



DOCENTE:	MATERIA:	
Nombre(s) y Apellidos:	Grupo:	Nota: /10.0

**Indicaciones generales:**

- Marque el examen en la parte superior con su(s) nombre(s) y apellidos completos y grupo al cual pertenece.
- Escriba de manera clara y legible. Si necesita corregir una respuesta, utilice el borrador o corrector de forma mesurada. Preferiblemente responda todo el examen con esfero de color negro, las respuestas que estén en lápiz no tendrán derecho a ningún tipo de reclamo posterior a la entrega de la nota.
- Durante el examen, no está permitido el uso de dispositivos electrónicos (teléfono celular, Tablet, computador, etcétera).
- Teniendo en cuenta que el examen es de carácter individual, si el docente evidencia cualquier tipo de fraude, automáticamente su nota será como máximo 3,0 en Spaggiari.

**Introducción**

Durante una salida de campo realizada en el terreno La Perla, se registraron las coordenadas de cada esquina del terreno, junto con su nivel o altura. Estos datos se presentan en la Tabla 1.

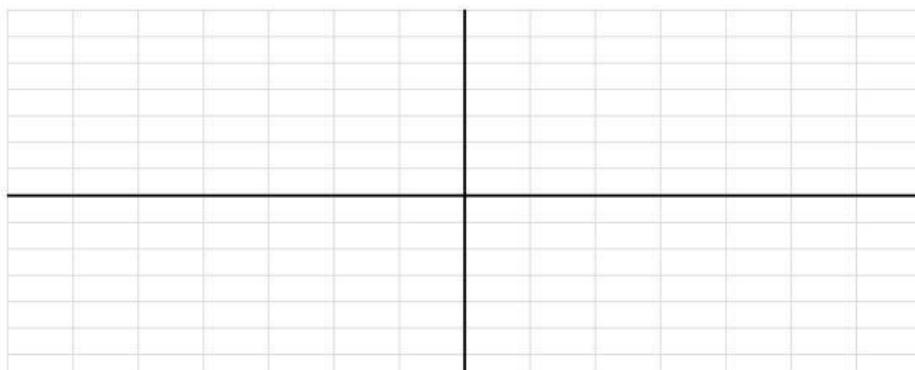
- (x, y): coordenadas de cada esquina del terreno con respecto al punto de referencia P (0,0).
- z: nivel del terreno en cada punto.

**Tabla 1. Coordenadas y niveles de las esquinas del terreno *La Perla***

Esquina	Coordenadas (x, y)	Nivel del terreno (z)
A	(-6 m, 6 m)	5 m
B	(-6 m, -6 m)	0 m
C	(6 m, -6 m)	0 m
D	(6 m, 6 m)	5 m

**Pregunta 1. (2 puntos).** Tu primer trabajo es:

- Marca el punto de referencia P (0,0).
- Ubica los puntos A, B, C y D, que corresponden a las esquinas del terreno *La Perla*, según los datos entregados en la Tabla 1.
- Identifica claramente cada punto con su letra correspondiente y anota su nivel (z) junto al punto.



**Pregunta 2. (2 puntos).** Tu segundo trabajo es indicar la escala que utilizaste en la Pregunta 1. Asume que cada cuadro mide exactamente 5 mm. Escribe la escala utilizada en la forma:

Escala = 1 : \_\_\_\_\_

**Pregunta 3. (2 puntos)** ¿Cuál es el perímetro real del terreno *La Perla*? Calcula y escribe tu respuesta sobre la línea:

---

**Pregunta 4. (2 puntos)** Teniendo en cuenta que: los puntos B y C se encuentran a un nivel de 0 m, y los puntos A y D se encuentran a un nivel de 5 m. Dibuja en tu plano la línea (curva de nivel) que corresponde al nivel de 2,5 m. La curva debe trazarse dentro del terreno y representar los puntos donde el terreno alcanza ese nivel.

**Pregunta 5. (2 puntos)** Se realizaron mediciones para determinar la altura de varios árboles del terreno *La Perla*.

Para cada árbol se registraron los siguientes datos, los cuales se presentan en la Tabla 2:

- h: altura desde el suelo hasta los ojos del estudiante que realiza la medición.
- $\theta$  (theta): ángulo de elevación medido desde la altura de los ojos del estudiante hasta la punta del árbol.
- ca: distancia horizontal desde el estudiante hasta la base del árbol.
- (x, y): coordenadas del árbol con respecto al punto de referencia P (0,0).

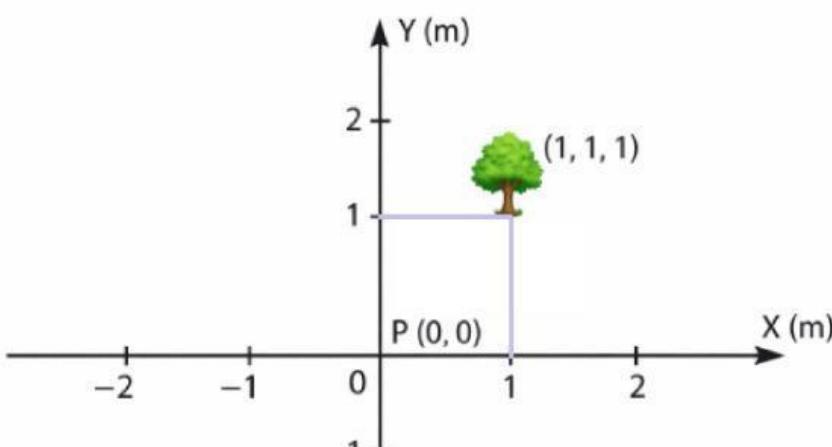
Calcula la altura total de cada árbol (Z) y completa la tabla 2.

2 puntos extras si logras ubicar los arboles también en el plano cartesiano del primer punto (cuentan en el caso de que tu nota final sea inferior a 10 puntos).

**Tabla 2. Recolección de datos de árboles en el terreno La Perla**

# Árbol	Mediciones en campo (h, $\theta$ , ca)	Coordenadas (x, y)	Altura del árbol (Z)
0	0 m, 45°, 1 m	(1 m, 1 m)	1 m
1	1,5 m, 30°, 2 m	(3 m, 4 m)	_____
2	1,6 m, 45°, 3 m	(4 m, -6 m)	_____
3	1,7 m, 60°, 50 cm	(-2 m, -4 m)	_____
4	1,56 m, 45°, 4 m	(-5 m, 6 m)	_____

Tabla de apoyo trigonométrico		Relación trigonométrica
$\theta$ (ángulo)	$\tan(\theta)$	
30°	$1 / \sqrt{3}$	$\tan(\theta) = \text{co} / \text{ca}$
45°	1	
60°	$\sqrt{3}$	



-1  
-2