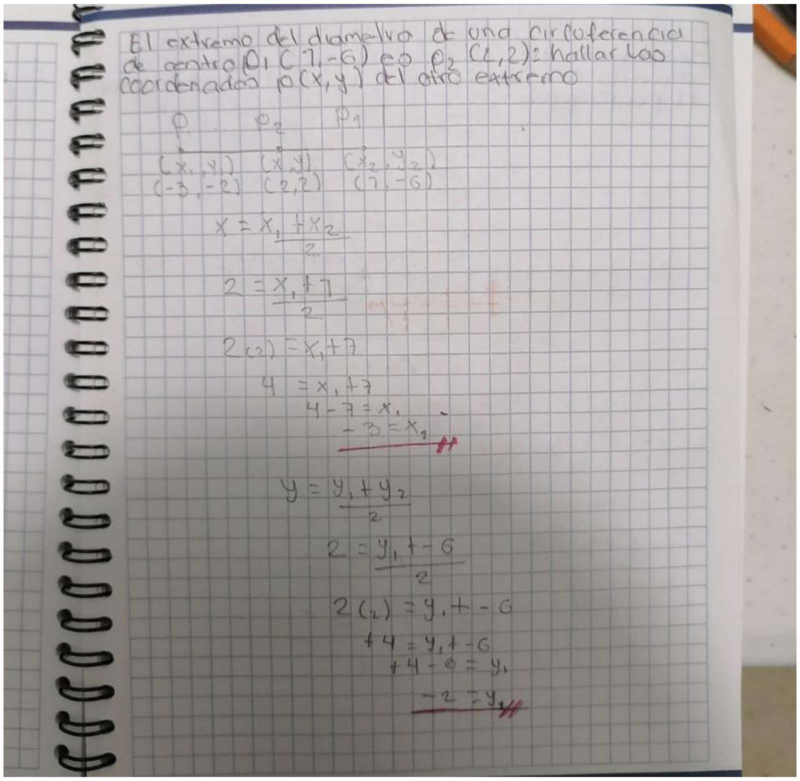
Sinaí López Nájera

INSTRUCCIONES: Contesta de forma clara, correcta y limpia los siguientes problemas.

1.- El extremo del diámetro de una circunferencia de centro P1 (7, -6) es P2 (2,2); hallar Las coordenadas P(x, y) del otro extremo.


El extremo del diametro de una circunferencia de centro P_1 (7,-6) es P_2 (2,2); hallar las coordenadas P(x,y) del otro extremo

P P_2 P_1

(x_1, y_1) (x, y) (x_2, y_2)

