Universidad del Sureste (UDS)

Materia: Geometría
Profesor: Ojeda
Alumno: Tuli

Comitán de Domínguez, Chiapas
Octubre de 2025

Ejercicio 1

Con los puntos A(-8,3), B(-1,5), C(7,-1) y D(-2,-6), calculé las distancias entre cada punto para hallar el perímetro. Después usé la fórmula del área con coordenadas (la del polígono cerrado). Me dio un área de 84.5 unidades cuadradas. El perímetro quedó en 38.39 y el semiperímetro en 19.19.

Ejercicio 2

Tomé el triángulo con A(-1,5), B(-4,-6) y C(-8,-2). Saqué los puntos medios de los lados y uní esos puntos. Al hacerlo, noté que las líneas que se forman son paralelas a los lados del triángulo original y que los cuatro triángulos que aparecen tienen el mismo tamaño. Por eso se concluye que las áreas son iguales.

Ejercicio 3

Sabía que el área del triángulo era 3 u^2, y los puntos A(3,1) y B(1,-3). Como el punto C está sobre el eje Y, lo representé como (0,t). Con la fórmula del área de coordenadas, me dio la ecuación $|2t + 10| = 6$. Resolviendo, obtuve $t = -2$ o $t = -8$. Entonces el punto C puede ser (0,-2) o (0,-8).

Ejercicio 4

En este triángulo con A(0,0), B(1,2) y C(3,-4), probé dos métodos: el del determinante y el de Herón. En ambos me dio igual: el área es de 5 unidades cuadradas.

Ejercicio 5

Con el cuadrilátero A(-3,3), B(4,2), C(7,7) y D(-1,6), usé el método del polígono cerrado para calcular el área. Luego saqué las distancias entre los puntos para obtener el perímetro. El resultado fue un área de 30 u^2, un perímetro aproximado de 24.57 y un semiperímetro de 12.28.

Ejercicio 6

Este triángulo tenía los mismos puntos que el ejercicio 4, así que me volvió a dar el mismo resultado: área de 5 unidades cuadradas.

Ejercicio 7

Con los puntos A(3,-6), B(11,-5), C(9,2) y D(1,1), revisé si los lados opuestos eran paralelos sacando las pendientes. Me salió que AB y CD tienen la misma pendiente, igual que BC y AD. Por eso se confirma que es un paralelogramo.

Ejercicio 8

En la ecuación $x^2 - y = 0$ la despejé como $y = x^2$. Vi que pasa por el origen, es simétrica con respecto al eje Y y abre hacia arriba, o sea, es una parábola normal.

Ejercicio 9

La ecuación $4x^2 + 5y^2 - 20 = 0$ la simplifiqué a $x^2/5 + y^2/4 = 1$. Como ambos términos son positivos, supe que es una elipse centrada en el origen. Corta el eje X en $\pm\sqrt{5}$ y el eje Y en ± 2.

Ejercicio 10

Por último, con $x^2 - y^2 = 16$, identifiqué que es una hipérbola porque uno de los términos está restando. Corta el eje X en ± 4 y no toca el eje Y. Es simétrica en ambos ejes y sus asíntotas son $y = \pm x$.