

- 41 Un fabricant d'automòbils produeix els models Record i Astrid. Desa la producció en tres naus. A la primera nau té 150 vehicles del model Record i 120 vehicles del model Astrid. A la segona guarda 80 Record i 140 Astrid. Finalment, a la tercera nau emmagatzema 250 Record i 125 Astrid. A més, el preu dels automòbils Record és de 6.520 €, mentre que cada Astrid val 8.130 €. Tota aquesta informació està recollida en les matrius següents:

$$A = \begin{pmatrix} 150 & 120 \\ 80 & 140 \\ 250 & 125 \end{pmatrix}, \quad P = \begin{pmatrix} 6.520 \\ 8.130 \end{pmatrix} \quad \text{i} \quad B = (1 \ 1 \ 1).$$

- (a) Què representa la matriu $B \cdot A$? Calculeu-la.
 (b) Què representa la matriu $B \cdot A \cdot P$? Calculeu-la.

Suposo que no teniu dificultats amb els càlculs, faig doncs només les interpretacions.

a) Cal fixar-se què representen les files i què les columnes.

$$A = \begin{pmatrix} 150 & 120 \\ 80 & 140 \\ 250 & 125 \end{pmatrix} \begin{matrix} \text{Nau 1} \\ \text{Nau 2} \\ \text{Nau 3} \end{matrix} \quad \begin{matrix} \text{Record} & \text{Astrid} \end{matrix}$$

$$P = \begin{pmatrix} 6.520 \\ 8.130 \end{pmatrix} \begin{matrix} \text{Record} \\ \text{Astrid} \end{matrix}$$

Preu (€)

És important que es conservi l'ordre: si a una matriu hem posat Record / Astrid com a columnes, a una altra matriu no podem posar Astrid / Record.

Fem: $B \cdot A$ nitem primer les dimensions:

$$B \cdot A$$

$$1 \times 3 \quad 3 \times 2 \rightarrow B \cdot A \text{ és una matriu } 1 \times 2$$

$$(1 \ 1 \ 1) \begin{pmatrix} 150 & 120 \\ 80 & 140 \\ 250 & 125 \end{pmatrix} = (150 + 80 + 250, \dots)$$

↓
 Representa tota la producció de cada model
 1a columna el Record i segona l'Astrid

b) P relaciona Preu / Model. Al fer $B \cdot A \cdot P$ serà el Preu de tota la producció.