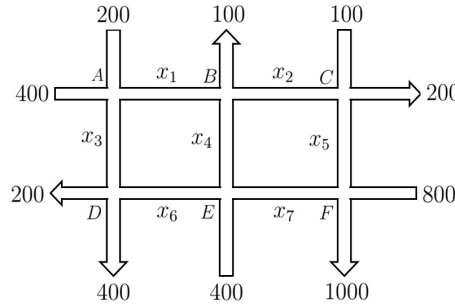


Álgebra I

Ejercicios de preparación: Certamen 2

Problema 1. Durante las 13:00 y 17:00 horas, en ciertas calles de la ciudad de Concepción, la afluencia vehicular promedio está dada en la siguiente figura



Se desea saber si es posible reparar la calle del tramo EF sin que se vea afectada la afluencia señalada. Esto significa que, para evitar congestiones en el tránsito, se debe verificar que el número de automóviles que llega a una intersección sea igual al número que la deja.

Siendo $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ el número de vehículos que circula por cada uno de los tramos señalados,

- Modele el problema a través de un sistema lineal.
- Verifique que el sistema encontrado es compatible y deje expresadas sus variables en términos de otras de manera conveniente.
- Indique una medida con la cual sea posible realizar el trabajo de reparación de tal manera que por la calle afectada circule la menor cantidad de automóviles.

Problema 2. (Cancelación para vectores) Si $\vec{A}, \vec{B}, \vec{C} \in \mathbb{R}_\theta^3$, con $\vec{A} \neq \theta$, son tales que

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = \vec{A} \cdot \vec{C}, \quad \vec{A} \times \vec{B} = \vec{A} \times \vec{C},$$

probar que $\vec{B} = \vec{C}$.

VBV.

Concepción, enero de 2017.