



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE. FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA.
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA.

Control 1

Matemática V

Primer Semestre 2015

Profesor: Boris Brayovic.

Carrera: Ingeniería Comercial.

Problema 1 Sea X un conjunto. Si A y B son subconjuntos de X , demuestre que:

1. $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$.
2. Generalice el resultado a n subconjuntos de X , es decir, si A_1, A_2, \dots, A_n son subconjuntos de X , demuestre que

$$(A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n)^c = A_1^c \cup A_2^c \cup \dots \cup A_n^c.$$

Ayuda: Use inducción matemática.

Problema 2 Demuestre que:

1. Si $a \in \mathbb{R}$ y $a \neq 0$, entonces $(a^{-1})^{-1} = a$.
2. Si $x, y \in \mathbb{R}$ son tales que $x < y$ y $c \in \mathbb{R}$, entonces $x + c < y + c$.

Problema 3 Calcule:

1. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + 3n - 4}{3n^2 - 1}$.
2. $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$.