UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
Y DE SISTEMAS

AREA DE CIENCIAS BASICAS
CICLO 2006-I

EXAMEN PARCIAL DE GEOMETRIA ANALITICA (CB-101)

1.- En el triángulo ABC, sentido horario, $M \in \overline{AC}$, área Δ ABM = área Δ MBC, E divide a $\overline{AB}$ en la razón $\frac{1}{3}$, B divide a $\overline{DC}$ en la razón $-\frac{1}{3}$, si $P = \overline{BM} \cap \overline{CE}$, $Q = \overline{AD} \cap \overline{CE}$, $R = \overline{BM} \cap \overline{AD}$ y $\overrightarrow{BM} = m\,\overrightarrow{AD} + n\,\overrightarrow{CE}$. Calcular 9n – 6m.

2.- En un triángulo isósceles ABC, (AB = BC) sentido antihorario, A ∈ III cuadrante. Sobre la base prolongada $\overline{AC}$ se toma el punto P = (13, 6) que dista $2\sqrt{65}$ u de $\overline{AB}$ y $\frac{2}{5}\sqrt{65}\,u$ de $\overline{BC}$, si $proy_{\overrightarrow{AB}^{\perp}}\overrightarrow{CB} = r\,(4,\ 7)$, $comp_{\overrightarrow{AB}}\overrightarrow{CP} = \frac{1}{5}\sqrt{65}$. Encontrar los vértices del Δ ABC.

3.- En un triángulo ABC, sentido horario, $L_1 : x - y - 4 = 0$ es bisectriz del ángulo BAC y $L_2 : \frac{x-9}{5} = \frac{y-5}{3}$ es mediana relativa al lado $\overline{BC}$, $C = (27, 11)$. Hallar A y B.

4.- Sean L_1 L_2 y L_3 tres rectas, tales que $L_1 // L_2$ con pendiente positiva, si $d(L_1, L_2) = \frac{48}{5}$, $(2, 7) \in L_2$, $L_1 \cap L_3 = \{A\}$, $L_2 \cap L_3 = \{B\}$, $M = (2, 1)$ es punto medio de $\overline{AB}$ y $7\,tg\,\theta + 24 = 0$ (θ ángulo formado por $L_1 \cap L_3$). Encontrar los puntos A y B.

LOS PROFESORES

Lima, 11 de mayo de 2006