$(-3, -2)$ $(2, 2)$ $(7, -6)$

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

$2 = \frac{x_1 + 7}{2}$

$2(2) = x_1 + 7$

$4 = x_1 + 7$

$4 - 7 = x_1$

$-3 = x_1$ //

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

$2 = \frac{y_1 + -6}{2}$

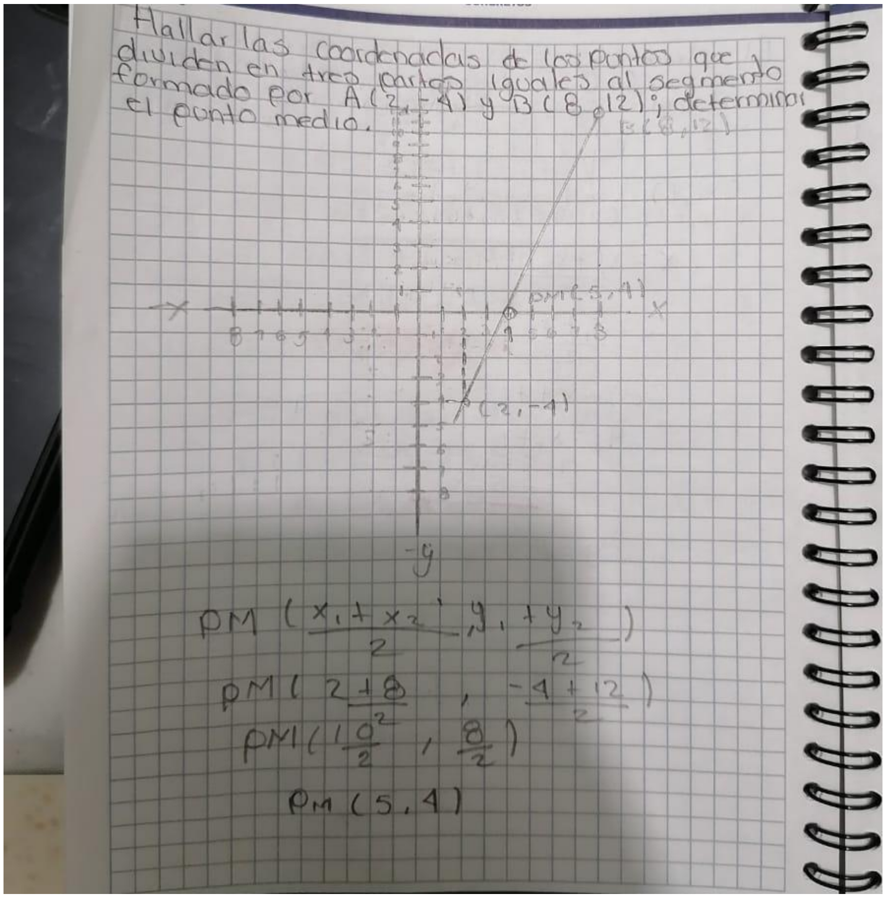
$2(2) = y_1 + -6$

$+4 = y_1 + -6$

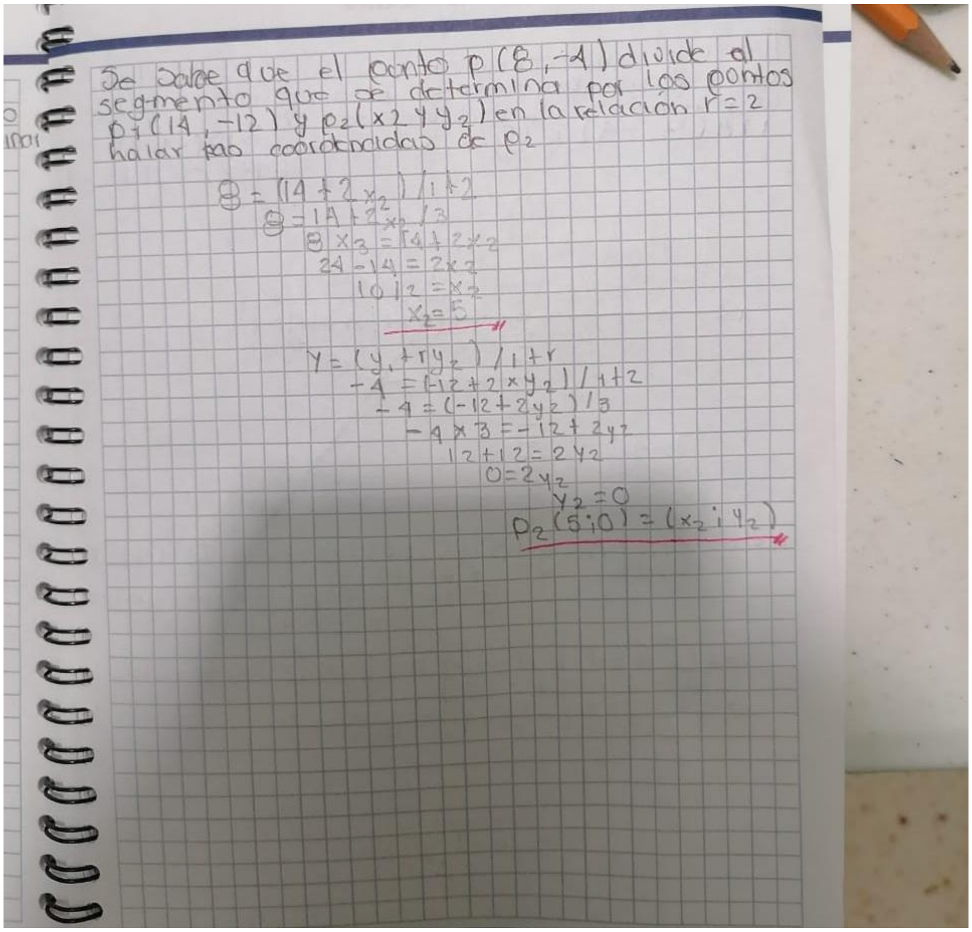
$+4 - 6 = y_1$

$-2 = y_1$ //

2.- Hallar las coordenadas de los puntos que dividen en tres partes iguales al segmento formado por A (2, -4) y B (8, 12); determinar el punto medio.



3.- Se sabe que el punto P (8,-4) divide al segmento que se determina por los punto P1 (14, -12) y P2(x2, y2) en la relación r=2 halar las coordenadas de P2.



Se sabe que el punto p (8, -4) divide al segmento que se determina por los puntos $p_1(14, -12)$ y $p_2(x_2\ y\ y_2)$ en la relación $r = 2$ halar las coordenadas de p_2

$$8 = (14 + 2x_2)/1+2$$
$$8 = 14 + 2x_2/3$$
$$8 \times 3 = 14 + 2x_2$$
$$24 - 14 = 2x_2$$
$$10/2 = x_2$$
$$x_2 = 5$$

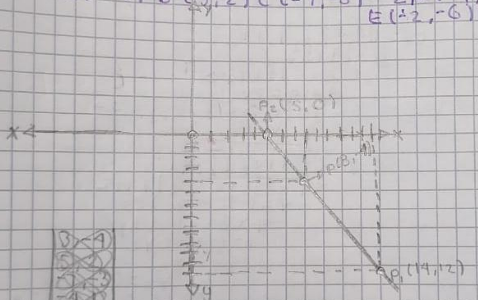
$$y = (y_1 + ry_2)/1+r$$
$$-4 = (-12 + 2 \times y_2)/1+2$$
$$-4 = (-12 + 2y_2)/3$$
$$-4 \times 3 = -12 + 2y_2$$
$$12 + 12 = 2y_2$$
$$0 = 2y_2$$
$$y_2 = 0$$
$$p_2(5;0) = (x_2; y_2)$$

