Fecha:10/10/2025

nombre: henry caleb Sánchez calvo

materia: GEOMETRIA ANALITICA

docente: juan José ojeda

Bachillerato técnico en enfermería

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

1

1.-

	x	y
A	-8	3
B	-1	5
C	7	-1
D	-2	-6
A	-8	3

$x + y = (-8)(5) + (-1)(-1) + (7)(-6) + (-2)(3) =$
$-40 + 1 - 42 - 6 = -87$

$y = (3)(-1) + (5)(7) + (-1)(-2) + (-6)(-8) = -3 + 35 + 2 + 48 = 82$

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

Area = 84.5

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

$AB = \sqrt{(-1+8)^2 + (5-3)^2} = \sqrt{7^2 + 2^2} = \sqrt{53} = 7.28$

$BC = \sqrt{(7+2)^2 + (-1-5)^2} = \sqrt{8^2 + (-6)^2} = \sqrt{100} = 10$

$CD = \sqrt{(-2-7)^2 + (-6+1)^2} = \sqrt{(-9)^2 + (-5)^2} = \sqrt{106} = 10.30$

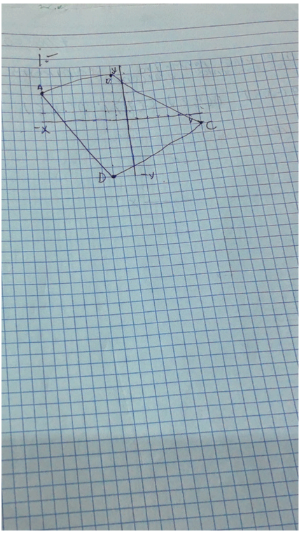
$DA = \sqrt{(-8+2)^2 + (3+6)^2} = \sqrt{(-6)^2 + 9^2} = \sqrt{117} = 10.82$

$P = AB + BC + CD + DA = \sqrt{53} + 10 + \sqrt{106} + \sqrt{117}$
$7.28 + 10 + 10.30 + 10.82 = 38.40$ $P = 38.40$

$S = \frac{P}{2} = \frac{38.40}{2} = 19.20$

SP = 19.20

Norma



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

2

Punto medio

$m\,AB = \left(\frac{-1+(-4)}{2}, \frac{5+(-6)}{2}\right) = \left(\frac{5}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

$m\,BC = \left(\frac{-4+(-8)}{2}, \frac{-6+(-2)}{2}\right) = (-6, -4)$

$m\,CA = \left(\frac{-8+(-1)}{2}, \frac{-2+5}{2}\right) = \left(-\frac{9}{2}, \frac{3}{2}\right)$

$ABC = \frac{1}{2}(-1)(-6+2) + (-4)(-2-5) + (-8)(5+6)$
$= (1)(2)(-1)(-4) + (-4)(-7) + (-8)(11)$
$\frac{1}{2}/4 + 28 - 88 = \frac{1}{2} - 56 = 28$
$+6 = 28$

