

Feu els exercicis **1**, **2** i un a escollir entre el **3A** i el **3B**.

1. Considereu el sistema

$$\begin{cases} 2x + ay - 4z = 5 \\ x - y - 5z = 3 \\ ax + 7y - az = 7 \end{cases}$$

Discutiu-lo per als diferents valors de a i resoleu el cas compatible indeterminat.

2. El vaixell de Barcelona a Palma de Mallorca porta automòbils i camions a la bodega. Cada camió ocupa quatre places d'automòbil. La superfície total de la bodega permet situar-hi fins a 200 automòbils. Cada automòbil pesa 1 000 kg, i cada camió, 9 000 kg. El pes total permès per a la càrrega és de 300 000 kg. La companyia cobra 50 € per cada cotxe i 300 € per cada camió. Calculeu el nombre de cotxes i camions que s'han de carregar per obtenir un ingrés màxim, i també quin és aquest ingrés màxim.

3A. a) Donades dues matrius A i B d'ordre 2×2 , raoneu si és cert en general que $(A + B)^2 = A^2 + 2A \cdot B + B^2$.

b) Considereu les matrius $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ i $B = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$.

Calculeu $A^2 + 2A \cdot B + B^2$

3B. Considereu $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ i $C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$.

Trobeu les matrius X tals que $A \cdot X + B = C$