Altúzar Baltazar Alejandro Camilo. 25/06/2020

1.- El extremo del diámetro de una circunferencia de centro $P_1(7,-6)$ es $P_2(2,2)$; Hallar las coordenadas $P(x,y)$ del otro extremo.

A) $P_1 \overset{x_1\ y_1}{(7,-6)}$

B) $P_2 \overset{x\ y}{(2,2)}$

$P \underset{x_2\ y_2}{(x,y)}$

$x = \frac{x_1+x_2}{2}$ $\quad y = \frac{y_1+y_2}{2}$

$2 = \frac{7-x_0}{2}$ $\quad 2 = \frac{-6+y_0}{2}$

$(2)(2) = 7+x_0$ $\quad (2)(2) = -6+y_0$

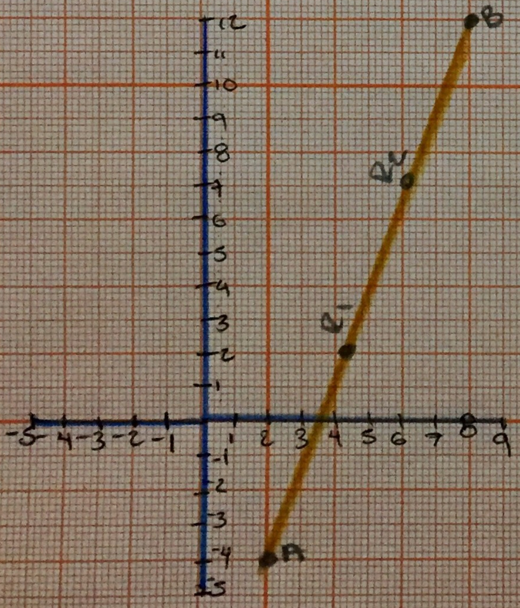
$4 = 5+x_0$ $\quad 4+6 = y_0$

$4-5 = x_0$ $\quad \boxed{10 = y_0}$

$\boxed{-1 = x_0}$

$\boxed{P(-1,10)}$

2.- Hallar las coordenadas de los puntos que dividen en tres partes iguales al segmento formado por $A(\overset{x_1}{2},\overset{y_1}{-4})$ y $B(\overset{x_2}{8},\overset{y_2}{12})$; determinar el punto medio.



Para R_1:

$\frac{AR_1}{R_1B} = \frac{1}{2} = 0.5$

$x = \frac{x_1 + r \cdot x_2}{1+r}$

$y = \frac{y_1 + r \cdot y_2}{1+r}$

$x = \frac{(2)+(0.5)(8)}{1+0.5}$

$x = \frac{6}{1.5}$

$\boxed{x = 12}$

$y = \frac{-4+(0.5)(12)}{1+0.5}$

$y = \frac{2}{1.5}$

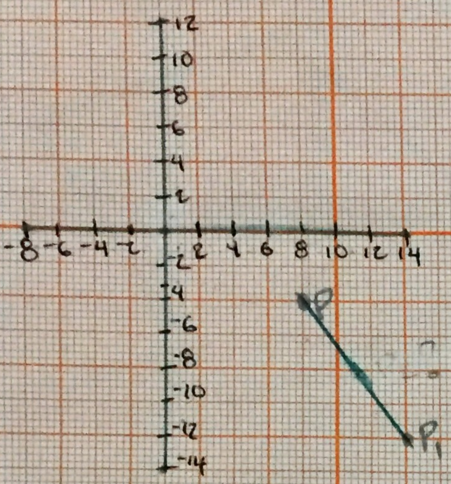
$\boxed{y = 1.33}$

3: Se sabe que el punto $P(8,-4)$ divide al segmento que se determina por los puntos $P_1(14,-12)$ y $P_2(x^2, y^2)$ en la relación $r=2$ Hallar las coordenadas de P_2

