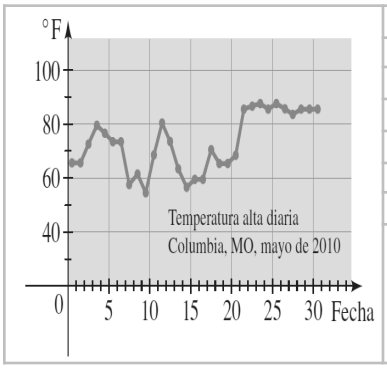
NIVELACIÓN FINAL 10°

ÁREA DE MATEMÁTICAS

Nombre del estudiante:	**Curso:**	DD	MM	**2026**

1. Determine el dominio y el rango de la siguiente función:



2. Realice la representación tabular y gráfica de la siguiente función:

$$y = x^3 - 3x^2$$

3. Realice la conversión de los siguientes ángulos:

$74.0721°$	$120° 46' 55''$

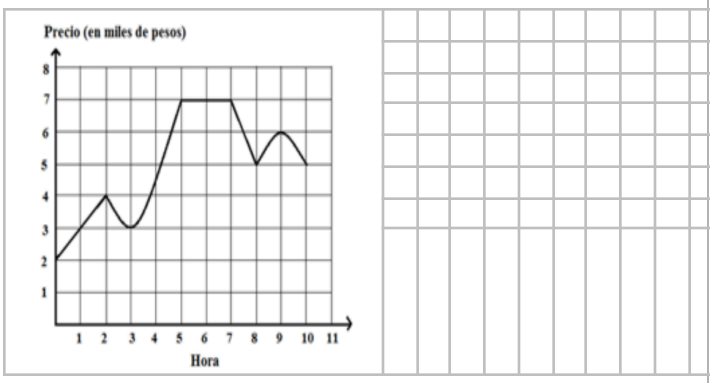
4. Realice las siguientes conversiones de ángulos o radianes, según corresponda:

$320°$	$25°$

5. Calcular la altura que podemos alcanzar con una escalera de 3 metros apoyada sobre la pared si la parte inferior la situamos a 70 centímetros de ésta.

6. Calcular la altura que podemos alcanzar con una escalera de 3 metros apoyada sobre la pared si la parte inferior la situamos a 70 centímetros de ésta.

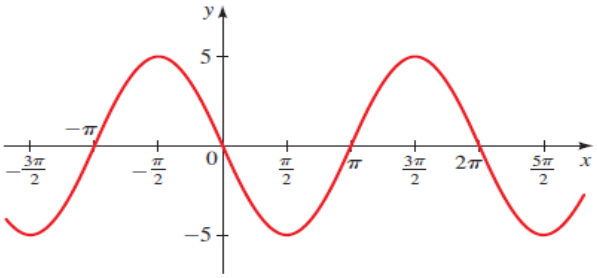
1. Determine el dominio y el rango de la siguiente función



2. Encuentre el valor de cada una de las seis funciones trigonométricasen el número real t dado:

t	sen t	cos t	tan t	csc t	sec t	cot t
0				indefinido		
$\frac{\pi}{2}$						
π						indefinido
$\frac{3\pi}{2}$						

3. Determine el dominio, rango y periodo de la siguiente

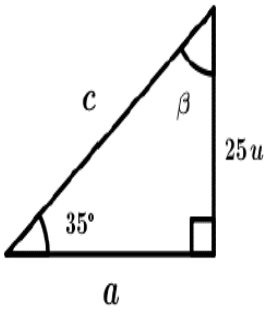


función:

4. Realice el gráfico de la siguiente función, con valores de -360° a 360°, saltando de 15° en 15°:

$$y = -2\cos cos\,(2x)$$

5. Halle el valor de los lados a y c y determine las seis razones trigonométricas :



1. Relaciona correctamente las identidades trigonométricas de la Columna A con su equivalente o definición en la Columna B.

$1 + cot^2(x)$	$\frac{1}{\cos cos\ (x)}$
$csc(x)$	1
$\cot cot\ (x)$	$tan^2(x)$
$sec^2(x) - 1$	$\frac{1}{sen\ (x)}$
$sec\ (x)$	$\frac{\cos cos\ (x)}{sen\ (x)}$
$sen^2(x) + cos^2(x)$	$cos^2(x)$
$1 - sen^2(x)$	$csc^2(x)$

2. Compruebe la siguiente identidad trigonométrica con $\theta = 45°$

$$\sec sec\ \theta = sen\ \theta \cdot (\tan tan\ \theta + \cot cot\ \theta)$$

Simplifique las siguientes expresiones trigonométrica:

3.

$$\csc csc\ \alpha \cdot \left(sen\ \alpha + \frac{\alpha}{sen\ \alpha}\right)$$

4.

$$\frac{1}{1+(x)}$$

Demuestra las siguientes identidades trigonométricas:

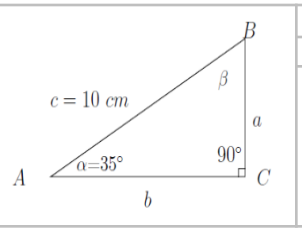
5.

$$\frac{\text{csccsc}\ (x) - sen\ (x)}{\text{cotcot}\ (x)} = \cos cos\ (x)$$

6.

$$\frac{1+(x)}{1+(x)} = (x) + 1$$

1. Resuelva el siguiente triángulo rectángulo:



2. Resuelva el triángulo △ACB tal que C = 90◦, su hipotenusa mide 17 cm y uno de sus catetos mide 8 cm. Aproxime los ángulos a grados enteros.

3. Desde un punto en el suelo a 500 pies de la base de un edificio, un observador encuentra que el ángulo de elevación a lo alto del edificio es 24° y que el ángulo de elevación a lo alto de una bandera que está en el edificio es de 27°. Encuentre la altura del edificio y la longitud de la bandera.

Un globo de aire caliente se mantiene a una altitud de 500 metros y pasa directamente por encima de un observador. Después de diez minutos, el observador ve el globo con un ángulo de elevación de 50°. Determina la distancia a que ha recorrido el globo y la velocidad de su movimiento.

Un estudiante desea mediar la altura el bloque D del colegio. Está a 2.79 metros del bloque, el ángulo de elevación es de 72° y mide 1,76 metros ¿Cuál fue el resultado obtenido por el estudiante?