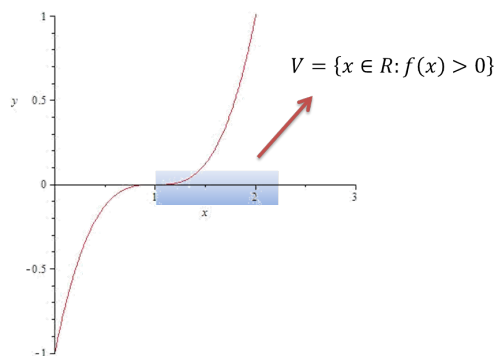


Tarea 1
Calculo Diferencial e Integral III
 fecha de entrega: 26/agosto/16

1.-Sea $V = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) > 0\}$. Demuestre que V es un conjunto abierto



2.-Sea $r > 0$ y $x \in \mathbb{R}^n$. Si $A = B(x, r)$ pruebe que:

$$\{y \in \mathbb{R}^n \mid \|y - x\| > r\} \subset \text{ext}(A)$$

$$\{y \in \mathbb{R}^n \mid \|y - x\| = r\} \subset \text{Fr}(A)$$

3.-Pruebe que, si $A \subset \mathbb{R}^n$ es un conjunto cerrado entonces

$$\text{int}(\text{Fr}(A)) = \emptyset$$

4.-Sean $A, B \subset \mathbb{R}^2$. Si

$$A \times B = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x \in A, y \in B\}$$

pruebe que si A, B son conjuntos cerrados entonces $A \times B$ es cerrado

5.-Sean A, B subconjuntos de \mathbb{R}^n . Diga si las siguientes afirmaciones son ciertas. Pruebe sus respuestas

$$(A \cup B)' = A' \cup B'$$

$$(A \cap B)' = A' \cap B'$$

6.-Si

$$A = ([0, 1] \times [0, 1]) \cap \mathbb{Q} \times \mathbb{Q} = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ y } 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1\}$$

quien es $\text{int}(A)$, $\text{Fr}(A)$, $\text{ext}(A)$, A' y \bar{A}

7.-Sean A, B subconjuntos de \mathbb{R}^n . Diga si las siguientes afirmaciones son ciertas. Pruebe sus respuestas

$$\text{Si } A \subset B \text{ entonces } \bar{A} \subset \bar{B}$$

$$\overline{(A \cup B)} = \bar{A} \cup \bar{B}$$

$$\overline{(A \cap B)} = \bar{A} \cap \bar{B}$$

