

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Noviembre 2008

Problema 1 Una aseguradora tiene tres tarifas: una para adultos, otra para niños y otra para ancianos. Se sabe que una familia de 3 adultos, 2 niños y 1 anciano paga 215 euros, una segunda familia de 4 adultos, 1 niño y 2 ancianos paga 260 euros, una tercera familia de 2 adultos, 2 niños y 1 anciano paga 190 euros.

1. ¿Cuánto paga cada niño, adulto y anciano?
2. ¿Cuánto pagará una familia de 5 adultos, 3 niños y 2 ancianos?

(Islas Canarias (Junio 2006))

Problema 2 Resolver:

1. Discute el sistema siguiente según los valores del parámetro a

$$\begin{cases} x + (a+1)y = 1 \\ ax + 2y = -2 \end{cases}$$

2. Resuélvelo para el valor de a que lo hagan indeterminado.

(Barcelona (Junio 2006))

Problema 3 Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ calcula $AA^T - 5A^{-1}$, siendo A^T y A^{-1} las matrices transpuesta e inversa, respectivamente.

(Comunidad Valenciana (Junio 2006))

Problema 4 Encontrar todas las matrices X cuadradas de orden 2 que satisfacen la igualdad $AX = XA$ en cada uno de los siguientes casos:

1. $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

2. $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

(Madrid (Junio 2006))