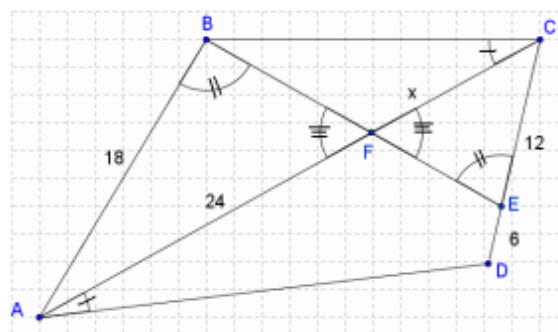
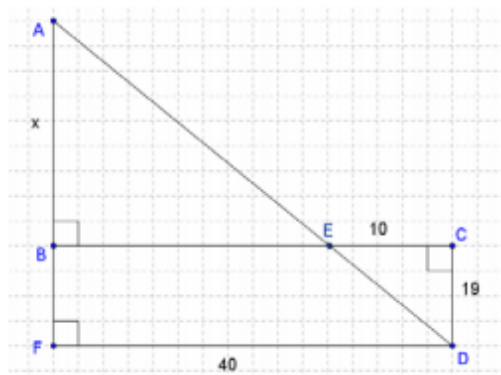
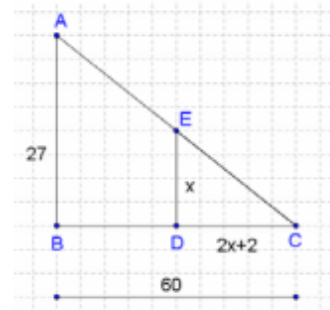
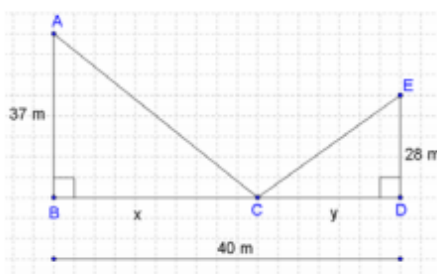
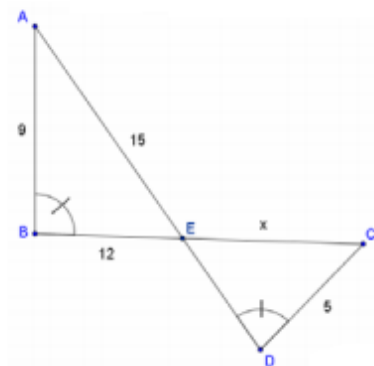
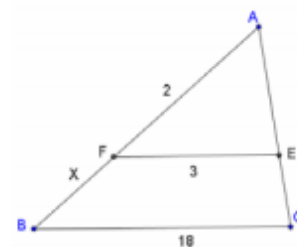
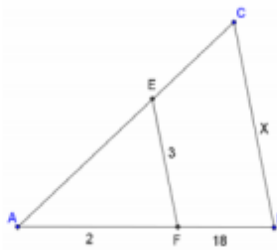
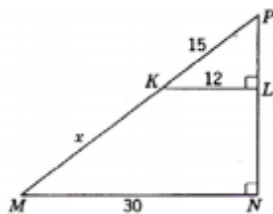
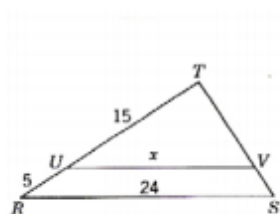


Guía 2: Funciones trigonométricas

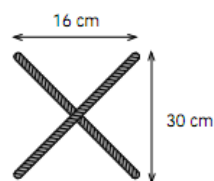
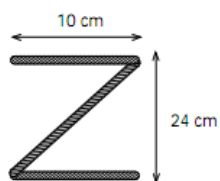
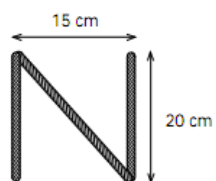
Profesor: María Angélica Vega.

Auxiliar: Guillermo González R.

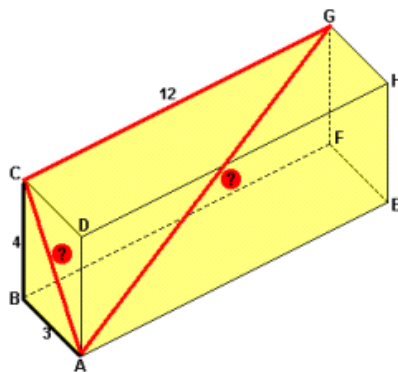
P1. En las siguientes figuras determine el valor de las incógnitas



P2. Calcule los cm de cuerda que se necesitan para formar las letras N, Z y X de las siguientes dimensiones

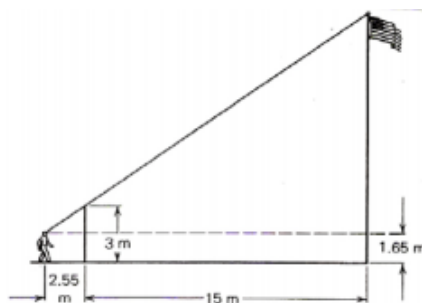


P3. Encuentre los valores de AC y AG :



P4. A cierta hora del día, la sombra de una estatua de 2,5 metros mide 4 metros de longitud, calcule la altura de un edificio que a la misma hora proyecta una sombra de 35 metros

P5. Para encontrar la altura de una bandera, una persona coloca una varilla de 3 metros a 15 metros del asta. Entonces si retrocede 2.55 metros, puede ver la punta de la varilla alineada con la punta del asta. Si los ojos de la persona se encuentran a 1.65 metros del piso, determine la altura del asta



