

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Plan de mejoramiento		Versión 01	Página 1 de 1

ASIGNATURA /AREA	NUCLEO LÓGICO MATEMÁTICO	GRADO: CLEI 5	
PERÍODO SEGUNDO		AÑO: 2025	
NOMBRE DEL DOCENTE	MARTHA LUCÍA LÓPEZ MURILLO – AURELIANO PALACIOS		

DESEMPEÑOS /COMPETENCIAS:

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución

Objetivos:

- Reforzar conocimientos mediante la práctica intensiva de ejercicios
- Desarrollar competencias para la resolución de problemas en contextos reales
- Aplicar conceptos matemáticos a situaciones cotidianas

Volúmenes de Cuerpos Geométricos

Actividad 1: Práctica de cálculo de volúmenes

- Resuelve los siguientes ejercicios:
 1. Una lata de refresco tiene forma cilíndrica con diámetro de 6.5 cm y altura 12 cm. Calcula su volumen.
 2. Una piscina tiene forma de prisma rectangular con dimensiones $8m \times 4m \times 1.5m$. ¿Cuántos litros de agua se necesitan para llenarla?
 3. Calcula el volumen de un cono de helado con radio 3 cm y altura 12 cm.
 4. Una pelota de fútbol tiene un diámetro aproximado de 22 cm. Calcula su volumen.
 5. Un silo para almacenar granos tiene forma cilíndrica con una cúpula cónica. Si el cilindro tiene radio 5m y altura 12m, y el cono tiene altura 3m, calcula el volumen total.

Actividad 2: Resolución de problemas contextuales

- Resuelve estas situaciones:
 1. Un camión cisterna transporta leche. Si la cisterna tiene forma cilíndrica con diámetro de 2m y longitud 6m, ¿cuántos litros de leche puede transportar?
 2. Un artesano fabrica velas en forma de prisma hexagonal regular con lado de base 3 cm y altura 10 cm. ¿Cuánta cera necesita para fabricar 15 velas?
 3. Una empresa de construcción necesita llenar de hormigón una columna en forma de cilindro hueco. Si el diámetro externo es 80 cm, el interno 50 cm y la altura 3m, ¿cuántos m^3 de hormigón se necesitan?

4. Una tienda de campaña tiene forma de pirámide cuadrangular con base de $3\text{m} \times 3\text{m}$ y altura 2m. ¿Cuál es el volumen de aire en su interior?

Actividad 3: Taller práctico con materiales

- Usando recipientes disponibles en casa (vasos, botellas, cajas):
 1. Mide las dimensiones de 3 objetos diferentes
 2. Calcula matemáticamente su volumen
 3. Verifica llenándolos de agua y midiendo su capacidad
 4. Explica las posibles diferencias entre el cálculo teórico y el experimental

Teorema de Pitágoras

Actividad 1: Ejercicios de aplicación directa

- Calcula el lado desconocido en cada triángulo rectángulo:
 1. Catetos: 6 cm y 8 cm. Hallar la hipotenusa.
 2. Hipotenusa: 13 cm y cateto: 5 cm. Hallar el otro cateto.
 3. Cateto: 7 m e hipotenusa: 25 m. Hallar el otro cateto.
 4. Catetos: 11 mm y 60 mm. Hallar la hipotenusa.
 5. Hipotenusa: 41 cm y cateto: 9 cm. Hallar el otro cateto.

Actividad 2: Problemas prácticos

- Resuelve las siguientes situaciones:
 1. Una escalera de 5m está apoyada contra un muro. Si la base de la escalera está a 3m del muro, ¿a qué altura llega la escalera?
 2. Un barco navega 12 km hacia el este y luego 16 km hacia el norte. ¿A qué distancia se encuentra del punto de partida?
 3. Un dron se eleva verticalmente 60m sobre un punto de observación, luego vuela horizontalmente 80m. ¿Cuál es la distancia directa entre el punto inicial y la posición final del dron?
 4. Para reforzar una esquina, un carpintero coloca una pieza diagonal en un marco rectangular que mide $24\text{ cm} \times 32\text{ cm}$. ¿Cuál debe ser la longitud de la pieza diagonal?