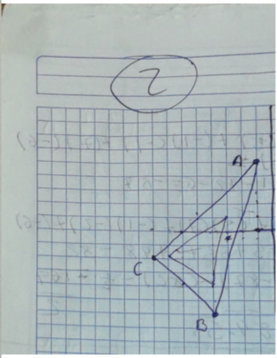
medial

$A = \frac{1}{2}\ x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)$

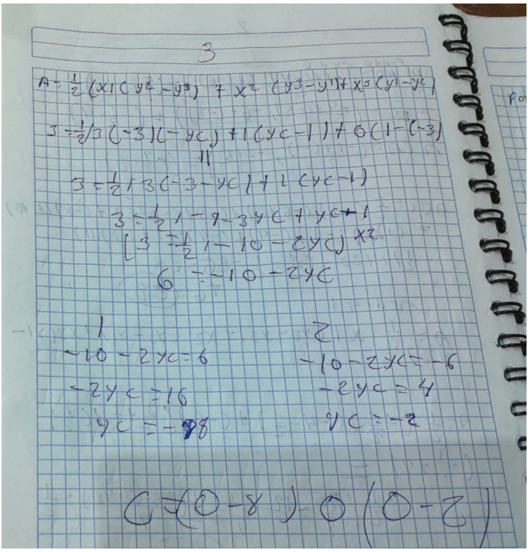
$A = \frac{1}{2}\left(-\frac{5}{2}\right)\left(-4 - \frac{3}{2}\right) + (-6)\left(\frac{3}{2} + \frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{9}{2}\right)\left(-\frac{1}{2} + 4\right) =$

$\frac{1}{2}/\frac{55}{4} - 12 - \frac{63}{4} = \frac{1}{2}\left(\frac{55 - 63 - 48}{4}\right) = \frac{1}{2}$

$-\frac{56}{4} = \frac{1}{2}(14) = 7$



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



3

$A = \frac{1}{2}(x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2))$

$3 = \frac{1}{2}(3(-3)(-y_C) + 1(y_C - 1) + 0(1 - (-3)))$

$3 = \frac{1}{2}(3(-3 - y_C) + 1(y_C - 1))$

$3 = \frac{1}{2}(-9 - 3y_C + y_C - 1)$

$[3 = \frac{1}{2}(-10 - 2y_C)] \times 2$

$6 = -10 - 2y_C$

1

$-10 - 2y_C = 6$

$-2y_C = 16$

$y_C = -8$

2

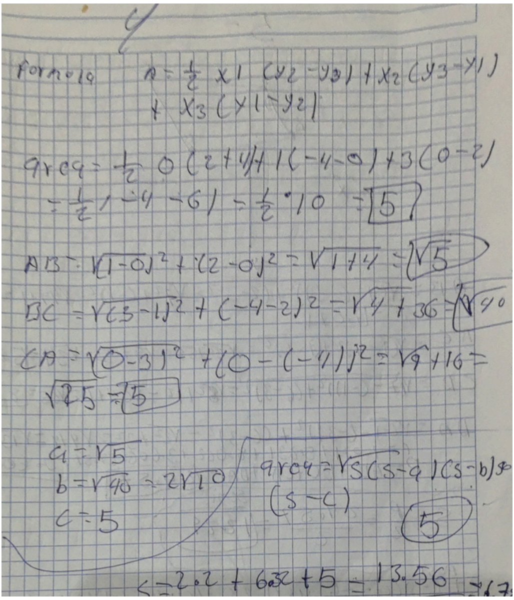
$-10 - 2y_C = -6$

$-2y_C = 4$

$y_C = -2$

$C (0, -8)$ o $(0, -2)$

4.- Hallar el área del triángulo cuyos vértices son A (0,0), B (1,2) y C (3.-4); compruebe el resultado por la formula de Heron para el área del triángulo en función de sus lados.



4

Formula $A = \frac{1}{2}\, x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)$

area $= \frac{1}{2}\, 0(2+4) + 1(-4-0) + 3(0-2)$

$= \frac{1}{2}(-4 - 6) = \frac{1}{2} \cdot 10 = \boxed{5}$

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

$BC = \sqrt{(3-1)^2 + (-4-2)^2} = \sqrt{4+36} = \sqrt{40}$

$CA = \sqrt{(0-3)^2 + (0-(-4))^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = \boxed{5}$

$a = \sqrt{5}$

$b = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$

$c = 5$

area $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

5

$s = 2.2 + 6.32 + 5 = 13.56$ ...

