



Sesión 25:

Semana 13:

INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA ANALÍTICA

- Tres vértices de un triángulo son los puntos A(1,-2), B(4,-2) y C(4,2). Calcular el área del triángulo y la longitud de la hipotenusa.
A) $6u^2 ; 5$ B) $9u^2 ; 4$ C) $10u^2 ; 6$
D) $1u^2 ; 2$ E) $15u^2 ; 3$
- Dos de los vértices de un triángulo equilátero son los puntos A(-1,1) y B(3,1). Hallar las coordenadas del tercer vértice C(x,y).
A) $C(1, 1 + 2\sqrt{3})$ y $C_1(1, 1 - 2\sqrt{3})$
B) $C(1, 1 + \sqrt{3})$ y $C_1(1, 1 - \sqrt{3})$
C) $C(2, 2 + 2\sqrt{3})$ y $C_1(2, 2 - 2\sqrt{3})$
D) $C(1, 2\sqrt{3})$ y $C_1(1, -2\sqrt{3})$
E) $C(2, 1 + 2\sqrt{3})$ y $C_1(2, 1 - 2\sqrt{3})$
- Los vértices de un triángulo son A(3,8), B(2,-1) y C(6,-1). Si D(x,y) es el punto medio de BC, calcular la longitud de la mediana AD.
A) $\sqrt{50}$ B) $\sqrt{66}$ C) $\sqrt{82}$
D) $\sqrt{80}$ E) $\sqrt{75}$
- Uno de los extremos de un segmento rectilíneo de longitud 5 es el punto P(3,-2). Si la abscisa de un extremo es 6. Hallar su ordenada.
A) $y = -6$ ó $y = 2$ B) $y = -5$ ó $y = 3$
C) $y = -4$ ó $y = 2$ D) $y = -8$ ó $y = 4$
E) $y = -6$ ó $y = 5$
- Hallar los puntos de trisección y el punto medio del segmento cuyos extremos son los puntos A(-2,3) y B(6,-3).
A) $P_1(\frac{1}{3}, 1)$ y $P_2(\frac{9}{3}, -1)$
B) $P_1(\frac{3}{2}, 1)$ y $P_2(\frac{7}{3}, -1)$
C) $P_1(\frac{1}{3}, 1)$ y $P_2(\frac{15}{3}, -1)$
D) $P_1(\frac{2}{3}, 2)$ y $P_2(\frac{1}{2}, -1)$
E) $P_1(\frac{2}{3}, 1)$ y $P_2(\frac{10}{3}, -1)$
- Los puntos extremos de un segmento son $P_1(2,4)$ y $P_2(8,-4)$. Hallar el punto P(x,y) que divide a este segmento en dos partes tales que:
 $\frac{\overline{P_2P}}{\overline{PP_1}} = -2$
A) P(-4,12) B) P(4; 2)
C) P(8; -3) D) P(0; 4)
E) P(4; -10)
- Los puntos medios de los lados de un triángulo son: (2,5), (4,2) y (1,1). Hallar las coordenadas de los tres vértices.
A) A(-1,-2), B(4,-2) y C(4,2)
B) A(1,-3), B(5,4) y C(2,2)
C) A(-1,-4), B(4,-2) y C(4,2)
D) A(-1,4), B(5,6) y C(3,-2)
E) A(1,-4), B(6,7) y C(5,2)
- Una recta de pendiente -2 pasa por el punto P(2,7) y por los puntos A y B. Si la ordenada de A es 3 y la abscisa de B es 6. ¿Cuál es la abscisa de A y cuál es la ordenada de B.
A) $x=4; y= -5$
B) $x=5; y= -1$
C) $x=6; y=-2$
D) $x=3; y=-2$
E) $x=4; y=-1$
- Tres de los vértices de un paralelogramo son A(-1,4), B(1,-1) y C(6,1). Si la ordenada del cuarto vértice D es 6. ¿Cuál es su abscisa?
A) $x= 3$ B) $x= 5$ C) $x= 4$
D) $x= 2$ E) $x= 6$
- Dos rectas se cortan formando un ángulo de 45° . La recta inicial pasa por los puntos A(-2,1) y B(9,7) y la recta final pasa por el punto C(3,9) y por el punto D cuya abscisa es -2. Hallar la ordenada de D.
A) $y= -7$
B) $y= -8$
C) $y= -5$
D) $y= 6$
E) $y= 5$
- Una recta pasa por los puntos A(-2,-3), B(4,1). Si un punto de abscisa 10 pertenece a la recta. ¿Cuál es su ordenada?
A) $y= 7$
B) $y= 6$
C) $y= 3$
D) $y= 5$
E) $y= 8$
- Hallar la ecuación a la cual debe satisfacer cualquier punto P(x,y) que pertenezca a la recta que pasa por los dos puntos A(2,-1) y B(7,3).
A) $4x - 5y - 13 = 0$ B) $3x - 5y - 15 = 0$



