Nombre del alumno: Cynthia Mariana Jimenez Ramirez.

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo.

Nombre del trabajo: Problemario Unidad 2.

Materia: Geometría Analítica

Grado: Tercer Semestre.

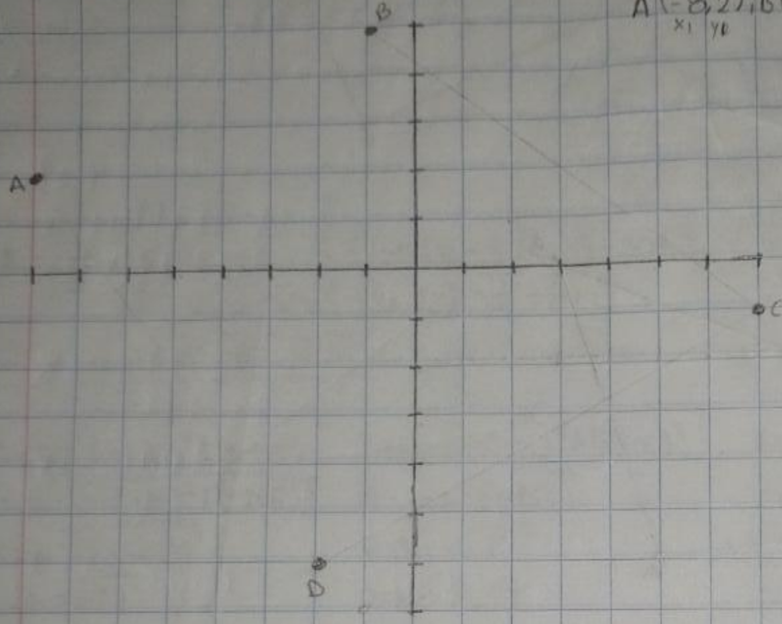
Grupo: A.

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).

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



A = 84

P = 37.91

SP = 18.99

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

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

$$\boxed{A=-84}$$

$D = ab = \sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_1-y_2)^2}$

$D = ab = \sqrt{(-1-8)^2+(2-5)^2}$

$D = ab = \sqrt{49+9}$

$D = ab = \sqrt{58}$

$D = ab = 7.6$

$D = cd = \sqrt{(-2-7)^2+(-6+1)^2}$

$D = cd = \sqrt{(81+25)}$

$D = cd = \sqrt{106}$

$D = cd = 10.29$

$D = da = \sqrt{(7+1)^2+(-1-5)^2}$

$D = da = \sqrt{64+3}$

$D = da = \sqrt{100}$

$D = da = 10$

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

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

$D = bc = \sqrt{100}$

$D = bc = 10$

P = D:ab + D:bc + D:cd + D:ad.

P = 7.6 + 10 + 10.2 + 10

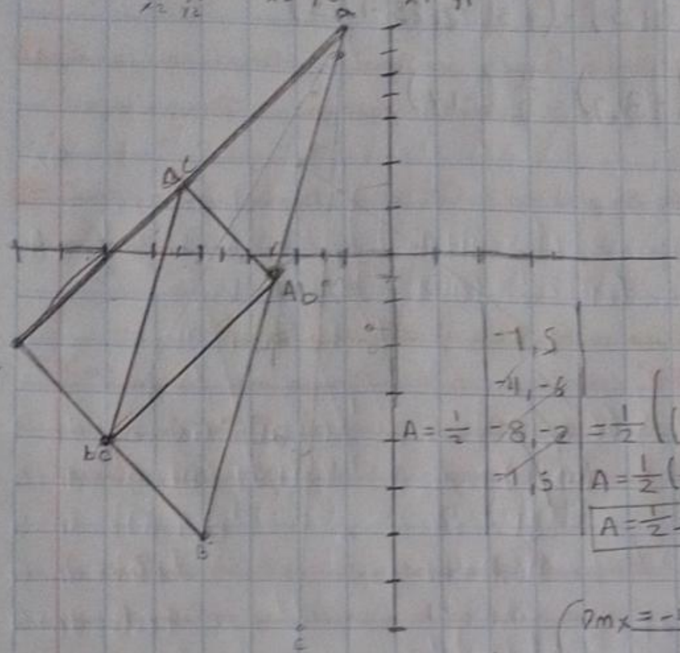
$\boxed{P = 37.8U}$

$P = \frac{P}{2} = \frac{37.8}{2}$ $\boxed{P = 18.9U}$

Area° Act. 2 Plataforma 03 10 2022.