5.- Hallar el área, perímetro y semiperímetro de la figura formada por los siguiente puntos: A(-3,3) B(4,2) c(7,7) D(-1,6)

5-

$AB = \sqrt{(4-(-3))^2 + (2-3)^2} = \sqrt{7^2 + (-1)^2} = \sqrt{49+1} =$
$\sqrt{50} = \boxed{7.071}$

$BC = \sqrt{(7-4)^2 + (7-2)^2} = \sqrt{3^2+5^2} = \sqrt{9+25} = \sqrt{34} = \boxed{5.831}$

$CD = \sqrt{(7-(-1))^2 + (6-3)^2} = \sqrt{8^2+1^2} = \sqrt{64+1} = \sqrt{65} = \boxed{8.062}$

$DA = \sqrt{(-1-(-3))^2 + (6-3)^2} = \sqrt{2^2+3^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13}$ $\boxed{3.606}$

$P = 7.071 + 5.831 + 8.062 + 3.606 = 24.57$

$P = AB + BC + CD + DA = \boxed{24.57}$

Semi

$S = \frac{P}{2} = \frac{24.57}{2} = \boxed{12.29}$

Posi

$(-3)(2) = -6 \quad 4(7) = 28 \quad 7(6) = 42 \quad (-1)(3) = -3 = 6 + 28$
$+ 42 - 3 = \boxed{61}$

nega $3(4) = 12 \quad 2(7) = 14 \quad 7$

Norma

6.- Hallar el área del triángulo cuyos vértices son: A(0,0) B(1,2) C(3,-4); comprueba el resultado con la formula de Heron

6

lado 5

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

$C = \sqrt{(3-1)^2 + (-4-2)^2} = \sqrt{4+36} = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$

$AC = \sqrt{(3-0)^2 + (-4-0)^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$

Semi

$S = \frac{AB + BC + AC}{2} = \frac{\sqrt{5} + 2\sqrt{10} + 5}{2}$

$\text{Area} = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$

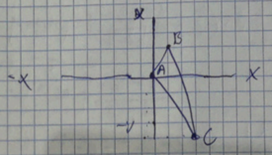
$a = \sqrt{5}$
$b = 2\sqrt{10}$
$c = 5$

$\text{area} = \sqrt{6.78(6.78-2.236)(6.78-6.324)(6.78-5)}$

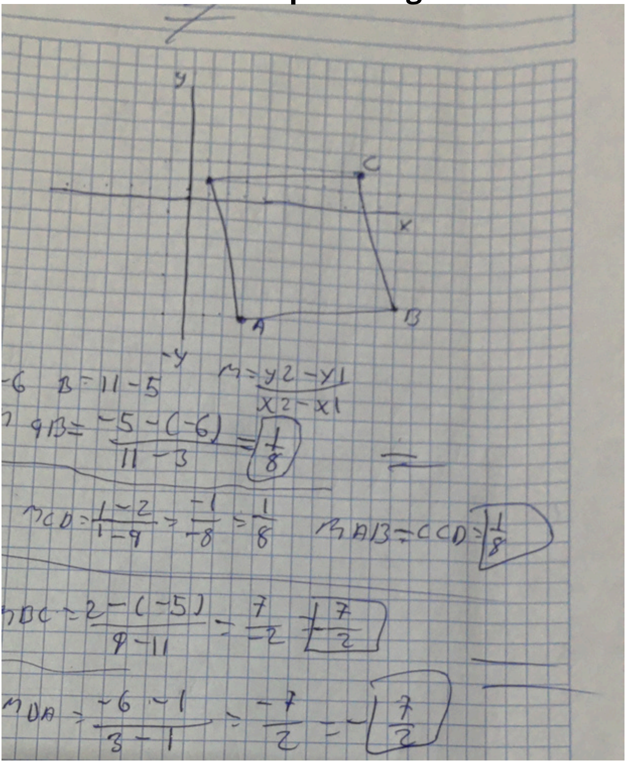
$= \sqrt{6.78 \cdot 4.544 \cdot 0.456 \cdot 1.78}$

$= \sqrt{25} = \boxed{5}$

$R = 5$



7.- 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.



8.- x2 – y = 0 **9.- 4x2 + 5y2 – 20 = 0** **10.- x2 – y2 = 16**