

FI1000-7 Introducción a la Física Clásica

Profesor: Roberto Rondanelli

Auxiliares: José Luis López & Pablo González

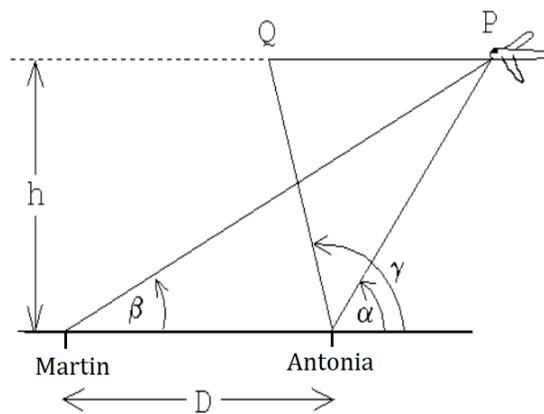
Ayudantes: Irma Scheihing & Simón Yáñez



Auxiliar #2: Más trigonometría y Límites

22 de marzo de 2022

- P1.** Un día en el patio de 850, Antonia y Martín -dos estudiantes de Beauchef- observan un avión que vuela sobre ellos a una altura h constante pero desconocida. Como justo andan con sus **clinómetros** en sus mochilas, deciden medir los ángulos de elevación para luego calcular h como aprendieron en el laboratorio. En cierto instante los ángulos medidos por Antonia y Martín son α y β , respectivamente. Diez segundos después, Antonia mide un ángulo de elevación γ . La separación entre Antonia y Martín es D , como se muestra en la figura.



- ¿Pueden calcular la altura h al igual como lo hicieron en el laboratorio?
 - ¿A qué altura h vuela el avión?
 - ¿Cuál es su rapidez?
- P2.** Calcule los siguientes límites:
- $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = x^2 + 6x + 9$
 - $\lim_{x \rightarrow 0} g(x) = \frac{(x+1)^2 - 1}{x}$
 - $\lim_{x \rightarrow 3} h(x) = \frac{x^2 - 9}{x^2 - 5x + 6}$
- P3.** Considere una partícula que se mueve unidimensionalmente según la ecuación
- $$x(t) = -t^2 + 4t + 5$$
- donde x la posición en el eje x y t el tiempo transcurrido (ambos en unidades del SI).
- Obtenga una expresión para la velocidad y la aceleración en todo instante.
 - ¿En qué posición está la partícula cuando su velocidad se hace cero?