



**Nombre del alumno: Cynthia
Mariana Jimenez Ramirez.**

**Nombre del profesor: Cynthia
Mariana Jimenez Ramirez.**

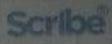
**Nombre del trabajo: Problemario
Unidad 2.**

**Materia: Geometría Analítica
Grado: Tercer Semestre.**

Grupo: A.

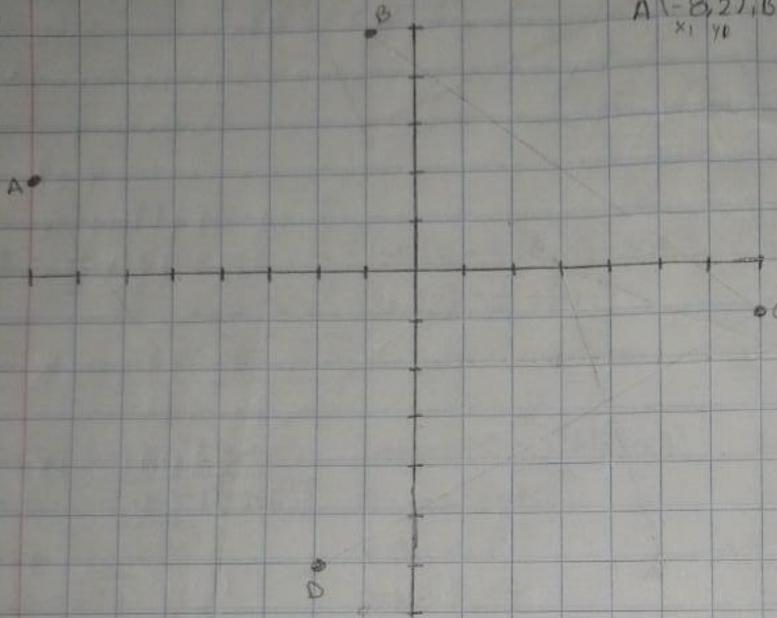
Comitán de Domínguez Chiapas 15 de octubre de 2022.

Act. 1 Plataforma



Hallar el Area, Perimetro y semiperimetro del siguiente poligono si las coordenadas de sus vertices son: A(-8,2), B(-1,5), C(7,-1), D(-2,-6).

$x_1 \ y_1$ $x_2 \ y_2$ $x_3 \ y_3$ $x_4 \ y_4$
 $A(-8,2), B(-1,5), C(7,-1), D(-2,-6)$
 $x_1 \ y_1$ $x_2 \ y_2$ $x_3 \ y_3$ $x_4 \ y_4$



$A = 84$

$P = 37.91$

$SP = 18.99$

$$A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -8 & 2 \\ -1 & 5 \\ 7 & -1 \\ -2 & -6 \\ -8 & 2 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} ((-40 + 1 - 42 - 4) - (48 + 2 + 35 - 2))$$

$$A = \frac{1}{2} (-85 - 83) = \frac{1}{2} (-168)$$

$A = 84$

$D = ab = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_1 - y_2)^2}$	$D = cd = \sqrt{(-2 - 7)^2 + (-6 - 1)^2}$	$D = da = \sqrt{(7 + 1)^2 + (-1 - 5)^2}$	$D = bc = \sqrt{(-3 + 2)^2 + (2 + 6)^2}$
$D = ab = \sqrt{(-1 - 8)^2 + (2 - 5)^2}$	$D = cd = \sqrt{(8 + 1)^2 + (25)^2}$	$D = da = \sqrt{64 + 36}$	$D = bc = \sqrt{36 + 64}$
$D = ab = \sqrt{49 + 9}$	$D = cd = \sqrt{106}$	$D = da = \sqrt{100}$	$D = bc = \sqrt{100}$
$D = ab = \sqrt{58}$	$D = cd = 10.29$	$D = da = 10$	$D = bc = 10$
$D = ab = 7.6$			

