

# Introducción

El Análisis matemático estudia conceptos relacionados de alguna manera con los números reales; por ello empezaremos nuestro estudio del Análisis con una discusión del sistema de los números reales.

## 0.1. Los Axiomas de Cuerpo

## 0.2. Los Axiomas de Orden

**Teorema 0.2.1.** *Sean  $a$  y  $b$  números reales tales que*

$$a \leq b + \epsilon \text{ para cada } \epsilon > 0 \tag{0.2.1}$$

*Entonces  $a \leq b$ .*

**Demostración.** *si  $b < a$  entonces la desigualdad (1) no se satisface para  $\epsilon = (a - b)/2$  puesto que*

$$b + \epsilon = b + \frac{a - b}{2} = \frac{a + b}{2} < \frac{a + a}{2} = a \rightarrow b + \epsilon < a$$

*lo cual es una contradicción y por el axioma 6(tricotomía), resulta que  $a \leq b$ .*