BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

Profr. Carlos Alberto López Andrade
Materia: Matemáticas Básicas+Problemas de Matemáticas Básicas

---

Tarea $\#\ 5$ *Conjuntos*

Parte I

Resolver todos los ejercicios de la sección 2.1 (págs. 54 y 55) del Capítulo 2 **Conjuntos** del libro de texto Matemáticas Elementales [1].

Parte II

Resolver todos los ejercicios de la sección 2.4 (págs. 61 y 62) del Capítulo 2 **Conjuntos** del libro de texto Matemáticas Elementales [1].

Parte III

Resolver todos los ejercicios de la sección 2.5 (págs. 71 y 72) del Capítulo 2 **Conjuntos** 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 IV

I) Sean A y B subconjuntos de Ω. Demostrar:

   a) $A \cup (A \cap B) = A$

   b) $A \cap (A \cup B) = A$

II) Sean Ω el referencial y sean A, B conjuntos, la ***diferencia simétrica*** de A y B, denotada por $A \triangle B$, está definida por $A \triangle B = (A \cup B) - (A \cap B)$. Demostrar:

   a) $A \triangle B = A^c \triangle B^c$

   b) $A \triangle B = (A - B) \cup (B - A)$

III) Sean Ω el referencial y sean A, B y C conjuntos. Demostrar:

   a) $A \cup B = (A - B) \cup (B - A) \cup (A \cap B)$

   b) Si $A \subseteq B$ entonces $A \cup C \subseteq B \cup C$

   c) Si $A \subseteq B$ entonces $A \cap C \subseteq B \cap C$

   d) Si $A \subseteq (B - C)$ entonces $A^c \cup C^c = \Omega$

---

e) Si $A \cap B \subseteq C^c$ entonces $(A - C^c) \cap (B - C^c) = \emptyset$

f) $A \cap B = \emptyset \iff A \subseteq B^c$

g) $(A - B) \subseteq C \iff C^c \subseteq B \cup A^c$

IV) Dado el referencial Ω, determine: $A \triangle A,\ A \triangle \overline{A},\ \Omega \triangle A$ y $\emptyset \triangle A$.

V) Indique si la proposición correspondiente es verdadera; en caso contrario, formule un contraejemplo. Los conjuntos X, Y y Z son subconjuntos del referencial Ω.

a) $X - (Y \cup Z) = (X - Y) \cup Z$

b) $(X \cap Y) \cup (Y - X) = X$

Puebla, Pue., a 27 de septiembre de 2012