$$x = \frac{x_1 + r \cdot x_2}{1+r}$$

$$y = \frac{y_1 + r \cdot y_2}{1+r}$$

$$X = \frac{(8)+(2)(14)}{1+2}$$



$$x = \frac{(8)+28}{3}$$

$$x = \frac{36}{3}$$

$$\boxed{x = 12}$$

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

$$y = \frac{(-4)+(-24)}{3}$$

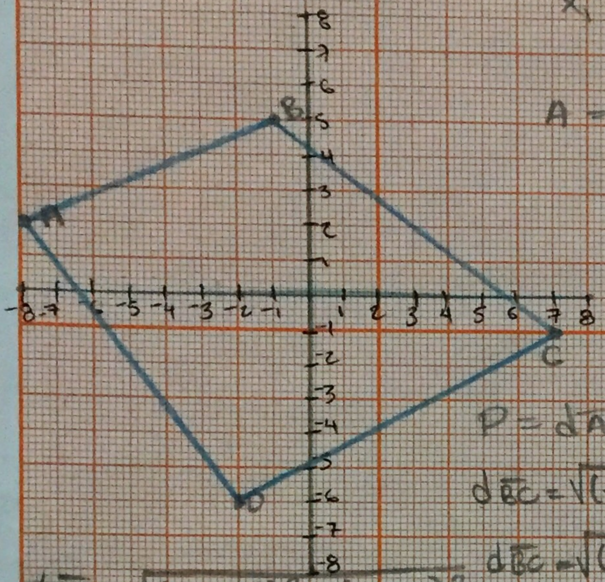
$$\boxed{y = \frac{-28}{3}}$$

$P_2 = (12, -28/3)$

4.- Hallar el área, perímetro y semiperímetro para los siguientes triángulos cuyas coordenadas de los vértices son: 1) $A(3,-4)$, $B(5,2)$ $C(-7,-3)$ 2) $D(-4,-1)$, $E(-2,-6)$, $F(5,-2)$.

5.- Hallar el área, Perímetro y semiperímetro del polígono si las coordenadas de sus vértices son: A) (-8,2) B(-1,5) C(7,-1) D(-2,-6)

$x_1 \; y_1 \qquad x_2 \; y_2 \qquad x_3 \; y_3 \qquad x_4 \; y_4$



$$A = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} -8 & 2 \\ -1 & 5 \\ 7 & -1 \\ -2 & -6 \\ -8 & 2 \end{vmatrix} \left[+(-\cancel{2}+35+\cancel{2}+48)-(-4-42+1-45)\right]$$

$$[+(83)-(-90)]\,|$$

$$A = \frac{1}{2}\left|+83+90\right| = 1/2\,|173|$$

$$A = 173/2 = \boxed{86.5\ u^2}$$

$P = d\overline{AB} + d\overline{BC} + d\overline{CD} + d\overline{DA}$

$d\overline{BC} = \sqrt{(-1-7)^2+(5+1)^2}$

$d\overline{BC} = \sqrt{(-8)^2+(6)^2}$

$d\overline{BC} = \sqrt{64+36}$

$d\overline{BC} = 10\ u$

$d\overline{CD} = \sqrt{(7+2)^2+(-1+6)^2}$

$d\overline{CD} = \sqrt{(9)^2+(5)^2}$

$d\overline{CD} = \sqrt{81+25}$

$d\overline{CD} = 10.29$

$d\overline{DA} = \sqrt{(-2+8)^2+(-6-2)^2}$

$d\overline{DA} = \sqrt{(6)^2+(8)^2}$

$\boxed{d\overline{DA} = 10}$

$P = 40.18\ u$

$d\overline{AB} = \sqrt{(-1+8)^2+(2+5)^2}$

$d\overline{AB} = \sqrt{(7)^2+(7)^2}$

$d\overline{AB} = \sqrt{49+49}$

$d\overline{AB} = 9.89\ u$

6.- 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 cuatro triángulos de áreas iguales.

$\overline{AB}x = \dfrac{-1-4}{2} = -5/2 = -2.5$

$\overline{AB}y = \dfrac{5-6}{2} = -1/2 = -.5$

$\overline{BC}x = \dfrac{-4-8}{2} = -12/2 = -6$

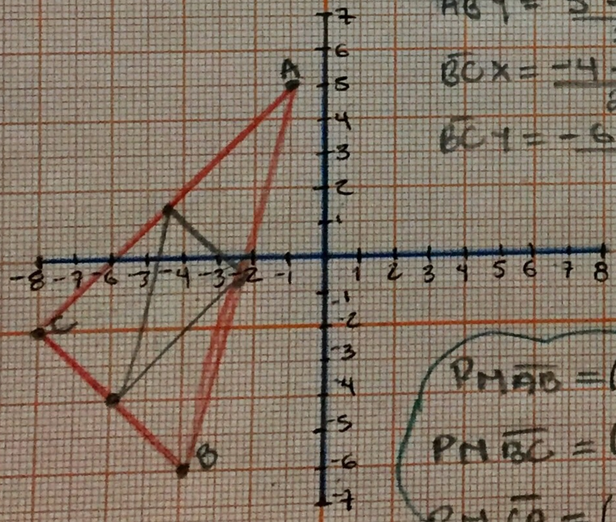
$\overline{BC}y = \dfrac{-6-2}{2} = -8/2 = -4$

$\overline{CA}x = \dfrac{-8-1}{2} = -9/2 = -4.5$

$\overline{CA}y = \dfrac{-2+5}{2} = 3/2 = 1.5$

$X_m = \dfrac{x_1 + x_2}{2}$

$Y_m = \dfrac{y_1 + y_2}{2}$



$PM\overline{AB} = (-2.5, -.5)$

$PM\overline{BC} = (-6, -4)$

$PM\overline{CA} = (-4.5, 1.5)$