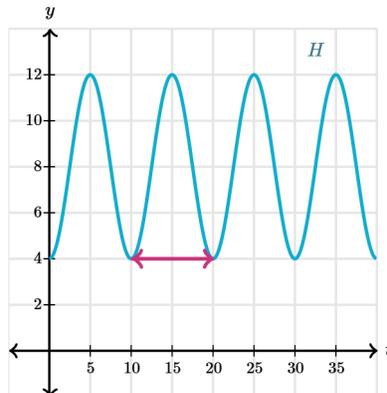


## Parcial 2

21 de noviembre de 2024

Explica cómo obtuviste tus resultados y conclusiones (cada paso). Puedes usar tu calculadora a menos que se indique lo contrario.

- Resuelve el triángulo  $\triangle ABC$  donde  $b = 10$ ,  $c = 12$  y  $\alpha = 60^\circ$ .
  - Calcula el área del triángulo del ejercicio anterior.
- Da un ejemplo de un ángulo  $\alpha$ , en grados, tal que  $\sin \alpha < 0$  y  $\cos \alpha > 0$ .
  - Da un ejemplo de un ángulo  $\beta$ , en radianes, tal que  $\tan \beta < 0$  y  $\cos \beta > 0$ .
- ¿En qué cuadrante está  $1140^\circ$ ?
- ¿En qué cuadrante está  $-8$  radianes?
- Si  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ , ¿cuánto puede valer  $\tan \alpha$ ?
- Determina  $\sin \frac{5\pi}{12}$  exactamente, mediante una fórmula de suma o resta de ángulos.
- La gráfica de una función sinusoidal tiene un punto máximo en  $(0, 8)$  y luego un punto mínimo en  $(5, 2)$ . Escribe la fórmula de la función, donde  $x$  esté dada en radianes.
- Encuentra todas las soluciones en grados y haz un esbozo de la gráfica de la siguiente ecuación:
$$8 \sin 8x + 9 = 3$$
- La llanta de mi coche mide 60 cm de diámetro. Fui a dar una vuelta a la manzana y recorrí 200 m. ¿Cuántas vueltas dio la llanta?
- Isaura observa un molino de viento. La distancia vertical en metros del suelo a la punta de una de las aspas del molino se modela con  $H(t)$ , donde  $t$  es el tiempo en segundos. La función se gráfica a continuación, con un segmento indicado.



- a) ¿Cuál característica de la gráfica corresponde al segmento resaltado?
- b) ¿Qué significa ese segmento?
11. (Reto): Demuestra que en un paralelogramo la suma de los cuadrados de los lados es igual a la suma de los cuadrados de las diagonales. Justifica todo lo que escribas. (Sugerencia: usa la ley de cosenos).

## ANEXO

*Identidades:*

$$\sin(\theta + \phi) = \sin \theta \cos \phi + \cos \theta \sin \phi$$

$$\sin(\theta - \phi) = \sin \theta \cos \phi - \cos \theta \sin \phi$$

$$\cos(\theta + \phi) = \cos \theta \cos \phi - \sin \theta \sin \phi$$

$$\cos(\theta - \phi) = \cos \theta \cos \phi + \sin \theta \sin \phi$$

*Valores trigonométricos especiales:*

