FECHA LÍMITE DE ENTREGA
17 de marzo de 2017

DOSSIER SEMANAL 18

MATEMÁTICAS II
Por Pedro A. Martínez

La resolución y entrega del presente dossier es voluntaria. Cada uno de los dos ejercicios propuestos debe resolverse de forma razonada, argumentando adecuadamente la respuesta y todos los cálculos realizados.

Nunca te olvides de sonreír, porque el día en que no sonrías será un día perdido.
(Charles Chaplin)

PROBLEMA 1: Considera la siguiente matriz cuadrada de orden 3 dada por:

$$Z(x)=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 4x^4 \\ x & 3 & x+2 \\ 1 & 1 & 4x^4+5 \end{pmatrix} \quad con\ x\in R$$

a) **Demuestra que solo existe un valor** del parámetro real x para el cual la matriz propuesta es singular.

b) **Resuelve** la ecuación matricial $I+X\cdot Z(0)=3\cdot Z(1)$

c) **Calcula** el determinante de la matriz $2\cdot Z(0)\cdot\left[Z^3(1)\right]^T$

PROBLEMA 2: Considérense los puntos *A* (1,2,1) y *B* (-1,1,0) . Determina, en cada caso, la ecuación del objeto geométrico requerido:

a) **Ecuación general del plano** que pasa por el punto A y es paralelo al plano $x-2y+5z-1=0$

b) **Ecuación general del plano** que contiene a la recta $\begin{cases} x-2y-z=0 \\ 2x+y+5z=-2 \end{cases}$ y es paralelo a la recta $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y}{-1}=\dfrac{z+8}{4}$

c) **Ecuación paramétrica del plano** que es perpendicular al eje Z y pasa por el punto de corte de las rectas $x-1=y-2=\dfrac{z-1}{2}$ y $\dfrac{x-3}{-2}=\dfrac{y-3}{-1}=\dfrac{z+1}{2}$

d) **Ecuación de la recta (como intersección de dos planos)** que pasa por el punto A y es paralela a la recta $x-1=\dfrac{y}{2}=2-z$

e) **Ecuación continua de la recta** que pasa por el punto B y es paralela a los planos $x-2y+5z-1=0$ y $2x+3y-z+2=0$