

FAMAT

MAT101

Matemáticas Elementales y
Elementos de Geometría

Enero 28, 2008

Tarea 1

Cada problema tiene un valor de 1 de punto y se califica sobre 10 puntos.

1. Por medio de una ecuación, enunciar que el punto $P = (x, y)$ está a 4 unidades del punto $Q = (2, -1)$.
2. ¿Qué punto sobre el eje Y es equidistante a $(3, -2)$ y $(5, 6)$?
3. Encontrar la ecuación de la línea recta L en los siguientes casos.
 - (a) Cuando se conocen dos puntos (x_1, y_1) y (x_2, y_2) sobre L .
 - (b) Cuando se conocen ambos puntos de intercepción con los ejes coordenados.
4. 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 $3x - 2y + 9 = 0$.
5. Hallar el área del triángulo formado por los ejes coordenados y la recta cuya ecuación es $5x + 4y + 20 = 0$.
6. Dadas las ecuaciones generales de dos líneas rectas, demostrar las siguientes relaciones.
 - (a) Si las rectas son paralelas (pero no iguales) entonces

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} \neq \frac{C_1}{C_2},$$

siempre y cuando $A_2 \neq 0, B_2 \neq 0$ y $C_2 \neq 0$.

- (b) Si las rectas son intersectantes, entonces

$$\frac{A_1}{A_2} \neq \frac{B_1}{B_2},$$

siempre y cuando $A_2 \neq 0, B_2 \neq 0$.

7. Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto (a, b) y por la intersección de las rectas $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ y $\frac{x}{b} + \frac{y}{a} = 1$.

8. Hallar la ecuación de la recta normal teniendo por datos
- (a) $\omega = 60^\circ$ y $p = 6$.
 - (b) $\omega = 210^\circ$ y $p = 7$.
9. Una recta es tangente a un círculo de centro en el origen y radio 3. Si el punto de tangencia es $(2, -\sqrt{5})$, encontrar la ecuación de la tangente en su forma normal.
10. Reducir la ecuación $12x - 5y - 52 = 0$ a la forma normal y hallar los valores de p y ω .

Fecha de entrega: Febrero 5, 2008 en clase.