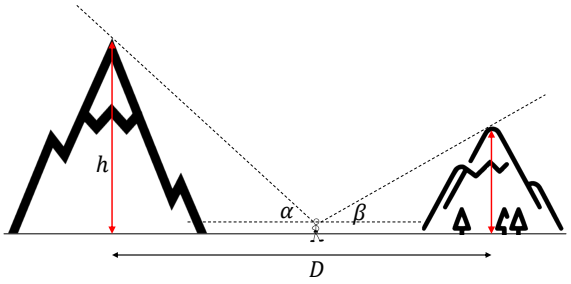
FI1000-1 Introducción a la Física Clásica
Profesor: Ignacio Bordeu
Auxiliares: Javier Cubillos & Berenice Muruaga
Auxiliares taller: Pablo González & Alejandro Cartes

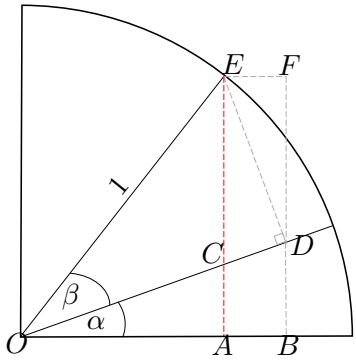
Taller #1

Trigonometría

P0. Una persona ubicada en el punto P (ver Figura P2) observa dos montañas, una a la izquierda y otra a la derecha. Sean α y β los ángulos de elevación de estas montañas. Si la montaña de la izquierda tiene una altura h y la separación entre las proyecciones de las cimas sobre el nivel de la superficie terrestre es D, calcule la altura del otro monte.



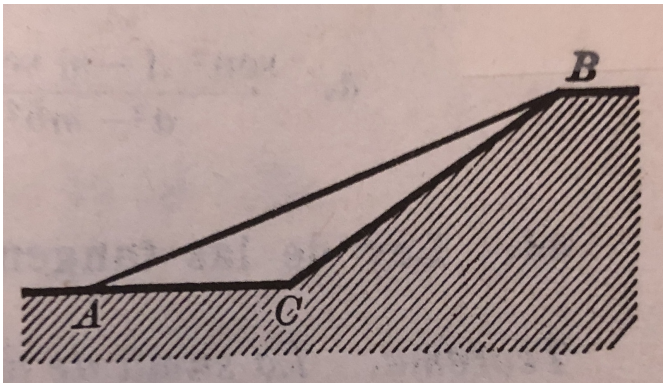
P1. Considere la construcción de la figura, determine:



(a) Los segmentos $\overline{EA}$, $\overline{ED}$, $\overline{DF}$, $\overline{OD}$ y $\overline{DB}$. Concluya que:

$$\sin(\alpha+\beta) = \cos\alpha\sin\beta + \sin\alpha\cos\beta$$

(b) Los segmentos $\overline{OA}$, $\overline{OB}$ y $\overline{EF}$. Concluya que:

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

P2. Un terraplén de ferrocarril se levanta sobre un plano horizontal, y se requiere encontrar la distancia desde un punto A de dicho plano a un punto B de la parte superior del terraplén. Se escoge un punto C en el pie del terraplén (que esté en el mismo plano vertical que A y B), y se miden las distancias AC, AB y el ángulo $\alpha = \angle BAC$. Si $AC = 14[m]$, $BC = 25[m]$ y $\alpha = 21$, calcular la medida del lado AB.