P6. Transforme los siguientes ángulos escritos en grados en radianes: 10° , 45° , 30° , 60° , 90° , 180°

P7. Transforme los siguientes ángulos escritos en radianes en grados: 2π , $\frac{\pi}{16}$, $\frac{\pi}{60}$, $\frac{\pi}{3}$, $\frac{\pi}{10}$

P8. Calcule en grados y radianes el ángulo formado por las manecillas del reloj cuando éste marca las:

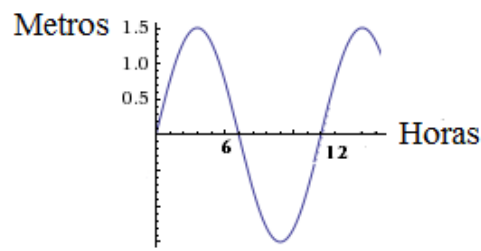
- (a) 4:00
- (b) 6:00
- (c) 5:30
- (d) 11:35
- (e) 1:30

P9. Calcule

- (a) $\tan^2(60) + 2 \tan^2(45)$
- (b) $\frac{1}{\tan(\frac{\pi}{3})} \tan(\frac{\pi}{6}) + \frac{1}{\cos(\frac{\pi}{4})}$
- (c) $2 \sin(30) \cos(30) \frac{1}{\tan(60)}$
- (d) $\tan^2(30) + 2 \sin(60) + \tan(45) - \tan(60) + \cos^2(30)$
- (e) $\cos(\frac{\pi}{3}) - \tan^2(\frac{\pi}{4}) + \frac{3}{4} \tan^2(\frac{\pi}{6}) + \cos^2(\frac{\pi}{6}) - \sin(\frac{\pi}{6})$

- P10.** Calcule la altura a la que se encuentra un globo en el cielo, si un observador se encuentra a 1.2 mi de la posición justo abajo del globo en el eje horizontal y éste puede verlo con un ángulo de elevación de 30°
- P11.** Un guardabosques desea estimar la altura de algunos árboles, como ejemplo, si camina hacia atrás 40 pies desde la base de un árbol, estima que el ángulo de elevación a la parte más alta es de 70° . Determine la altura aproximada del árbol
- P12.** Mientras usted visitaba las dunas de National Park en Colorado, el ángulo de elevación a la cima de una duna eran 20° . Luego de acercarse 800 pies más cerca, usted notó que el ángulo de elevación había incrementado en 15° . Determine la altura de la duna.
- P13.** Dos edificios distan entre si 150 metros. Desde un punto que está en la base entre los dos edificios, se sabe que las visuales a los puntos más altos de estos forman un ángulo de elevación de 35° y 20°
- P14.** Calcular la altura de una torre si al situarnos a 25 m de su pie, observamos la parte más alta con un ángulo de elevación de $\frac{\pi}{4}$
- P15.** Calcular la altura de un árbol sabiendo que desde un punto del terreno se observa su copa con un ángulo de elevación de $\frac{\pi}{3}$ y si retrocedemos 10m, con uno de $\frac{\pi}{6}$
- P16.** Desde la orilla de un río, obsevamos la copa de un árbol situado en la otra orilla, con un ángulo de elevación de $\frac{\pi}{3}$. Si nos retiramos 10 m de la orilla, el ángulo de observación es de $\frac{\pi}{4}$. Calcular la altura del árbol y el ancho del río
- P17.** Si un avión entrando a pista para aterrizar ve la cabecera de pista con un ángulo respecto a la horizontal de 34° , el final de pista con un ángulo de 25° y sabiendo que la longitud de pista es de 2500m, se pide la altura a que se encuentra el avión en este momento y la distancia en horizontal sobre el terreno a la cabecera de pista
- P18.** Grafique las siguientes funciones, determinando amplitud, frecuencia y periodo
- (a) $f(x) = \sin(2x)$
 - (b) $f(x) = \sin(\frac{1}{2}x)$
 - (c) $f(x) = \sin(-2x)$
 - (d) $f(x) = \sin(-\frac{1}{2})$
 - (e) $f(x) = 3 \sin(2x)$
 - (f) $f(x) = -3 \sin(2x)$
 - (g) $f(x) = \cos(2x)$
 - (h) $f(x) = \cos(\frac{1}{2}x)$
 - (i) $f(x) = \cos(-2x)$
 - (j) $f(x) = \cos(-\frac{1}{2})$
 - (k) $f(x) = 3 \cos(2x)$
 - (l) $f(x) = -3 \cos(2x)$

- P19.** Las fuerzas de atracción que ejercen la luna y el sol sobre la Tierra provocan movimientos ascendentes y descendentes de la superficie de agua, principalmente de los océanos, llamados mareas. La altura en función del tiempo de las mareas de cierta zona a partir de las 00 : 00, puede ser modelada según la siguiente gráfica



Determine:

- (a) Periodo, frecuencia y Amplitud de la senoide.
 - (b) Identifique la función de modelamiento del problema
 - (c) Determine si la marea es mas alta a las 5 : 00 o a las 13 : 00
 - (d) Determine a qué horas el nivel del mar es justo de 1 metro
- P20.** La temperatura T en grados Fahrenheit, de un paciente en función de los t días que lleva enfermo, en una enfermedad de 12 días. Está dada por:

$$T(t) = 101.6^\circ + 3^\circ \sin\left(\frac{\pi}{8}t\right)$$

- (a) Determine la temperatura del momento justo antes de enfermarse
- (b) Determine la temperatura máxima que tuvo durante el transcurso de su enfermedad y qué días la alcanzó
- (c) Determine la temperatura mínima que tuvo durante el transcurso de su enfermedad y qué días la alcanzó
- (d) Grafique