- C) $2x - 3y - 16 = 0$ D) $6x - 5y - 13 = 0$
E) $7x - 8y - 15 = 0$
13. Una recta L_1 , pasa por los puntos $A(3,2)$ y $B(-4,-6)$ y otra recta L_2 pasa por el punto $C(-7,1)$ y el punto D cuya ordenada es -6 . Hallar la abscisa del punto D sabiendo que L_1 es perpendicular a L_2 .
A) $x = 5$ B) $x = 4$ C) $x = 2$
D) $x = 3$ E) $x = 1$
14. Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto $A(-6,-3)$ y tiene un ángulo de inclinación de 45° .
A) $x - y - 13 = 0$
B) $x - y - 2 = 0$
C) $x - y - 3 = 0$
D) $x - y - 4 = 0$
E) $x - y - 5 = 0$
15. Una recta pasa por los dos puntos $A(-3,1)$ y $B(2,-6)$. Hallar su ecuación en la forma simétrica.
A) $\frac{x}{-3} + \frac{y}{-3} = 1$ B) $\frac{x}{-4} + \frac{y}{-4} = 1$
C) $\frac{x}{-4} + \frac{y}{-4} = 1$ D) $\frac{x}{-5} + \frac{y}{-5} = 1$
E) $\frac{x}{-6} + \frac{y}{-6} = 1$
16. Hallar la ecuación de la mediatriz del segmento $A(-3,2)$, $B(1,6)$.
A) $x - y - 5 = 0$
B) $x + y - 6 = 0$
C) $x + y - 3 = 0$
D) $x - y - 4 = 0$
E) $x + y - 2 = 0$
17. Hallar la ecuación de la mediatriz del segmento que los ejes coordenados determinan en la recta $5x + 3y - 15 = 0$.
A) $3x + 5y + 5 = 0$ B) $x - 4y - 5 = 0$
C) $3x - 5y + 8 = 0$ D) $2x - 3y - 4 = 0$
E) $2x - 3y + 8 = 0$
18. Los vértices de un triángulo son $A(-2,1)$, $B(4,7)$ y $C(6,-3)$. Hallar las ecuaciones de las rectas que pasan por el vértice B y trisecan el lado opuesto AC .
A) $11x - 5y - 9 = 0$; $13x - y - 45 = 0$
B) $10x - 4y - 12 = 0$; $12x - 2y - 42 = 0$
C) $9x - 8y - 10 = 0$; $10x - 5y - 25 = 0$
D) $12x - 6y - 8 = 0$; $11x - 9y - 38 = 0$
E) $8x - 7y - 15 = 0$; $9x - y - 32 = 0$
19. Los vértices del triángulo son $A(-2,1)$, $B(4,7)$ y $C(6,-3)$. Hallar los vértices del triángulo formado por las rectas que pasan por los vértices del triángulo formado por las rectas que pasan por los vértices A , B y C y son paralelas a los lados opuestos.
A) $D(-5,9)$, $E(8,9)$ y $F(0,8)$
B) $D(-4,11)$, $E(12,3)$ y $F(0,-9)$
C) $D(-3,9)$, $E(14,-2)$ y $F(1,-7)$
D) $D(7,-2)$, $E(4,5)$ y $F(3,2)$
E) $D(-1,-2)$, $E(4,-7)$ y $F(4,2)$
20. Hallar la ecuación de la recta cuya pendiente es -4 , y que pasa por el punto de intersección de las rectas $2x + y - 8 = 0$ y $3x - 2y + 9 = 0$.
A) $3x - y - 8 = 0$ B) $4x + 5y - 4 = 0$
C) $3x + 5y - 3 = 0$ D) $4x + y - 10 = 0$
E) $4x - 3y - 5 = 0$
21. Hallar el área del triángulo rectángulo formado por los ejes coordenados y la recta cuya ecuación es $5x + 4y + 20 = 0$.
A) $10 u^2$ B) $8 u^2$ C) $12 u^2$
D) $9 u^2$ E) $15 u^2$
22. El punto P de ordenada 10 está sobre la recta cuya pendiente es 3 y que pasa por el punto $A(7,-2)$. Calcular la abscisa de P .
A) $x = 9$ B) $x = 15$ C) $x = 11$
D) $x = 10$ E) $x = 12$
23. Hallar la ecuación de la recta determinando los coeficientes de la forma general que pasa por el punto $P(-2,4)$ y tiene una pendiente igual a -3 .
A) $4x + 5y + 5 = 0$ B) $3x + y + 2 = 0$
C) $2x + 3y + 6 = 0$ D) $6x + 5y + 3 = 0$
E) $7x + 8y + 9 = 0$
24. Hallar la ecuación de una recta, determinando los coeficientes de la forma general si los segmentos que determina sobre los ejes X e Y , es decir, sus intercepciones son 3 y 5 respectivamente.
A) $5x - y - 8 = 0$ B) $2x + 5y - 14 = 0$
C) $3x + y - 13 = 0$ D) $4x + y - 20 = 0$
E) $5x - 3y - 15 = 0$