

[de, 16-II-16]

MATES (2n BAT.)

Exercicis de
SISTEMES
d'EQUACIONS i Tm^o R-F

43. Classifica el tipus de sistema amb el teorema de Rouché-Frobenius, i troba'n les solucions quan sigui compatible:

a)
$$\begin{cases} x + 2y - 3z = -9 \\ -x + 3z = 7 \\ 4x - y - z = 6 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 2x + 2y + 6z = 2 \\ 7x - y + 2z = 3 \\ -5x + 3y + 4z = -1 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} x + y + 3z = 2 \\ -3x + 5y + 10z = 1 \\ 5x - 3y - 4z = -3 \end{cases}$$



Teorema de Rouché-Frobenius:

NOTACIÓ
$$\begin{cases} n: \text{ nombre d'incògnites} \\ \bar{r} = \text{rg } \bar{A} & (\text{el ampliat}) \\ r = \text{rg } A & (\text{la de coeficients}) \end{cases}$$

Teorema:
$$\begin{cases} \boxed{r \neq \bar{r}} \Rightarrow \text{SISTEMA INCOMPATIBLE} & (\neq \text{ solucions}) \\ \boxed{r = \bar{r}} \Rightarrow \text{SISTEMA COMPATIBLE} & \begin{cases} \boxed{r = n} \Rightarrow \text{DETERMINAT} & (1 \text{ sol.}) \\ \boxed{r < n} \Rightarrow \text{INDETERMINAT} & (\infty \text{ sol.}) \end{cases} \end{cases}$$