



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE DE LA FRONTERA  
“COMALAPA”**

ASIGNATURA: Geometría Analítica.

DOCENTE: Magner Joel Herrera

ALUMNO: Ramiro Gerardo Resendíz Valdéz.

CUATRIMESTRE: Primero (1<sup>ro</sup>).

CARRERA: Ingeniería En Sistemas Computacionales.

PARCIAL. Segundo (2<sup>do</sup>).

TRABAJO: Área y perímetro de polígonos.

# ACTIVIDAD 1

## TEMA: AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS EN EL PLANO.

**VALOR: 5%**

En esta semana abordaremos el tema “**Área y perímetro de figuras en el plano cartesiano**” Para ello, te invito a revisar los siguientes videos tutoriales donde te explica paso a paso la forma de obtener dichas dimensiones de la figura dada según los puntos asignados y poner en práctica lo visto en la semana anterior sobre distancia entre dos puntos. Los enlaces son los siguientes:

**Perímetro y área de un polígono de 3 lados (Usando la fórmula de Herón)**

<https://www.youtube.com/watch?v=rMDRG0b84Qg>

**Perímetro y área de un polígono de 4 lados (Usando determinantes)**

<https://www.youtube.com/watch?v=qWI0ZNWmAjk>

Una vez visto los videos anteriores procederás a resolver los siguientes ejercicios. Recuerda anotar en tu trabajo la gráfica, las formulas y todos los procedimientos correspondientes tal como se muestra en el video. Una vez terminado adjuntar en plataforma en formato PDF, con tu respectiva presentación o portada.

### EJERCICIOS

1. **Calcula el perímetro y área del polígono que tiene los siguientes vértices A (4,3), B (5, -3), y C (-2, -3). (Formula de Herón)**
2. **Calcula el perímetro y área del polígono que tiene los siguientes vértices A (-2,3), B (3, 4), y C (-3, -4). (Formula de Herón)**
3. **Calcula el perímetro y área del polígono que tiene los siguientes vértices A (-3,4), B (1,-4), C (5, 0) y D (3,6). (Método de determinantes)**

**NOTA:** El valor absoluto sirve para convertir un numero negativo en positivo, y cuando este ya es positivo se mantiene positivo. Por Ejemplo  $|-21| = 21$  o bien si es positivo  $|21| = 21$  .... Este término lo escucharán en el segundo tutorial (4 lados).

③ Calcular el Perímetro y área del polígono que tiene los siguientes vértices. A(-3,4) B(-1,-4) C(5,0) D(3,6) - "método de determinantes".

$$d_{ab} = \sqrt{(-3+1)^2 + (4-(-4))^2}$$

$$d_{ab} = \sqrt{4^2 + (-8)^2}$$

$$d_{ab} = \sqrt{16 + 64}$$

$$d_{ab} = \sqrt{80}$$

$$d_{ab} = 8.9442 \quad A$$

$$d_{bc} = \sqrt{(5-(-1))^2 + (0-(-4))^2}$$

$$d_{bc} = \sqrt{4^2 + (-4)^2}$$

$$d_{bc} = \sqrt{16 + 16}$$

$$d_{bc} = \sqrt{32}$$

$$d_{bc} = 5.6568 \quad B$$

$$d_{cd} = \sqrt{(3-5)^2 + (6-0)^2}$$

$$d_{cd} = \sqrt{(-2)^2 + 6^2}$$

$$d_{cd} = \sqrt{4 + 36}$$

$$d_{cd} = \sqrt{40}$$

$$d_{cd} = 6.3245 \quad C$$

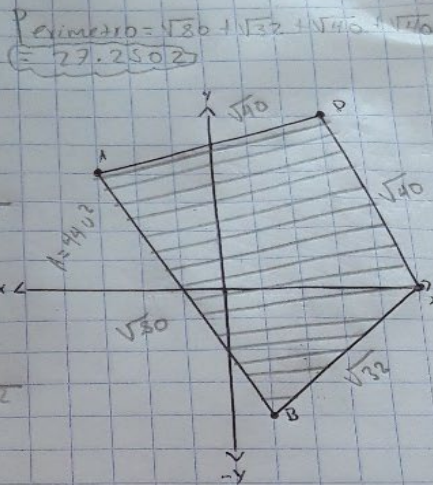
$$d_{da} = \sqrt{(3-(-3))^2 + (6-4)^2}$$

