



## Taller Nash #2

1. Sea  $n$  un número entero. Demuestre que  $n$  es impar si y sólo si existe un entero  $k$  tal que  $n = 2k - 1$ .
2. Demuestre o refute: dado un entero  $n$ ,  $n! > n^2$ .
3. Demuestre, a través de una tabla de verdad, que

$$\neg(x \vee \neg y) = \neg x \wedge y.$$

4. Las placas de los carros en Colombia son formadas de 3 letras y 3 dígitos.
  - a) ¿Cuántas son las posibles placas?
  - b) ¿Cuántas son las placas con letras distintas?
5. Para cada una de las afirmaciones determine si es verdadera o falsa. Justifique su respuesta con una demostración o un contraejemplo según sea el caso. Sea  $X$  un conjunto y  $x$  un elemento de  $X$ .

a)  $x \in \emptyset$ ;

b)  $\emptyset = P(X)$ ;

c)  $\{x\} = \{\{x\}\}$ ;

d)  $x \in P(X)$ ;

e)  $x \subseteq \emptyset$ ;

f)  $\emptyset \subseteq P(X)$ ;

g)  $\{x\} \subseteq \{\{x\}\}$ ;

h)  $x \subseteq P(X)$ ;