Geometría Analítica I

TRABAJO 10

Prof. Pablo Barrera   Miércoles 9 de septiembre, 2015

Problema 1. Dados $P(-3,1)$ y $Q(0,0)$

a) muestre que $R(3,3)$ no es colineal a los anteriores.

b) Calcule un punto S de manera que divida al segmento $\bar{PQ}$ en la razón $r = -.5$.

c) Argumente la razón por la cual tres puntos $P(x_p, y_p)$, $Q(x_q, y_q)$, $R(x_r, y_r)$ son colineales si y sólo sí el determinante

$$\det(\vec{PQ}, \vec{PR}) = \begin{vmatrix} x_q - x_p & x_r - x_p \\ y_q - y_p & y_r - y_p \end{vmatrix}$$

es cero.

Problema 2. Se les da los puntos $A(-1,4)$, $B(6,-3)$ y $C(3,0)$

a) Muestre que esos puntos están alineados.

b) Ahora calcule el punto C en la forma

$$\vec{c} = \alpha_1 \vec{a} + \beta_1 \vec{b}$$

con $\alpha_1 + \alpha_2 = 1$. **Tip**: Escriba la recta que pasa por A y B en la forma

$$\mathcal{L}_{AB}: \quad P(\alpha) = (1-\alpha)A + \alpha B$$

y calcule el valor de α para el cual C está sobre la recta.

c) Ahora calcule $d(A,C)$, la distancia de A a C y $d(C,B)$ la distancia de C a B, y desde luego, $d(A,B)$, la distancia de A a B.

Compare

$$\frac{d(A,C)}{d(A,B)}, \qquad \frac{d(C,B)}{d(A,B)}$$

con α_1 y β_1.

Fecha de entrega: Viernes 11 de septiembre, 2015