UNIVERSIDAD ICESI
DEPTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
SEGUNDO PARCIAL - ALGEBRA LINEAL
PROFESOR JAIRO ACOSTA

Cali, Octubre 9 de 2006

(3.0) Responda verdadero o falso justificando su respuesta

a. El vector $v=\left(\frac{1}{4},\frac{1}{4},\frac{1}{4},\frac{1}{4}\right)$ es unitario

b. Los vectores $u=(a,1,2)$ y $v=\left(1,-a,\frac{1}{2}\right)$ son paralelos

c. El vector $u=(1,2,-3)$ es paralelo al vector $(-2,1,0)\times(0,3,2)$

d. El vector $u=(1,2,-3)$ pertenece a la intersección de los planos con ecuaciones $2x-y+z+3=0$ y $x+2y+3z+4=0$

e. Los dos planos con ecuaciones $2x+y-3z=1$ y $-2x-y+3z=2$ no se cortan

f. El conjunto formado por los vectores $u=(1,2,-3)$ y $v=(-1,-2,3)$ son L.D

g. $H=\{t+1,t-1,t\}$ es una base de P_1

h. El conjunto $H=\{(x,y):2x+3y=0\}$ es un subespacio de R^2

Para todo vector u no nulo, se cumple $u.(v\times u)=0$

$H=((1,1),(2,5),(-7,9))$ son linealmente dependientes

2. (1.0) Halle la ecuación de un plano que pase por el punto $P(-1,-2,3)$ y que contenga la recta con ecuaciones paramétricas $\begin{cases} x=2-3s \\ y=3+2s \\ z=4+2s \end{cases}$

3. (1.0) Dado el conjunto $H=\{(a,b,c,d):a=c,b=-d\}$,
   a. Halle tres elementos particulares que estén en H
   b. Pruebe que H es un subespacio de R^4
   c. Halle una base de H y determine su dimensión
   d. Halle una combinación lineal de los elementos de su base que generen el vector $u=(-2,-1,-2,1)$