creixent a $\frac{1}{60}$ radians per segon.

Determineu la velocitat, en kilòmetres per hora de l'aeroplà.



Solució:



L'angle θ augmenta 60 radians cada hora.

Siga $x = \overline{AC}$ distància que recorre l'aeroplà.

Aplicant raons trigonomètriques al triangle rectangle $\triangle ABC$:

$$\frac{3}{x} = \operatorname{tg} \frac{\pi}{3} \quad x = \frac{3}{\operatorname{tg} \frac{\pi}{3}}$$

Calculem el temps t en hores que tarda l'aeroplà d'efectuar el recorregut de C a A.

$$t = \frac{\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{3}}{60}$$

La velocitat de l'aeroplà és:

$$v = \frac{x}{t} = \frac{\frac{3}{\operatorname{tg} \frac{\pi}{3}}}{\frac{\frac{\pi}{6}}{60}}$$

La velocitat de l'aeroplà és 198.48 km/h