****

**Matemáticas para Arquitectura**

Guía de ejercicios 1

1. Un carpintero corta el extremo de una tabla de 4 pulgadas, formando un bisel de 25° con respecto a la vertical, comenzando en un punto a 1 ½ pulgadas del extremo de la tabla. Calcular las longitudes del corte diagonal y del lado restante.
2. Un topógrafo usa un instrumento llamado teodolito para medir el ángulo de elevación entre el nivel del piso y la cumbre de una montaña. En un punto, se mide un ángulo de elevación de 41°. Medio kilómetro más lejos de la base de la montaña, el ángulo de elevación medido es de 37°. ¿Qué altura tiene la montaña?
3. Un puente levadizo mide 7.5 m de orilla a orilla, y cuando se abre por completo forma un ángulo de 43° con la horizontal. Cuando el puente se cierra, el ángulo de depresión de la orilla a un punto en la superficie del agua bajo el extremo opuesto es de 27°. Cuando el puente está totalmente abierto, ¿cuál es la distancia *d* entre el punto más alto del puente y el agua?
4. Un edificio está al lado de una colina que baja formando un ángulo de 15°. El Sol está sobre la colina, y desde el edificio tiene un ángulo de elevación de 42°. Calcular la altura del edificio, si su sombra mide 36 pies de longitud.
5. Dos torres vigía están situadas en las cumbres de las montañas *A* y *B*, a 4 millas de distancia. Un equipo de bomberos en helicóptero está en un valle en el punto *C*, a 3 millas de *A* y a 2 millas de *B*. Usando la línea entre *A* y *B* como referencia, un vigía ve un incendio en un ángulo de 40° de la torre *A*, y a 82° de la torre *B*. ¿A qué ángulo, medido a partir de *CB*, debe volar el helicóptero para dirigirse hacia el incendio?

Fuente: Álgebra, trigonometría y geometría analítica. (Zill, 2012)