

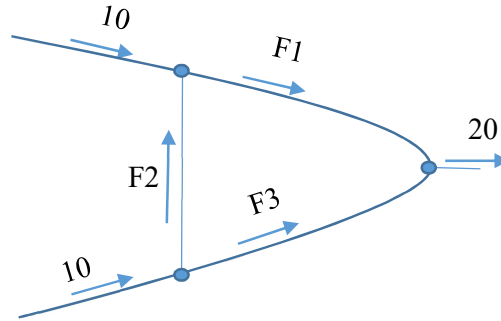
Trabajo Práctico N° 6

Grupo 2

Temas: ***Sistemas de Ecuaciones Lineales***
Matrices y Determinantes

Ejercicio 1. La figura muestra los flujos de tráfico vehicular en una plaza de Fcio. Varela

- Establezca y resuelva un sistema de ecuaciones lineales para encontrar los flujos posibles.
- Si el tránsito por F2 se restringe a 5 autos, ¿cuáles serán los flujos a través de las otras ramas?



Ejercicio 2. Sean $A = \begin{pmatrix} 5 & -1 & 2 \\ -3 & 1 & -4 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & 4 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$

- Hallar una matriz D tal que $-3D + \frac{1}{2}AB = \begin{pmatrix} -2 & -4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}^T$
- Con lo hallado en el punto anterior, verifique la operación realizada.
- Calcule el determinante de D y D^{-1} .

Ejercicio 3. Sea el sistema $S: \begin{cases} ax + 2y - 2z = -c \\ 4x + by - z = 7 \\ x + 4y + cz = -2 \end{cases}$

- Sabiendo que $(2; 2; 3)$ es solución del sistema S , encuentre los valores de a, b y c (No resuelva el sistema).
- Con los valores de a, b y c encontrados anteriormente:
 - Escriba al sistema S en su forma matricial y con ella verifique que $(2; 1; 2)$ es solución de S .
 - Encuentre todos los valores reales de x que permiten que $(2; -2x; 4 - x^2)$ sea solución del sistema S .
 - Resuelva el sistema de ecuaciones S con Gauss (o Gauss-Jordan), escribiendo todas las operaciones de filas usadas. Escriba el conjunto solución del sistema.