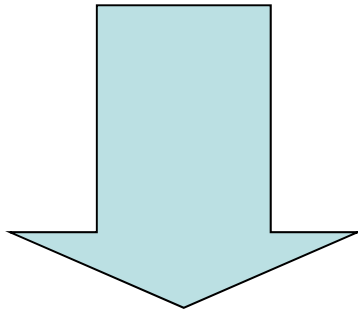


# Demostraciones



**Lema**  $y - x$  positivo  $\Leftrightarrow x < y$

**Propiedad**  $x < y$  y  $z < 0$  entonces  $xz > yz$

## Demostración

$y - x$  positivo

$$\Leftrightarrow y - x > 0$$

Definición

$$\Leftrightarrow y - x + x > 0 + x$$

Propiedad de monotonía  
para la suma

$$\Leftrightarrow y > x$$

$$\Leftrightarrow x < y$$

Equivalencia entre  $>$  y  $<$

Propiedad  $x < y$  y  $z < 0$  entonces  $xz > yz$

Demostración Vamos a asumir que  $z < 0 \iff -z > 0$

$y - x$  positivo

$$\iff y - x > 0$$

Definición

$$\iff (y - x)(-z) > 0(-z)$$

Propiedad de monotonía  
para la multiplicación por  
factor positivo: Axioma

$$\iff -yz + xz > 0$$

Propiedad distributiva

$$\iff xz - yz > 0$$

Propiedad conmutativa

$$\iff xz - yz + yz > 0 + yz$$

Propiedad de monotonía  
para la suma

$$\iff xz > yz$$