

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN – U.N.E.R.

Licenciatura en Sistemas - Álgebra y Geometría Analítica

Trabajo práctico: Geometría Analítica : Distancia entre dos puntos – Ecuación de la Recta

DISTANCIA

- 1) Determine si los siguientes puntos son vértices de un triángulo isósceles: A(0, 0); B(3,4) y C(7;7).
- 2) Determine si los siguientes puntos son vértices de un triángulo rectángulo:
 - a) A(8; 1), B(-3; -1), C(10;5)
 - b) A(-2;-1), B(8; 2), C(1; -11)
 - c) A(2,8), B(0; -3), C(6;5)
- 3) Determine todos los puntos pertenecientes al eje de ordenadas tales que estén a 5 unidades del punto (4; 4)
- 4) Determine todos los puntos cuya abscisa sea 6, tales que la distancia de cada punto a (-1, 2) sea $\sqrt{85}$
- 5) Use la fórmula de distancia para determinar si los tres puntos pertenecen a la misma recta: A(-1; -5), B(2; 4), C(4,10)

RECTA

1. Encontrar la ecuación de la recta que:
 - a) tiene pendiente 3 y ordenada al origen -5.
 - b) tiene pendiente 5 y pasa por (-5, 2)
 - c) pasa por los puntos (-1,2) y $\left(-\frac{3}{2}, 5\right)$
 - d) pasa por (1,-5) y (-3,-5)
 - e) perpendicular a $y = 5x - 8$ que pase por (-1, 8)
 - f) paralela a $y = -3.x + 5$ que pase por (1, -3)
 - g) pasa por el punto (1, 3) y es perpendicular a la recta determinada por los puntos (-1, 1) y (6, 5)
 - h) tiene ordenada al origen 1 y pasa por (1; 4)
 - i) pasa por el punto (1, 5) y es perpendicular a la recta que pasa por los puntos (-2, 3) y (0,-1)
 - j) pasa por el punto (-2, -1) y es paralela a la recta que pasa por los puntos (-1, 4) y (3, 1)

En todos los casos expresar en forma implícita, explícita y segmentaria.

2. Encontrar la ecuación del haz de rectas que pasa por el punto indicado y hallar las ecuaciones de tres rectas pertenecientes al mismo. Graficar.

a) $(2; -3)$

b) $(-1; 2)$

3. Encontrar la ecuación del haz de rectas con pendiente dada y hallar las ecuaciones de tres rectas pertenecientes al mismo. Graficar:

a) De pendiente -3.

b) De pendiente 1.

4. Dadas las siguientes rectas determinar cuáles son paralelas, cuáles perpendiculares y, cuáles no son paralelas ni perpendiculares. En este último caso, hallar el ángulo que forman las dos rectas

a) $y = 2x + 1$

b) $x + 2y = 2$

c) $4x - 2y = 1$

d) $-4y + 1 = 2x$

e) $8x - 4y = -1$

f) $y = \frac{1}{2}x + 1$

g) $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

h) $-x + 1 = 2y$

5. Se tienen los cuatro puntos $P(5, 11)$, $Q(-7, 16)$, $R(-12, 4)$ y $S(0, -1)$. Demostrar que los cuatro ángulos del cuadrilátero PQRS son rectos. También demostrar que las diagonales son perpendiculares entre sí.
6. Comprobar que los puntos $A(1, 2)$, $B(2, -1)$ y $C(4, 3)$ son los vértices de un triángulo rectángulo.