

8 Efectúa las siguientes operaciones con las matrices dadas:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -4 & 7 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$$

a) $(A \cdot B) + (A \cdot C)$

b) $(A - B) \cdot C$

c) $A \cdot B \cdot C$

2 Efectúa todos los posibles productos entre las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 7 & 0 \\ -1 & 1 \\ 0 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 1 & 5 \\ 6 & 3 & 0 & 0 \\ -2 & -5 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$D = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 5 & 2 \\ 2 & 3 & -3 \end{pmatrix}$$

EJERCICIO 6 : En una acería se fabrican tres tipos de productos que llamaremos A , B , y C , que se obtienen a partir de chatarra, carbón mineral y ciertas aleaciones metálicas, según la tabla adjunta, que representa las unidades de cada material necesaria para fabricar una unidad de producto:

PRODUCTO MATERIAL	A	B	C
CHATARRA	8	6	6
CARBÓN	6	6	4
ALEACIONES	2	1	3

Obtener una matriz que indique las cantidades de chatarra, carbón y aleaciones necesarias para la producción de 6 unidades de A , 4 de B y 3 de C .

EJERCICIO 7 : En una compañía se utilizan tres tipos de materiales (madera, plástico y aluminio) para fabricar tres tipos de muebles: sillas, mecedoras y sofás, según la tabla:

	SILLA	MECEDORA	SOFÁ
MADERA	1 unidad	1 unidad	1 unidad
PLÁSTICO	1 unidad	1 unidad	2 unidades
ALUMINIO	2 unidades	3 unidades	5 unidades

Obtén, matricialmente, las unidades de madera, de plástico y de aluminio que se han utilizado para fabricar 100 sillas, 100 mecedoras y 200 sofás.

- 38** Una empresa conservera elabora tres tipos de latas de cangrejo L_1 , L_2 y L_3 . Para ello necesita hojalata, cangrejo, aceite y sal. Dos almacenes se encargan de distribuir el producto a las tiendas. Considera las siguientes matrices:

A: Demanda de los almacenes

$$A = \begin{pmatrix} 100 & 200 & 150 \\ 120 & 250 & 100 \end{pmatrix}$$

B: Cantidad de material en gramos por lata

$$B = \begin{matrix} L_1 \\ L_2 \\ L_3 \end{matrix} \begin{pmatrix} 90 & 30 & 50 & 10 \\ 100 & 50 & 90 & 15 \\ 105 & 40 & 75 & 10 \end{pmatrix}$$

El coste, en euros, de cada gramo de material es 0,01 la hojalata; 0,05 el cangrejo; 0,04 el aceite y 0,001 la sal.

- Escribe la matriz de costes C , de forma que puedas multiplicarla por la matriz de materiales.
- Calcula e interpreta AB , BC y ABC .

- 39** En un edificio residencial hay tres tipos de viviendas: L_3 , L_4 y L_5 . Las viviendas L_3 tienen 4 ventanas pequeñas y 3 ventanas grandes; las L_4 tienen 5 ventanas pequeñas y 4 grandes, y las L_5 , 6 pequeñas y 5 grandes. Cada ventana pequeña tiene 2 cristales y 4 bisagras, y las grandes, 4 cristales y 6 bisagras.

- Escribe una matriz que describa el número y el tamaño de las ventanas de cada vivienda y otra que exprese el número de cristales y bisagras de cada tipo de ventana.
- Calcula la matriz que expresa el número de cristales y de bisagras de cada tipo de vivienda.

- 40** La tabla adjunta muestra la cantidad de vitaminas A, B y C que posee cada uno de los productos P, Q, R, S por unidad de peso:

	A	B	C
P	1	2	0
Q	1	0	2
R	2	1	0
S	1	1	1

- Queremos elaborar una dieta en la que entren todos los productos, de manera que contenga 20 unidades de vitamina A, 25 de vitamina B y 6 de C. ¿Es posible hacerlo? ¿De cuántas formas?
- Obtén, en función de la cantidad de Q que entre en la dieta, las cantidades de los otros productos. ¿Entre qué valores habría de estar la cantidad de producto Q?