Demuestra que las rectas que unen los puntos medios de los lados del triángulo cuyos vértices son: A(-1,5), B(-4,-6), C(-8,-2), dividen a dicho triángulo en 4 triángulos de áreas iguales

$x_1\ y_1$ $x_2\ y_2$ $x_2\ y_2$ $x_1\ y_1$



$$Pm_x = \frac{x_2 + x_1}{2}$$

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

$$A = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} -1, 5 \\ -4, -6 \\ -8, -2 \\ -1, 5 \end{vmatrix} = \frac{1}{2}\left((6+8-40) - (2+48-20)\right)$$

$$A = \frac{1}{2}(-26-30) = \frac{1}{2} = (-56)$$

$$\boxed{A = \frac{1}{2} = -28}$$

$$Ab = \begin{cases} Pm_x = \dfrac{-4+1}{2} = -2.5 \\ y = \dfrac{-6+5}{2} = -0.5 \end{cases}$$

$$A = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} -2.5, -0.5 \\ -6, -4 \\ -4.5, 1.5 \\ -2.5, -0.5 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} =$$

$$Pm_{AB} = \frac{-1-4}{2}$$

$$Pm_{AB} = -2.5\ x$$

$$= -0.5\ y$$

$$bc = \begin{cases} Pm_x = \dfrac{-4+8}{2} = -6 \\ y = \dfrac{-6+2}{2} = -4 \end{cases}$$

$$ac = \begin{cases} Pm_x = \dfrac{-1+8}{2} = 4.5 \\ y = \dfrac{-5+2}{2} = 1.5 \end{cases}$$

$$A = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} -2.5, -0.5 \\ -6, -4 \\ -4.5, 1.5 \\ -2.5, -0.5 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} = \left((10-9+2.25) - (-3.75+18+3)\right) =$$

$$A = \frac{1}{2}(3.25 - 17.25) = \frac{1}{2}(-14)$$

$$\boxed{A = \frac{1}{2} = -7}$$

Act. 3 Plataforma

12 10 22.

3. El area de un triangulo es 3 unidades cuadradas; dos de sus vertices son los puntos A(3,1) B(1,-3); El tercer vertice C esta situado en el eje Y. Determina las coordenadas del vertice C.

$A = 3u^2$

$A(3,1)$

$B(1,3)$

$C(0,y)$

$$3u^2 = \begin{vmatrix} 3, & 1 \\ 1, & -3 \\ 0, & y \\ 3, & 1 \end{vmatrix} = \frac{1}{2}(9+y)-(3y+1)$$

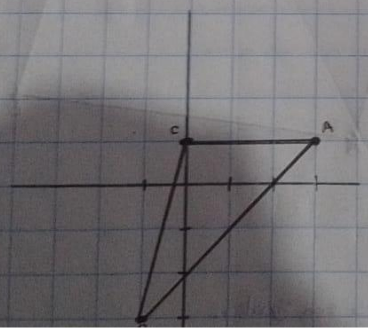
$$3u^2 = \frac{1}{2}(9+y-3y-1)$$

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

$3u^2 = -y+4$

$3-4 = -y$

$(-1)(-1=-y)$: $\boxed{y\ 1}$



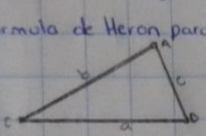
Act. 4 Plataforma.

4.- Hallar el area del triangulo cuyos vertices son A(0,0), B(1,2), y C(3,-4); Compruebe el resultado Por la formula de Heron para el area del triangulo en función de sus lados.