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)**

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)



$$A = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 5 & 2 \\ -7 & -3 \\ -4 & 1 \\ -2 & -6 \\ 5 & -2 \end{vmatrix}$$

$$A = \frac{1}{2}\Big[(3)(2) + (5)(-3) + (7)(1) + (4)(-6) + (-2)(-2)\Big]$$
$$\Big[(5)(-6) + (-2)(1) + (-4)(-3) + (-7)(2) + (5)(-4)\Big]$$

$$A = \frac{1}{2}\big[6 + -15 + 7 + -24 + 4\big] - \big[-30 + -2 + 12 + -14 + -20\big]$$

$$A = \frac{1}{2}\big[-22\big] - \big[-54\big] = \frac{1}{2}(76)$$

A(3, -4)
B(5, 2)
C(-7, -3)
D(-4, 1)
E(-2, -6)
F(5, -2)

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

$A(\underset{x_1}{3}, \underset{y_1}{-4}) \quad B(\underset{x_2}{5}, \underset{y_2}{2})$

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

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

$$= \sqrt{64 + 36} = 100$$

$$d_{AB} \approx 10$$

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

$C(\underset{x_1}{-7}, \underset{y_1}{-3}) \quad D(\underset{x_2}{-4}, \underset{y_2}{1})$

$$d_{CD} = \sqrt{(-4 - -7)^2 + (1 - -3)^2}$$

$$= \sqrt{(-4 + -7)^2 + (1 + -3)^2}$$

$$= \sqrt{(11)^2 + (4)^2}$$

$$= \sqrt{121 + 16} = 137$$

$$d_{CD} \approx 11.70$$

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

$E(\underset{x_1}{-2}, \underset{y_1}{-6}) \quad F(\underset{x_2}{5}, \underset{y_2}{-2})$

$$d_{EF} = \sqrt{(5 + -2)^2 + (-2 + -6)}$$

$$= \sqrt{(7)^2 + (8)^2}$$

$$= \sqrt{49 + 64} = 113$$

$$d_{EF} \approx 10.6$$

$$P = d_{AB} + d_{CD} + EF$$

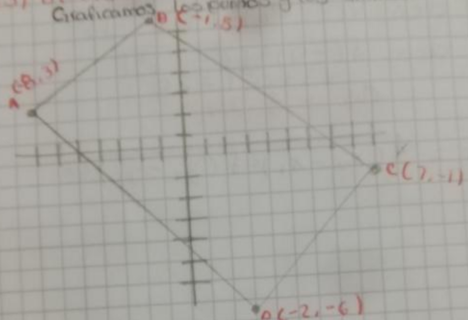
$$P = 10 + 11.70 + 10.6$$

$$P = 32.3$$

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).

Hallar el área, perímetro y semiperímetro del polígono si las coordenadas vértices son:
A(-8,3) B(-1,5) C(7,-1) y D(-2,-6)

Graficamos los puntos y los unimos



Calculamos el área

$A = \frac{1}{2}[-40+1-42-6] - [48+2+35-3]$

$A = \frac{1}{2}[-87] - [82] = \frac{1}{2}(-169)$

$A = 84.5 u^2$

Calcular las distancias

A = (-8,3)
B = (-1,5)
C = (7,-1)
D = (-2,-6)

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

$A(\underset{x_1}{-8}, \underset{y_1}{3}) \quad B(\underset{x_2}{-1}, \underset{y_2}{5})$

$d_{AB} = \sqrt{(-1 - -8)^2 + (5+3)^2}$

$= \sqrt{(2+8)^2 + (5+3)^2}$

$= \sqrt{(9)^2 + (8)^2}$

$\sqrt{81+64} = 145$

$d_{AB} \approx 12.0$

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

$B(-1, 5)\quad C(7, -1)$

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

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

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

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

$$\sqrt{64+36} = 100$$

$$d_{BC} \approx 10$$

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

$C(7, -1)\quad D(-2, -6)$

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

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

$$d_{CD} = \sqrt{(-9)^2 + (-5)^2}$$

$$\sqrt{3+25} = 28$$

$$d_{CD} \approx 5.29$$

$$d_{DA}\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_2)^2}$$

$$d\,(-2, -6) \quad A\,(-8, 3)$$

$$d_{DA} = \sqrt{(\underset{x_1}{-8} - \underset{y_1}{-2})^2 + (\underset{x_2}{3} + \underset{y_2}{-6})^2}$$

$$= \sqrt{(-8+2)^2 + (3-6)^2}$$

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

$$36 + 9 = 324$$

$$d_{DA} \approx 18$$

$$P = d_{AB} + d_{BC} + d_{CD} + d_{DA}$$

$$P = 12.0 + 5.29 + 18$$

$$P = 35.290$$

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.