

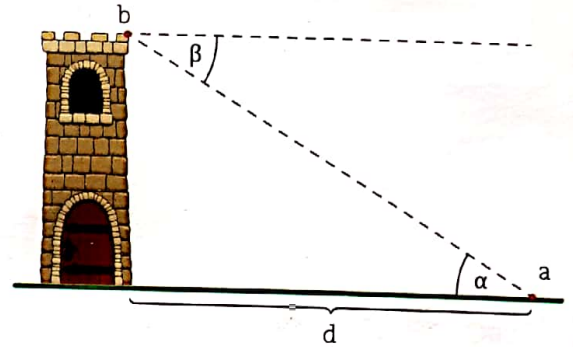
Aplicaciones prácticas de las razones trigonométricas

Teoría

El uso de las razones trigonométricas permite resolver múltiples problemas sobre el cálculo de longitudes que se pueden presentar a menudo en la vida cotidiana.

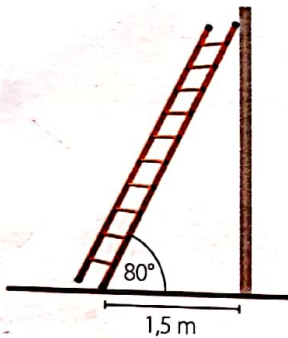
Cuando se debe hacer mediciones relacionadas con objetos que se encuentran a diferentes alturas, se debe conocer y recurrir a los ángulos de **elevación** o **depresión**.

Si se considera un punto **a**, que se encuentra a una distancia **d** de la base de una torre, dicho punto con el punto más alto de la torre **b** determinan el segmento \overline{ab} . Dicho segmento determina 2 ángulos con las horizontales correspondientes a los puntos a y b. Al ángulo $\hat{\alpha}$ se lo denomina **de elevación** y al ángulo $\hat{\beta}$, **de depresión**. Ambos ángulos, por ser alternos internos entre paralelas, son **iguales**.

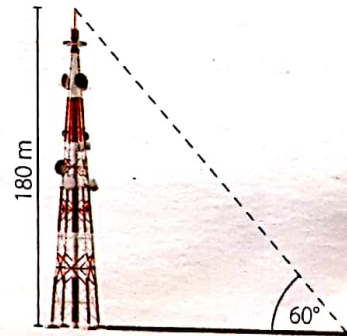


41 Observar la figura, plantear y responder.

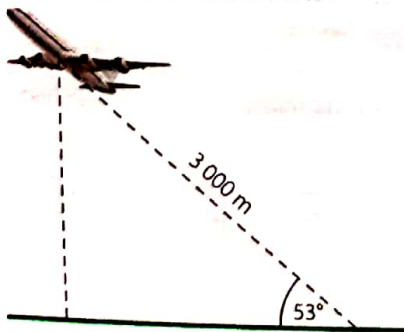
a) ¿Cuál es la longitud de la escalera?



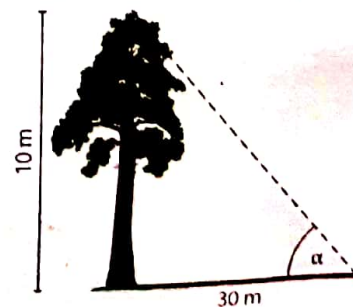
c) ¿A qué distancia de su pie se observa la torre?



b) ¿A qué altura está el avión?



d) ¿Con qué ángulo se observa la punta del árbol?



42

Realizar la figura de análisis, plantear y resolver.

a) Desde el balcón de un edificio, se observa un automóvil que se encuentra a 15 m del pie del edificio, con un ángulo de depresión de 68° .
¿Cuál es la altura del balcón?

b) Una persona recorre 320 m en una aerosilla que sube por la ladera de una montaña con una inclinación de 28° . ¿A qué altura de la montaña llegará?

c) Una escalera de 12 m está apoyada en una pared con un ángulo de elevación de 86° .
¿A qué distancia de la pared está el pie de la escalera?