$A(0,0)$

$B(1,2)$

$C(3,-4)$



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

$a = \sqrt{36+4}$ $\quad b = \sqrt{9+16}$ $\quad c = \sqrt{4+1}$

$\boxed{a = 6.32}$ $\quad \boxed{b = 5}$ $\quad \boxed{c = 2.2}$

$S = \frac{6.32+5+2.2}{2}$ $\quad \boxed{S = 6.7}$ $\quad A = \sqrt{6.7(0.44)(1.76)(4.5)}$ $\quad \boxed{A = 4.30}$

$$\frac{1}{2} = \begin{vmatrix} 0, & 0 \\ 1, & 2 \\ 3, & -4 \\ 3, & -4 \end{vmatrix} = \frac{1}{2}(-4-12)-(-12+6) =$$

$$\frac{1}{2}(-16-6)$$

$$\frac{1}{2}(-22)\frac{1}{2} = (-11).$$

Ejemplo 3° Act. 5 Plataforma.

D 10 M 10 A 22

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

$m = -2$

$A(5,-2)$

$B(1,y)$

$B(1,6)$

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

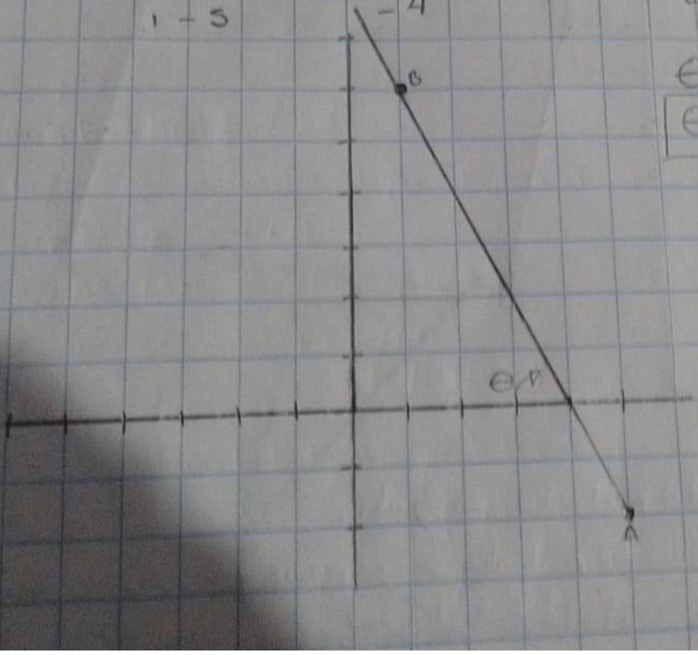
$$-2 = \frac{y-(-2)}{1-5} \qquad -2 = \frac{y+2}{-4} \qquad 8 = y+2$$

$$8 - 2 = y$$

$$\boxed{6 = y}$$

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

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

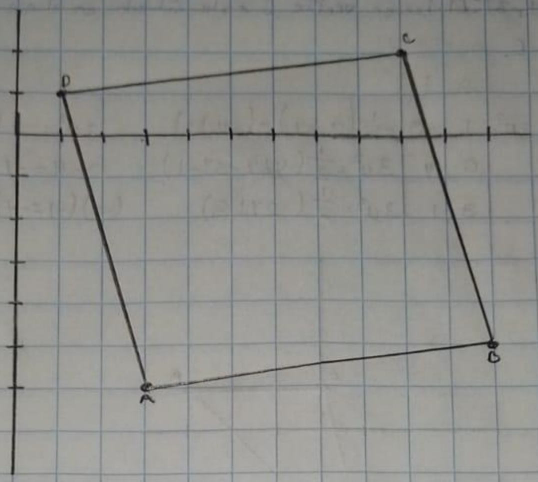


Act. 6 Plataforma.

D 12 M 10 A 22.

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)
B(11,-5)
C(9,2)
D(1,1)

$Mab = \frac{-5-(-6)}{11-3} = \frac{1}{8}$

$\boxed{mab = 1/8}$

$Mcd = \frac{1-2}{1-9} = \frac{-1}{8}$

$\boxed{Mcd = \frac{1}{8}}$

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

$\boxed{mad = -7/2}$

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

$\boxed{mbc = -7/2}$

NOTA:
Sí es un paralelogramo.