(1) Álgebra (71) Cs. Ec. – Paternal – Primer Parcial: 1º Cuat. de 2003 Tema 4

1. Sea L la recta en R^3 que pasa por los puntos A = (1, 3, – 2) y B = (0, 1, 2). Hallar el punto de L que tiene tercera coordenada igual a 6.

2. Un estudiante puede viajar a su facultad en bicicleta, en tren o en colectivo. Cada día utiliza el mismo medio de transporte para ir y para volver. Cada viaje (ida y vuelta) dura: en bici: 1 hora; en tren: media hora; en colectivo 15 minutos. Cada boleto de tren le cuesta $ 0,5 y cada boleto de colectivo $ 0,75. En el mes de abril fue a clase 22 días, gastó $ 21 y estuvo viajando 23 horas. ¿Cuántos días viajó en bicicleta, cuantos en tren y cuantos en colectivo?.

3. Dar un valor de a y uno de b para los cuales el sistema cuya matriz ampliada es $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 4 & -1 \\ 3 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & -4 & a & b \end{array}\right)$ resulta incompatible.

4. Elegir vectores del conjunto {(1, 0, – 1); (1, 1, – 1); (0, 0, 0); (–3, 0, 3); (2, 1, 0)} para formar una base del subespacio S = $\{x \in R^3 : x_1 - 2x_2 + x_3 = 0\}$

Respuestas:

1) (–1, – 1, 6) 2) Recta solución: z (½, – 3/2, 1) + (1, 21, 0) los valores a tomar de "z" deben dar resultados positivos. 3) $a = -6$ y $b \neq 3$. 4) {(1, 0, – 1); (2, 1, 0)}.

(2) Álgebra (71) Cs. Ec. – Primer Parcial: Paternal (turno noche) – 1^er^ Cuat. 2003 Tema 1

1. Sea L la recta que pasa por el punto P = (1, 3) y es paralela a L': $20x - 5y = 3$. Hallar el punto de L que contiene ordenada igual a 7.

2. Una empresa produce dos tipos de jugos a base de naranja y pomelo: El "Tropical" que lleva 60 ml de naranja por cada 40 ml de pomelo y el "Citral" que lleva 45 ml de naranja por cada 55 ml de pomelo. Se tiene un stock de 4800 litros de jugo de naranja y de 4000 litros de pomelo. ¿Cuántos litros de cada tipo de jugo debe producir para agotar el stock?.

3. Hallar el valor de k para el cual (1, 2, 1) es solución del sistema cuya matriz ampliada es $\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & 1 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & k & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 5 \end{array}\right)$

Para ese valor, resolver completamente el sistema.

4. Hallar dos bases distintas del subespacio $S \subseteq R^3$, S = <(1, 0, 1); (0, 1, 1)>

Respuestas:

1) (2, 7) 2) Se obtienen 32000 de uno y 56000 del otro. 3) Ojo, si k = 3 el sistema es incompatible. El valor que piden es k = 1 y se saca directamente reemplazando el vector solución en la fila donde está k 4) S_1 = <(1, 0, 1); (1,1,2)> S_2 = <(0, 1, 1); (1,1,2)> (sumar los vectores).

Si necesitas clases para rendir **parciales**, **finales**, **libre** puedes llamar al 011-15-67625436