Ejercicio.

- a) (2 ptos.) Decida si $G = \{(x, y) \in [-1, 1] \times \mathbb{N} : 2x^2 - y^2 = 2\}$ es el gráfico de una función $f : [-1, 1] \rightarrow \mathbb{N}$.

Solución: G no es el gráfico de una tal función f pues para $x = 0$ no existe $y \in \mathbb{N}$ tal que $(x, y) \in G$ pues esto equivale a que exista $y \in \mathbb{N}$ tal que $y^2 = -2$. **(2 ptos.)**

- b) Sea $f : \mathbb{R} \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x, y) = x + y$.

- b.1) (2 ptos.) Demuestre que la función **no** es inyectiva.

Solución: f no es inyectiva pues $f(1, 1) = f(0, 2) = 2$ y $(1, 1) \neq (0, 2)$. **(2 ptos.)** Para cualquier otro argumento en la dirección correcta pero que no dé un contraejemplo explícito asignar 1 pto.

- b.2) (2 ptos.) Demuestre que la función es epiyectiva.

Solución: f es epiyectiva pues, para cualquier $t \in \mathbb{R}$, existe $(0, t) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ tal que $f(0, t) = t$. **(2 ptos.)** Para cualquier otro argumento en la dirección correcta pero que no dé una preimagen explícita asignar 1 pto.