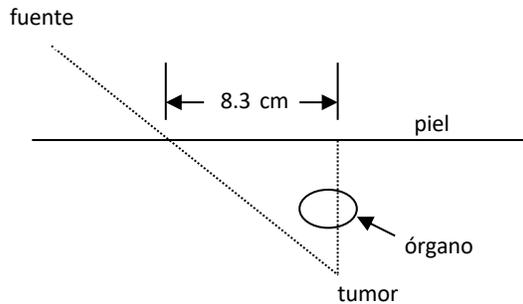


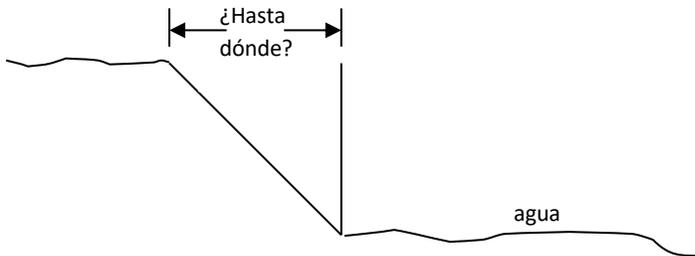
4. *Problema del faro:* un observador a 80 pies sobre la superficie del agua mide un ángulo de depresión de 0.7° con respecto a un barco lejano. ¿A cuántas millas está el barco de la base del faro? (5,280 pies = 1 milla)
5. *Problema de aterrizaje de un avión:* los aviones comerciales vuelan a una altura de unos 10 km. Comienzan a descender hacia el aeropuerto cuando están lejos, para no tener que bajar en un ángulo pronunciado.
- Si el piloto quiere que la trayectoria del avión forme un ángulo de 3° con el suelo, ¿a qué distancia horizontal debe empezar a descender?
 - Si el piloto comienza a descender a una distancia de 300 km del aeropuerto, ¿qué ángulo formará la trayectoria del avión con la horizontal?

6. *Problema de radioterapia:* se va a utilizar un haz de rayos gamma para tratar un tumor que se sabe que está a 5.7 cm por debajo de la piel del paciente. Para evitar dañar un órgano vital, el radiólogo desplaza la fuente más de 8.3 cm.



- a. ¿A qué ángulo de la piel del paciente debe apuntar el radiólogo con la fuente de rayos gamma para dar con el tumor?
- b. ¿Qué distancia tendrá que recorrer el haz de luz a través del cuerpo del paciente antes de alcanzar el tumor?

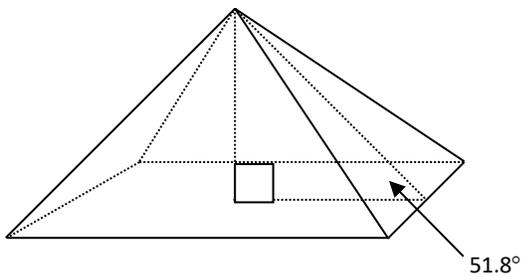
7. **Problema de topografía:** cuando los topógrafos miden un terreno con mucha pendiente, la distancia que se mide será mayor que la distancia horizontal que debe dibujarse en el mapa. Supongamos que la distancia desde el borde superior del lecho del arroyo Cibolo hasta el borde del agua es de 37.8 m. El terreno tiene una pendiente descendente de 27.6° respecto a la horizontal.



- a. ¿Cuál es la distancia horizontal desde la parte superior de la orilla hasta el borde del arroyo?
- b. ¿A qué distancia está la superficie del arroyo por debajo del nivel del terreno circundante?

8. **Problema del submarino:** un submarino en la superficie del océano realiza una inmersión de emergencia, su trayectoria forma un ángulo de 21° con la superficie. Si se desplaza durante 300 m por una trayectoria descendente, ¿qué profundidad tendrá?

9. **Problema de la pirámide:** la Gran Pirámide de Keops en Egipto tiene una base cuadrada de 230m de lado. Las caras de la pirámide forman un ángulo de 51.8° con la horizontal.



- a. ¿Qué altura tiene la pirámide?
- b. ¿Cuál es la distancia más corta que tendrías que escalar por una cara para llegar a la cima?