$P = D_{ab} + D_{bc} + D_{cd} + D_{da}$

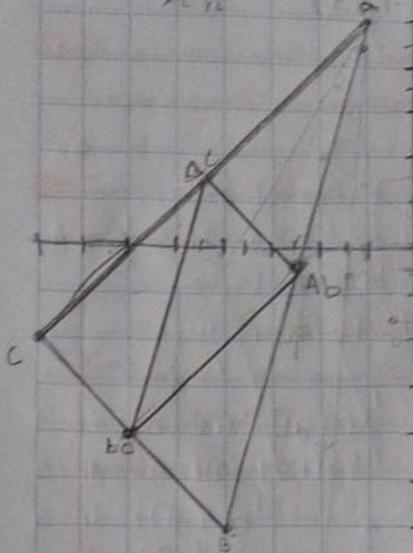
$P = 7.6 + 10 + 10.29 + 10$

$P = 37.89$

$P = \frac{P}{2} = \frac{37.8}{2}$

$P = 18.94$

Demuestra que los rectos que unen los puntos medios de los lados del triangulo cuyos vertices son: $A(-1,5)$, $B(-4,-6)$, $C(-8,-2)$, dividen dicho triangulo en 4 triangulos de areas iguales



$$P_{mx} = \frac{x_2 + x_1}{2}$$

$$y = \frac{y_2 + y_1}{2}$$

$A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -1,5 & -4,-6 \\ -8,-2 & -1,5 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} ((6+8-40) - (2+18-20))$
 $A = \frac{1}{2} (-26-30) = \frac{1}{2} (-56)$
 $A = \frac{1}{2} = -28$

$P_{mAB} = \frac{-1-4}{2}$

$Ab = \begin{cases} P_{mx} = \frac{-4+1}{2} = -1,5 & 2,5, -0,5 \\ y = \frac{-6+5}{2} = -0,5 & -6, -4 = \frac{1}{2} = -1,5 \\ & -2,5, -0,5 \end{cases}$

$P_{mAB} = \frac{-2+5}{2} = 1,5$
 $y = -0,5$

$bc = \begin{cases} P_{mx} = \frac{-4+8}{2} = 2 \\ y = \frac{-6+2}{2} = -2 \end{cases}$

$ac = \begin{cases} P_{mx} = \frac{-1+8}{2} = 3,5 \\ y = \frac{-5+2}{2} = -1,5 \end{cases}$

$A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -2,5, -0,5 \\ -6, -4 \\ -1,5, 1,5 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} ((10-9+2,25) - (-3,75+18+3)) =$
 $A = \frac{1}{2} (3,25 - 17,25) = \frac{1}{2} (-14)$
 $A = \frac{1}{2} = -7$

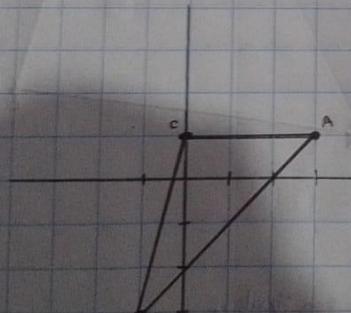
3- El área de un triángulo es 3 unidades cuadradas, dos de sus vértices son los puntos A(3,1) B(1,-3); El tercer vértice C está situado en el eje y. Determina las coordenadas del vértice C.

$A = 3u^2$ 3, 1

A(3,1) $3u^2 = 1, -3 = \frac{1}{2}(9+4) - (3+1)$ $3u^2 = -4+4$

B(1,-3) 0, y $3u^2 = \frac{1}{2}(9+4-3y-1)$ $3-4 = -y$

((0,y)) 3, 1 $3u^2 = \frac{1}{2}(-2y+8)$ $(-1)(-1=-1) = 1$



Act. 4 Plataforma

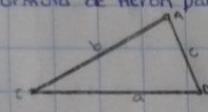
4- Hallar el área del triángulo cuyos vértices son A(0,0), B(1,2), y C(3,-4); Comprueba el resultado

Por la fórmula de Heron para el área del triángulo en función de sus lados.

A(0,0)

B(1,2)

C(3,-4)



HERON $A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ $s = \frac{a+b+c}{2}$

$a = \sqrt{36+9}$

$b = \sqrt{9+16}$

$c = \sqrt{4+1}$

$s = \frac{6.32+5+2.2}{2}$

$s = 6.7$

$A = \sqrt{6.7(6.7-6.32)(6.7-5)(6.7-2.2)}$ $A = 3.0$

$a = 6.32$

$b = 5$

$c = 2.2$

$\frac{1}{2} = 1, 2 = \frac{1}{2}(-4-12) - (-12+6) =$

$3, -4 = \frac{1}{2}(-16-6)$

$3, -4 = \frac{1}{2}(-22) \frac{1}{2} = (-11)$



Ejemplo 3^o Act. 5 Plataforma.

