

PRÁCTICA 9: Sistemas de ecuaciones lineales

1. Dadas las matrices siguientes A , B y C , realizad las operaciones que se indican.

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -3 \\ -1 & 0 & -2 \\ -3 & -1 & 0 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 0 \\ -3 & 0 & -2 \\ 0 & -3 & -1 \end{pmatrix}$$

$$(A + B) \cdot C^{-1}, A^{-1} \cdot (C - B), (2C + 3A) \cdot B^{-1}$$

2. Un especialista en nutrición desea preparar una dieta utilizando 3 alimentos básicos que denominaremos alimento A, alimento B y alimento C. La dieta debe contener exactamente 336 unidades de calcio, 228 unidades de hierro y 24 unidades de vitamina A. El número de unidades por gramo (u/g) de cada uno de estos elementos en los tres alimentos básicos se indica en la tabla siguiente:

	alimento A	alimento B	alimento C
Calcio	32 u/g	8 u/g	16 u/g
Hierro	21 u/g	12 u/g	9 u/g
Vitamina A	1 u/g	2 u/g	3 u/g

- Plantear y resolver el sistema de ecuaciones lineales que nos permita obtener cuantos gramos de cada alimento deben emplearse para satisfacer los requisitos de la ración.
- En una determinada época del año el alimento C no puede conseguirse, ¿podría entonces elaborarse la ración cumpliendo los requisitos exigidos sólo con los alimentos A y B?
- Dar tres posibles combinaciones de la cantidad necesaria de los tres alimentos para elaborar la dieta en el caso de que se suprima el requisito sobre la vitamina A.