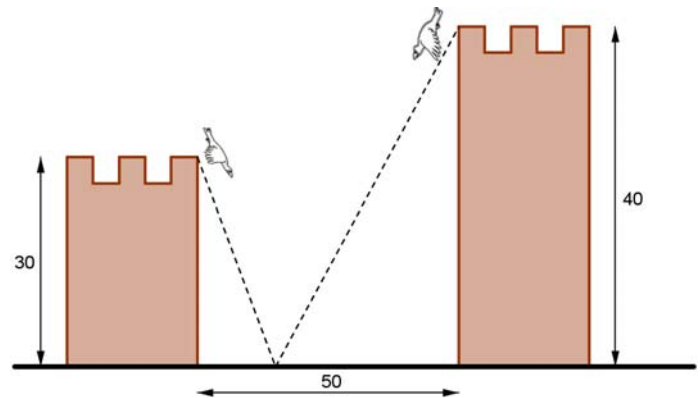




Problemas propuestos

- 1) Dos edificios distan entre sí 150 metros. Desde un punto que está entre los dos edificios, vemos que las visuales a los puntos más altos de estos forman con la horizontal ángulos de 35° y 20° . ¿Cuál es la altura de los edificios, si sabemos que los dos miden lo mismo?
- 2) Calcula el área de un rombo cuyo lado mide 6 cm. y uno de sus ángulos 150° .
- 3) Una estatua de 2,5 m está colocada sobre un pedestal. Desde un punto del suelo se ve el pedestal bajo un ángulo de 15° y la estatua bajo un ángulo de 40° . Calcula la altura del pedestal.

- 4) Dos torres, una de 30 pasos y otra de 40 pasos están separadas 50 pasos. Entre las dos torres se encuentra una fuente hacia la que descenden dos pájaros que están en las almenas de las torres. Yendo a igual velocidad llegan al mismo tiempo. ¿A qué distancia de las torres se encuentra la fuente?

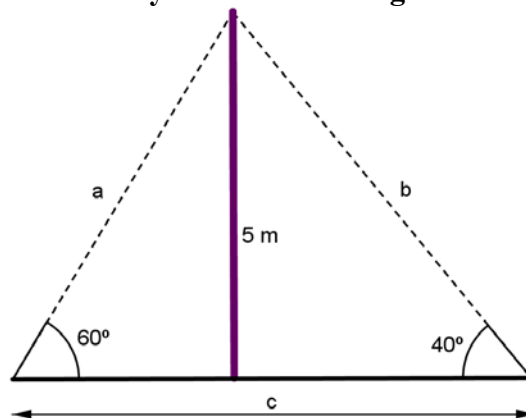


- 5) Dibuja un triángulo rectángulo cualquiera y construye sobre sus lados un polígono regular cualquiera. ¿Se verifica el teorema de Pitágoras? Demuéstralo con un ejemplo y haz los cálculos.
- 6) Desde una llanura hay que levantar la vista 20° para dirigirla hacia la bandera en lo alto de la torre de un castillo. Si avanzamos en línea recta 200 m, tenemos que levantar la vista 30° . ¿A qué altura está la bandera?
- 7) Desde un chiringuito en una playa se observa un barco en altamar y un faro en la costa bajo un ángulo de 60° . El faro está a 500 m. del chiringuito y también se observa desde allí el barco. El ángulo bajo el cuál se observan el barco y el chiringuito es de 40° . ¿A qué distancia está el barco del faro?
- 8) Se desean construir unas gradas para una piscina olímpica. Las gradas deben estar inclinadas 45° y tener una longitud (desde la primera fila hasta la última, allá en lo alto) de 50 m. Como no hay terreno suficiente se ha pensado en colocar las últimas vigas (las que soportarán la última fila) inclinadas "hacia dentro" en vez de verticales, pero vigas de las características adecuadas para tan especial disposición sólo las hay de 55 m.
 - a) ¿A qué altura quedará la última fila?
 - b) ¿Cuánto se "mete hacia dentro" el pie de la última viga?
 - c) ¿Qué inclinación respecto a la vertical tendrá esa viga?
- 9) Un globo está sujeto al suelo mediante un cable de 100 m de longitud. El viento es tan intenso que el cable, tenso, se desvía 15° de la vertical. Desde un punto algo alejado del de sujeción hay que levantar la vista 60° desde la horizontal para dirigir la mirada al globo.



- a) ¿Qué distancia hay en vertical del globo al suelo?
- b) ¿Qué distancia hay desde el punto algo alejado hasta el globo?
- c) ¿Qué distancia hay entre el punto anterior y el de sujeción?

- 10) Las tangentes a una circunferencia de centro O , trazadas desde un punto exterior P , forman un ángulo de 50° . Halla la distancia PO sabiendo que el radio de la circunferencia es 12,4 cm.
- 11) En una ruta de montaña una señal indica una altitud de 785 m. Tres kilómetros más adelante (suponemos que la carretera es recta), la altitud es de 1065 m. Halla la pendiente media de esa ruta y el ángulo que forma con la horizontal.
- 12) Desde la orilla de un río, observamos la copa de un árbol situado en la otra orilla, bajo un ángulo de 60° . Si nos retiramos 10 m. de la orilla, el ángulo de observación es de 45° . Calcular la altura del árbol y la anchura del río.
- 13) Calcula los ángulos de un rombo cuyas diagonales miden 12 cm y 8 cm. ¿Cuánto mide el lado del rombo?
- 14) Un mástil de 5 m se ha sujetado al suelo con un cable como muestra la figura. Halla el valor de “c”, la longitud del cable y el área del triángulo



- 15) En un triángulo rectángulo uno de los catetos mide el doble que el otro.
- a) Llama x al cateto menor y expresa en función de x el otro cateto y la hipotenusa.
 - b) Halla las razones trigonométricas del ángulo menor.
 - c) ¿Cuánto miden los ángulos de ese triángulo?
- 16) Para calcular la altura de un castillo hemos medido los ángulos que se indican en la figura. Sabemos que hay un funicular para ir de A a B cuya longitud es de 250 m. Halla la altura del castillo.