Una recta de pendiente -2 pasa por el punto $A(5, -2)$; la abscisa del otro punto es 1 hallar su ordenada.

$$m = -2$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$8 - 2 = y$$

$$A(5, -2)$$

$$B(1, y)$$

$$-2 = y - (-2)$$

$$-2 = \frac{y + 2}{-4}$$

$$8 = y + 2$$

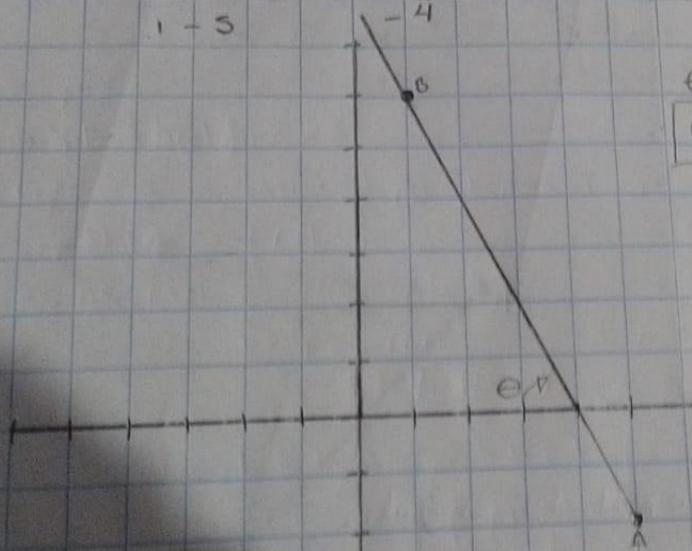
$$\boxed{6 = y}$$

$$B(1, 6)$$

$$1 - 5$$

$$\theta = \text{TAN}^{-1}(-2)$$

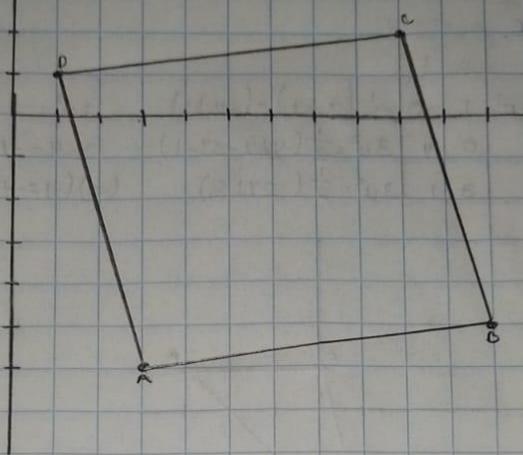
$$\boxed{\theta = -63.4^\circ}$$



Act. 6 Plataforma.

6- Demuestra por medio de la pendiente que los puntos $A(3,-6)$, $B(11,-5)$, $C(9,2)$ y $D(1,1)$ son los vértices de un paralelogramo.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



NOTA:

Cuando dos líneas son paralelas las pendientes son iguales.

Cuando dos líneas son perpendiculares las pendientes son recíprocas y de signo contrario.

$A(3,-6)$ $m_{ab} = \frac{-5 - (-6)}{11 - 3} = \frac{1}{8}$

$m_{cd} = \frac{1 - (-6)}{1 - 3} = \frac{7}{-2}$

$B(11,-5)$

$m_{ad} = -\frac{7}{2}$

$C(9,2)$

$m_{bc} = \frac{1}{8}$

$D(1,1)$

$m_{bd} = \frac{1 - 2}{1 - 9} = \frac{-1}{8}$

$m_{bc} = \frac{-2 - 5}{11 - 9} = \frac{-7}{2}$

$m_{cd} = \frac{1}{3}$

$m_{bc} = -\frac{7}{2}$

NOTA:

Si es un paralelogramo.