

Control N°1

- Un hombre está mirando un retrato de una persona. Al preguntarle de quien es el retrato que mira, este responde “No tengo ni hermanos ni hermanas y el padre de la persona en la foto es hijo de mi padre”.
 - Escriba la respuesta del hombre usando lógica. Se le sugiere que use la proposición $q(x, y) = “x \text{ es hijo de } y”$ y utilice las personas mencionadas en el enunciado y sus padres.
 - Establezca una relación de parentesco entre el hombre que mira el retrato y la persona del retrato y demuéstrela.
- Sea $p(x) = “x \notin \mathbb{Q}”$ y $q(x) = “x^2 \notin \mathbb{Q}”$. Determine y justifique el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
 - $\forall x \in \mathbb{R} : p(x) \Rightarrow q(x)$
 - $\forall x \in \mathbb{R} : q(x) \Rightarrow p(x)$
 - $\forall x \in \mathbb{Q} : p(x) \Rightarrow q(x)$
- Dados a, b, c y d números reales se definen los conjuntos $A = \{a, \{a, b\}\}$ y $B = \{c, \{c, d\}\}$. Demuestre que $A = B$ si y solo si $a = c$ y $b = d$.
- Dados dos conjuntos A y B pruebe que $A \cup B = A \cap B \Leftrightarrow A = B$.