

# Proofs from the book

Rodrigo Chávez

January 14, 2020

## 1 Introducción

En este documento se describirán las pruebas del libro *Mathematical Proofs*, la meta principal es practicar el sistema  $\text{\LaTeX}$  para usarlo fácilmente al momento de escribir la tesis.

## 2 Pruebas

### 2.1 Direct Proofs

**3.41** The result being proved is: Let  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Then if  $a$  and  $b$  are of the same parity, then  $a^2 - b^2$  is even.

**3.42** The result being proved is:  $x$  is even if and only if  $3x^2 - 4x - 5$  is odd.

**3.43** El prueba esta mal porque esta usando el mismo resultado para probarse a sí mismo y tampoco es prueba por contrapositiva porque no esta negando el consecuente

**3.44** The proof is correct

**3.45** El resultado que intenta probarse es: Let  $x, y \in \mathbb{Z}$  if  $x$  or  $y^2$  is even then  $xy^2$  is even. Y no lo logra por completo porque tiene que probar ambos casos, cuando  $x$  es par y cuando  $y^2$  es par.

**3.46** AUN HAY DUDAS

**3.47** The proved main result is: if  $7x - 3$  is even then  $3x + 8$  is odd, it was proved by a direct proof, and the result: if  $7x - 3$  is even then  $x$  is odd was proved by contrapositive

**3.48** We consider two cases, because it's a biconditional, then we have to probe both ways.