UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
Y DE SISTEMAS

AREA DE CIENCIAS BASICAS
CICLO 2006-I

II PRACTICA CALIFICADA DE GEOEMTRIA ANALITICA (CB-101)

1.- Sea el triángulo ABC, sentido horario, $\overrightarrow{AB} = k(1, 3), k > 0$, $L = \{M + t(1, 1)\}$ contiene a la bisectriz interior del ángulo BAC, M divide a $\overline{BC}$ en la razón $\frac{1}{2}$, $proy_{(1,1)} \overrightarrow{AB} = 3 proy_{(1,1)} \overrightarrow{BM}$, A = (-3, 2) y $\left(\overrightarrow{BC} + proy_{(1,1)^{\perp}} \overrightarrow{AB}\right) \cdot \overrightarrow{AC} = 24$. Hallar la ecuación de la recta que contiene a B y C.

2.- ABCD es un cuadrilátero convexo, B en el II cuadrante, M = (2, 5) es punto medio de $\overline{AC}$, área Δ BMD = 74u^2, área □ BADM = 132u^2, $proy_{\overrightarrow{AC}} \overrightarrow{AB} = (11, 11)$, $\overrightarrow{MD} = (16, -3)$, $proy_{\overrightarrow{MB}^{\perp}} \overrightarrow{DC} \,//\, (5, 2)$ Si L_1 contiene a $\overline{BC}$ y L_2 contiene a $\overline{AD}$,

Si L_1 contiene a $\overline{BC}$ y L_2 contiene a $\overline{AD}$. Hallar la ecuación de la bisectriz del ángulo agudo formado por la intersección de L_1 y L_2.

3.- Sean las rectas
$$L_1 = \{P_0 + t(1, m)\}$$
$$L_2 = \{P_0 + k(-m, 1)\}$$
$$L_3 = \{(12, 0) + r(1, m_3)\}$$

$P_0 \in$ I cuadrante, $S = L_2 \cap Y$, $R = L_1 \cap Y$, $Q = L_3 \cap X$, $P = L_3 \cap Y$, $\left|\overrightarrow{SR}\right| = \frac{50}{3}$,

P_0 divide a $\overline{PQ}$ en la razón 2, $comp_{(1,m)}(1, m_3) = \frac{1}{5}$. Hallar L_1, L_2 y L_3

4.- ABCDE es un polígono irregular (sentido antihorario). Si A = (2, -2)
E = (4, 4), D = (d, 6) con d entero, el área del polígono mide 40u^2,

$\left|\overrightarrow{AB}.(5, 1)\right| = \left|\overrightarrow{AB}\right| \left|(-1, 5)\right|$, $\overrightarrow{BE}.(5, 3) = 0$, $\overrightarrow{EC} \,//\, (7, -1)$ $\overrightarrow{BC} // (4, 1)$

L es una recta que contiene a $\overline{AC}$, determinar sobre L un punto P tal que $d(E, P) + d(P, D)$ sea mínima.

LOS PROFESORES/Victoria

Lima, 04 de mayo de 2006