Actividad 3: Mediciones en el entorno

- Realiza las siguientes mediciones:
 1. Mide la longitud y el ancho de una habitación. Calcula la distancia diagonal entre esquinas opuestas.
 2. Si colocas una escalera contra un muro, midiendo la altura alcanzada y la distancia entre el pie de la escalera y el muro, calcula la longitud de la escalera.
 3. Elige dos puntos separados por un obstáculo. Utilizando el teorema de Pitágoras, determina la distancia entre ellos sin medirla directamente.

Actividad 1: Ejercicios de identificación

- Para cada una de las siguientes funciones, indica amplitud, periodo, desplazamiento horizontal y vertical:
 1. $y = 3 \sin(x)$
 2. $y = \cos(2x)$
 3. $y = 0.5 \sin(x - \pi/4)$
 4. $y = 2 \cos(x/2) + 1$
 5. $y = -\sin(3x) - 2$

Actividad 2: Problemas de aplicación

- Resuelve los siguientes ejercicios:
 1. Un objeto se mueve según la ecuación $y = 4 \sin(\pi t/2)$, donde y se mide en metros y t en segundos. ¿Cuál es la amplitud del movimiento? ¿Cuánto tarda en completar un ciclo?
 2. La temperatura diaria en una ciudad varía según $T = 22 + 5 \cos(\pi t/12)$, donde T es la temperatura en $^{\circ}\text{C}$ y t es la hora del día. ¿Cuál es la temperatura máxima y mínima? ¿A qué horas ocurren?
 3. La corriente en un circuito eléctrico está dada por $I = 3 \sin(120\pi t)$, donde I se mide en amperios y t en segundos. ¿Cuál es el valor máximo de la corriente? ¿Cuál es la frecuencia?
 4. La altura h (en metros) de una noria con respecto al tiempo t (en minutos) está dada por $h = 15 + 15 \sin(\pi t/5)$. ¿Cuál es la altura máxima y mínima? ¿Cuánto tarda en dar una vuelta completa?

Teoremas del Seno y Coseno

Actividad 1: Ejercicios del teorema del seno

- Resuelve los siguientes triángulos usando el teorema del seno:
 1. Triángulo con ángulos $A = 30^{\circ}$, $B = 45^{\circ}$ y lado $a = 10$ cm
 2. Triángulo con lados $a = 8$ cm, $b = 12$ cm y ángulo $A = 25^{\circ}$
 3. Triángulo con lados $a = 5$ m, $c = 7$ m y ángulo $A = 42^{\circ}$
 4. Triángulo con ángulos $B = 55^{\circ}$, $C = 65^{\circ}$ y lado $a = 15$ cm

Actividad 2: Ejercicios del teorema del coseno

- Resuelve los siguientes triángulos usando el teorema del coseno:
 1. Triángulo con lados $a = 6$ cm, $b = 8$ cm y $c = 10$ cm
 2. Triángulo con lados $b = 15$ m, $c = 20$ m y ángulo $A = 60^{\circ}$
 3. Triángulo con lados $a = 12$ cm, $b = 9$ cm y ángulo $C = 110^{\circ}$
 4. Triángulo con lados $a = 25$ m, $c = 18$ m y ángulo $B = 75^{\circ}$

Actividad 3: Problemas de aplicación real

- Resuelve las siguientes situaciones:
 1. Desde un punto se observan dos torres separadas 120 m. Los ángulos de elevación son 30° y 45° . Calcula la altura de cada torre.

2. Un terreno triangular tiene lados de 85 m, 65 m y 100 m. Calcula los ángulos internos del terreno.
3. Un avión vuela desde un aeropuerto en dirección $N30^{\circ}E$ durante 200 km, luego cambia a dirección $N60^{\circ}W$ y vuela 150 km más. ¿A qué distancia se encuentra del aeropuerto?
4. Tres antenas forman un triángulo. Si las distancias entre ellas son 40 km, 60 km y 70 km, calcula los ángulos que forman.
5. Un barco navega 25 km con rumbo $N40^{\circ}E$, luego gira y navega 30 km más. Si la posición final está a 50 km del punto de partida, ¿cuál fue el segundo rumbo?

METODOLOGIA DE LA EVALUACIÓN

Taller escrito

RECURSOS:

Libros y plataformas del área virtuales.

OBSERVACIONES: