Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Escuela de Verano 2010 - Matemáticas II
Profesor: José Zamora P.
Auxiliares: Franco Basso, Rodrigo Chi, Rodrigo Orellana & César Vigouroux

Enunciado Auxiliar 3 - 06/01/2010

1. Realizar las siguientes demostraciones
   - **a)** Demostrar directamente que si n es un entero y $3n+2$ es impar, entonces n es impar.
   - **b)** Demostrar por contraposición que si n es un entero y $3n+2$ es impar, entonces n es impar.
   - **c)** Demuestre por contradicción que si $n = ab$, donde ambos a y b son enteros positivos, entonces $a \leq \sqrt{n}$ o $b \leq \sqrt{n}$.
   - **d)** Demostrar que $a \cdot b$ es par $\Leftrightarrow$ a es par $\vee$ b es par
2. Sean A, B y C conjuntos. Probar las siguientes proposiciones:
   - **a)** Para cualquier conjunto A, $A \subseteq A$
   - **b)** Si $A \subseteq B \wedge B \subseteq A \Rightarrow A = B$
   - **c)** Para conjuntos A, B y C cualquiera. $[(A \subseteq B) \wedge (B \subseteq C)] \Rightarrow A \subseteq C$
   - **d)** Para cualquier conjunto A, $\emptyset \subseteq A$
3. Ver P28 Guía.
4. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
   - **a)** $\emptyset \in \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$
   - **b)** $\{\emptyset\} \in \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$
   - **c)** $\{\{\emptyset\}\} \in \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$
   - **d)** $\emptyset \subseteq \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$
   - **e)** $\{\emptyset\} \subseteq \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$
   - **f)** $\{\{\emptyset\}\} \subseteq \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$