

13-11-08

2 pts ① Una empresa instala casas prefabricadas de tres tipos A, B y C. Cada casa de tipo A necesita 10 horas de albañilería, 2 de fontanería y 2 de electricidad. Cada casa de tipo B necesita 15 horas de albañilería, 4 de fontanería y 3 de electricidad. Cada casa tipo C necesita 20 horas de albañilería, 6 de fontanería y 5 de electricidad. La empresa emplea exactamente 270 horas de albañilería, 68 de fontanería y 58 de electricidad. ¿Cuántas casas de cada tipo instala la empresa en un mes?

2 pts ② Dadas $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ $D = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}$

a/ Calcula las matrices $M = A \cdot B$ y $N = B \cdot A$
 b/ Calcula P^{-1} , siendo $P = N - I$ (I es la matriz identidad)
 c/ Resolver el sistema $P \cdot X = D$

2 pts ③ Discute y resuelve cuando tenga más de una solución

$$\left. \begin{aligned} 2x - ay + z &= 1 \\ -x + y &= 0 \\ y + az &= a \end{aligned} \right\}$$

1 pt. ④ Sabiendo que $\begin{vmatrix} a & b & c \\ p & q & r \\ u & v & w \end{vmatrix} = 25$ calcula $\begin{vmatrix} 2p & 2q & 2r \\ 2a & 2b & 2c \\ 2u & 2v & 2w \end{vmatrix}$

2 pts ⑤ Dado $\left. \begin{aligned} x - 2y + z &= 0 \\ 3x + 2y - 2z &= 3 \\ 2x + 2y + az &= 8 \end{aligned} \right\}$

a/ Discute el sistema en función de a
 b/ Resuélvelo cuando $a = 4$

1 pt. ⑥ Resuelve: $\left. \begin{aligned} 3x - 2y &= \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \\ x - 6y &= \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \end{aligned} \right\}$