

Tarea # 9

Parte A

Resolver los ejercicios 6 y 7 del bloque de Ejercicios 2 de la sección 3.3 (pág. 105) del Capítulo 3 **Números Reales** del libro de texto Matemáticas Elementales [1].

Parte B

Resolver los ejercicios 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11 del bloque de Ejercicios 3 de la sección 3.3 (páginas 119, 120 y 121) del Capítulo 3 **Números Reales** del libro de texto Matemáticas Elementales [1].

Parte C

Resolver los ejercicios 1, 2, 3(b), (c), (d), 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 27(a), (b), (c) del bloque de Ejercicios 4 de la sección 3.4 (páginas 130, 131, 132) del Capítulo 3 **Números Reales** del libro de texto Matemáticas Elementales [1].

[1] J. Angoa, A. Contreras, et. al., Matemáticas Elementales, Dirección de Fomento Editorial, BUAP, Segunda Edición, 2010.

Parte D

I) Sea S un conjunto acotado de \mathbb{R} y sea S_0 un subconjunto no vacío de S .
Demostrar que

$$\inf S \leq \inf S_0 \leq \sup S_0 \leq \sup S.$$

II) Sea S un conjunto acotado no vacío de \mathbb{R} .

a) Sea $a > 0$ y sea $aS := \{as : s \in S\}$. Demostrar que:

$$\inf(aS) = a \inf S \text{ y } \sup(aS) = a \sup S.$$

b) Sea $b < 0$ y sea $bS := \{bs : s \in S\}$. Demostrar que:

$$\inf(bS) = b \sup S \text{ y } \sup(bS) = b \inf S.$$

III) Sean A y B subconjuntos de \mathbb{R} que están acotados, y sea

$$A + B := \{a + b : a \in A, b \in B\}.$$

Demostrar que:

$$\sup(A + B) = \sup A + \sup B \text{ y que } \inf(A + B) = \inf A + \inf B.$$

Puebla, Pue., a 26 de octubre de 2017