

<b>Trabajo Práctico N° 8: Trigonometría</b>
<b>Asignatura: Razonamiento y resolución de problemas</b>
<b>Curso Intensivo 2018 - EEAYT - UNRN</b>

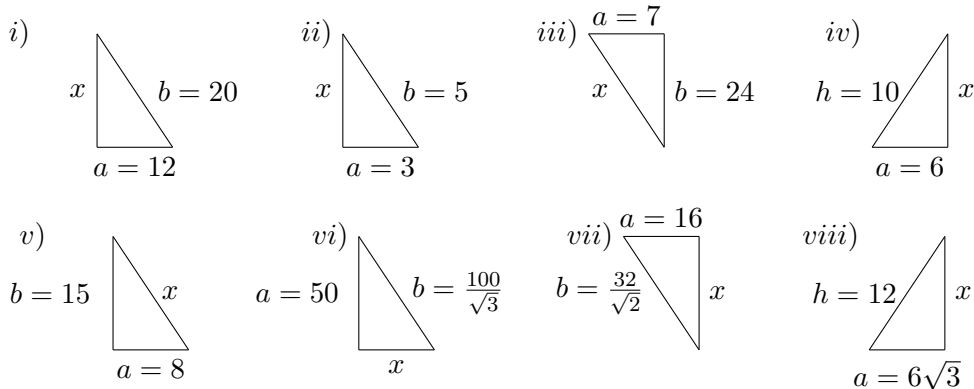
1) Expresar los siguientes ángulos en radianes y representarlos en un plano  $xy$  con su vértice en el origen y su lado inicial en el eje  $x$  positivo.

- (a)  $30^\circ$       (b)  $45^\circ$       (c)  $72^\circ$       (d)  $-60^\circ$       (e)  $1080^\circ$       (f)  $-300^\circ$

2) Expresar los siguientes ángulos en grados y representarlos en un plano  $xy$  con su vértice en el origen y su lado inicial en el eje  $x$  positivo.

- (a)  $-\frac{\pi}{5}$       (b)  $\frac{3}{2}\pi$       (c)  $3.4$       (d)  $\frac{5}{6}\pi$       (e)  $-\frac{\pi}{8}$       (f)  $\frac{11}{3}\pi$

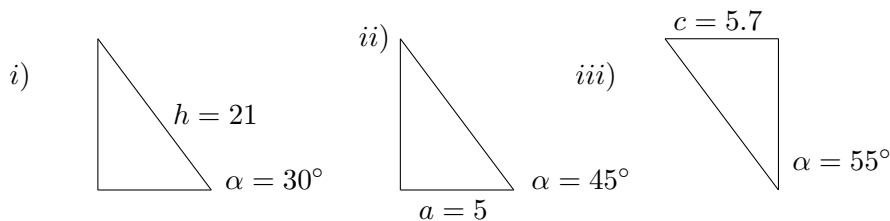
3) Hallar el valor de  $x$ :

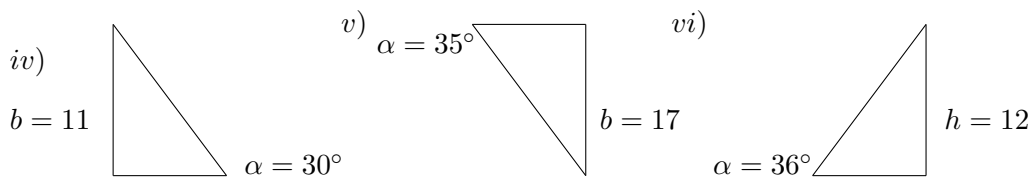


4) Plantear y resolver:

- (a) Un obrero apoya la base de una escalera de  $17m$  de largo en el piso, separada a  $8m$  de la pared de un edificio. Calcular la altura a la que llega la punta de la escalera sobre la pared del edificio.
- (b) La Torre Eiffel proyecta a las 3 de la tarde una sombra de  $55m$  de largo. Si se mide la distancia entre la punta más alta de la torre y el punto donde termina su sombra tenemos  $305m$ . Calcular la altura de la torre.
- (c) Una linterna colocada a una distancia " $x$ " de la pared, proyecta una luz sobre ésta en forma de círculo. La distancia entre la linterna y el punto más alto del círculo proyectado es de  $37$  cm, el diámetro del círculo que se proyecta en la pared es de  $24cm$ . Calcular la distancia " $x$ " a la que está la linterna de la pared.
- (d) Desde la punta de un faro, una persona ata una cuerda de  $91m$  de largo y la ubica a  $35m$  de distancia del faro. Calcular la altura del faro.
- (e) El obelisco que se encuentra en la ciudad de Buenos Aires proyecta a las 13 de la tarde una sombra de  $22m$  de largo. Si se mide la distancia entre la punta más alta del obelisco y el punto donde termina su sombra tenemos  $71.5m$ . Calcular aproximadamente la altura del obelisco.

5) Hallar el valor de los lados restantes de los siguientes triángulos rectángulos.





6) Plantear y resolver:

- (a) El ángulo de elevación de la altura del edificio Empire State de Nueva York es de  $11^\circ$  desde el suelo, a una distancia de  $1,60\text{km}$  de la base del edificio. Usando esta información, encuentre la altura del edificio Empire State.
- (b) Un rayo láser se dirige hacia el centro de la Luna, pero el rayo se desvía  $0.5^\circ$  de su trayectoria propuesta.
  - i. ¿Cuánto se ha desviado el rayo de su trayectoria propuesta cuando llega a la Luna? (La distancia de la Tierra a la Luna es aproximadamente de  $380.000\text{km}$ .)
  - ii. El radio de la Luna es aproximadamente de  $1700\text{km}$ . ¿El rayo incidirá en la Luna?
- (c) Desde lo alto de un faro de  $60\text{m}$ , el ángulo de depresión a un barco en el océano es de  $23^\circ$ . ¿A qué distancia está el barco desde la base del faro?
- (d) Una escalera de  $6\text{m}$  está inclinada contra un edificio, de modo que el ángulo entre el suelo y la escalera es de  $72^\circ$ . ¿A qué altura llega la escalera en el edificio?
- (e) Un cable de  $200\text{m}$  para sujeción está unido a lo alto de una torre de comunicaciones. Si el cable forma un ángulo de  $65^\circ$  con el suelo, ¿cuál es la altura de la torre de comunicaciones?
- (f) Un hombre que está en una playa hace volar un barrilete. Sostiene el extremo de la cuerda del barrilete al nivel del suelo y estima que el ángulo de elevación es de  $50^\circ$ . Si la cuerda es de  $80\text{m}$  de largo, ¿a qué altura está el barrilete del suelo?
- (g) En un triángulo isósceles, los ángulos congruentes miden  $50^\circ$  y el lado distinto,  $12\text{cm}$ . ¿Cuál es el perímetro y el área del triángulo?
- (h) Los lados de un rombo miden  $8\text{cm}$  y la diagonal mayor,  $5\text{cm}$ . ¿Cuál es la amplitud de sus ángulos?
- (i) Calcular la longitud de los lados de un triángulo isósceles sabiendo que la altura sobre el lado desigual mide  $15\text{cm}$  y el ángulo desigual  $80^\circ$