

Pauta Ejercicio 2 F11001

P1 Velocidad de una persona

$$V_p \sim 5 \text{ km/hora.}$$

$$R_T \sim 6400 \text{ km (radio terrestre)}$$

Luego si la tierra fuera redonda y caminamos por el ecuador (sin considerar que no se puede caminar en el mar)

$$\begin{aligned} \text{Perímetro tierra} &\approx 6400 \cdot 2 \cdot \pi & \pi &\sim 3 \\ &\sim 6 \cdot 6 \cdot 4 \cdot 10^3 \\ &\sim 3 \cdot 8 \cdot 10^4 \end{aligned}$$

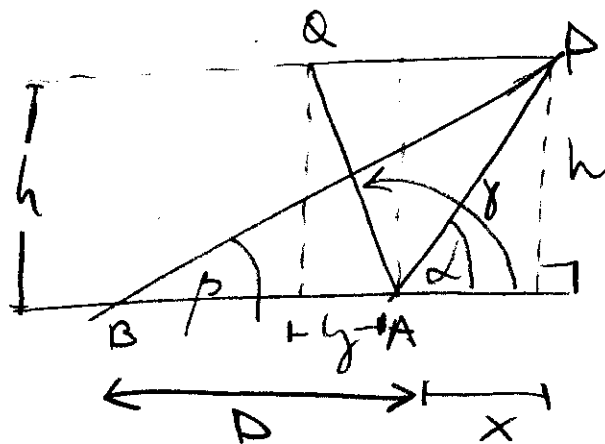
$$\begin{aligned} \Delta t &= \frac{3,8 \cdot 10^4 \text{ km}}{5 \text{ km/hora}} = 7,6 \cdot 10^3 \text{ horas} \\ &\approx 8,36 \cdot 10^3 \cdot 10^3 \text{ seg} \\ &= 2,9 \cdot 10^7 \text{ seg.} \end{aligned}$$

$$\frac{7,6 \cdot 10^3 \text{ horas}}{24 \text{ horas}} \approx \boxed{300 \text{ días}}$$

(tomando en cuenta que no dormimos)

Nota: Se descontó ~~0.2~~ 0.2 por poner el resultado en segundos.

P21



$$\tan \alpha = \frac{h}{x} \quad \tan \beta = \frac{h}{D+x}$$

$$h = \tan(\alpha)x = \tan(\beta)(D+x)$$

$$\Rightarrow x = \frac{\tan(\beta)D}{\tan(\alpha) - \tan(\beta)}$$

$$h = \frac{\tan(\alpha)\tan(\beta)D}{\tan(\alpha) - \tan(\beta)}$$

3pts.

$$\tan(\pi - \gamma) = \frac{h}{y} \Rightarrow y = \frac{h}{\tan(\pi - \gamma)}$$

$$\overline{QD} = x + y \equiv d$$

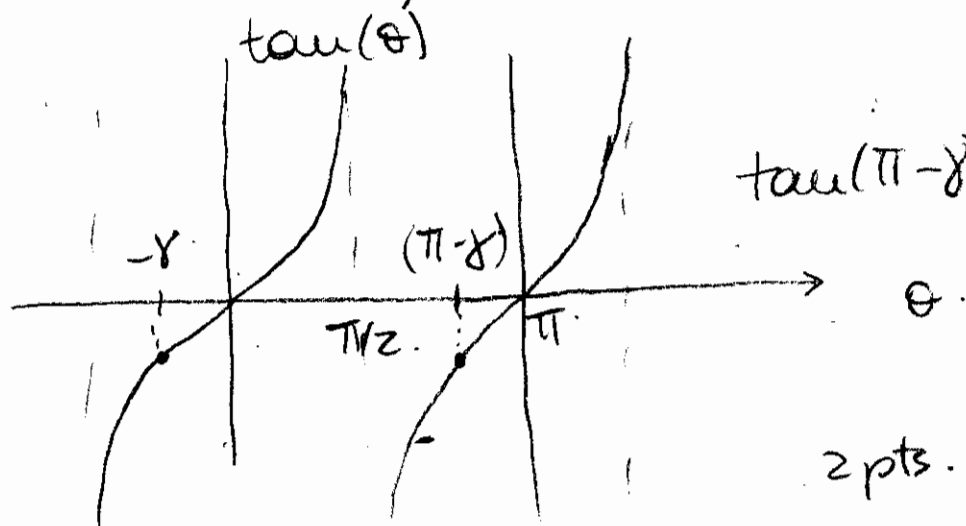
$$d = \frac{\tan(\beta)D}{\tan(\alpha) - \tan(\beta)} + \frac{\tan(\alpha)\tan(\beta)D}{\tan(\pi - \gamma)(\tan \alpha - \tan \beta)}$$

$$v = \frac{d}{\Delta t}$$

$$\Delta t = 10 \text{ seg.}$$

$$\tan(\pi - \gamma) = -\tan \gamma$$

$$v = \frac{D \tan \beta}{\Delta t (\tan \alpha - \tan \beta)} \left(1 - \frac{\tan \alpha}{\tan(\gamma)} \right)$$



2 pts.

Nota: En Massman sale el problema resuelto con teorema del seno que tb está correcto.

Se bajó un punto por no expresar la fórmula general.