$$d_{da} = \sqrt{(-6)^2 + (-2)^2}$$

$$d_{da} = \sqrt{36 + 4}$$

$$d_{da} = \sqrt{40}$$

$$d_{da} = 6.3245 \quad D$$



$$\text{Perímetro} = \sqrt{80} + \sqrt{32} + \sqrt{40} + \sqrt{40}$$

$$= 27.2502$$

$$A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -3 & 4 \\ 1 & -4 \\ 5 & 0 \\ 3 & 6 \\ -3 & 4 \end{vmatrix} = A = \frac{1}{2} (12 + 30 + 12) - (4 - 20 - 18)$$

$$A = \frac{1}{2} (54 + 34) = \frac{1}{2} (88)$$

$$A = \frac{88}{2} = 44 \text{ u}^2$$

$$1-3 \quad A \quad B = \frac{1}{2}$$

② Calcular el Perímetro y área del polígono que tiene los siguientes vértices  $A(-2, 3)$   $B(3, 4)$   $C(-3, -4)$ . "fórmula de Herón"

$$d_{ab} = \sqrt{(3+2)^2 + (4-3)^2}$$

$$d_{ab} = \sqrt{6^2 + 1^2}$$

$$d_{ab} = \sqrt{36+1}$$

$$d_{ab} = \sqrt{37}$$

$$d_{ab} = (6.0823) \quad A$$

$$d_{bc} = \sqrt{(-3-3)^2 + (-4-4)^2}$$

$$d_{bc} = \sqrt{(-6)^2 + (-8)^2}$$

$$d_{bc} = \sqrt{36+64}$$

$$d_{bc} = \sqrt{100}$$

$$d_{bc} = (10) \quad B$$

$$d_{ca} = \sqrt{(-2+3)^2 + (3+4)^2}$$

$$d_{ca} = \sqrt{1^2 + 7^2}$$

$$d_{ca} = \sqrt{1+49}$$

$$d_{ca} = \sqrt{50}$$

$$d_{ca} = (7.0710) \quad C$$

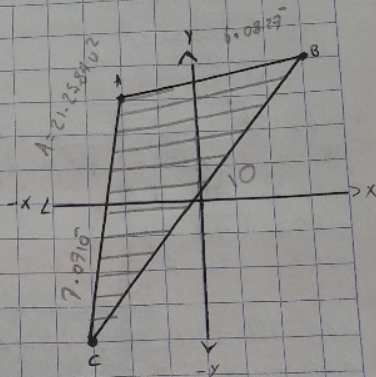
$$\text{Perímetro} = \sqrt{37} + 10 + \sqrt{50} = (23.1538) \quad \text{Perímetro}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 5769 \cdot (11.5769 - \sqrt{37}) \cdot (11.5769 - 10) \cdot (11.5769 - \sqrt{50})$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 5769 \cdot (5.4941) \cdot (1.5769) \cdot (4.5058)$$

$$A = \sqrt{451.9234}$$

$$A = (21.2584) \quad \text{u}^2$$



Pamiro Resendiz

# Geometria Analitica

15/11/2020

1) Calcular el perimetro y área del polígono que tiene los siguientes vértices.  $A(4,3)$   $B(5,-3)$   $C(-2,-3)$  "fórmula de Herón"

$$d_{ab} = \sqrt{(5-4)^2 + (-3-3)^2}$$

$$d_{ab} = \sqrt{1^2 + (-6)^2}$$

$$d_{ab} = \sqrt{1+36}$$

$$d_{ab} = \sqrt{37}$$

$$d_{ab} = (6.0827) \text{ A}$$

$$d_{bc} = \sqrt{(-2-5)^2 + (-3+3)^2}$$

$$d_{bc} = \sqrt{(-7)^2 + 0^2}$$

$$d_{bc} = \sqrt{49+0}$$

$$d_{bc} = \sqrt{49}$$

$$d_{bc} = (7) \text{ B}$$

$$d_{ca} = \sqrt{(4+2)^2 + (3+3)^2}$$

$$d_{ca} = \sqrt{6^2 + 6^2}$$

$$d_{ca} = \sqrt{36+36}$$

$$d_{ca} = \sqrt{72}$$

$$d_{ca} = (8.4852) \text{ C}$$

$$\text{Perimetro} = \sqrt{37} + 7 + \sqrt{72} = (21.5680) \text{ Perimetro}$$

$$A = \sqrt{10.7840 (10.7840 - \sqrt{37}) (10.7840 - 7) (10.7840 - \sqrt{72})}$$

$$A = \sqrt{10.7840 (4.7012) (3.7840) (2.2957)}$$

$$A = \sqrt{441.0000}$$

$$A = (21) \text{ U}^2$$

