

# Desigualdades

## Tarea 1

26 de enero de 2012

Con los resultados vistos en clases, demuestre las siguientes propiedades:

1.  $a < 0 \Rightarrow \frac{1}{a} < 0$
2.  $a > 0, b > 0 \Rightarrow \frac{a}{b} > 0$
3.  $0 < a < b, 0 < c < d \Rightarrow ac < bd$
4.  $a > 1 \Rightarrow a^2 > 1$
5.  $0 < a < 1 \Rightarrow a^2 < a$
6.  $x > 0 \Rightarrow x + \frac{1}{x} \geq 2$
7.  $x, y \geq 0 \Rightarrow x^2 + y^2 \geq 2xy$
8.  $x, y \geq 0 \Rightarrow 2(x^2 + y^2) \geq (x + y)^2$
9.  $x, y \geq 0 \Rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{y} \geq \frac{4}{x + y}$
10.  $a, b > 0 \Rightarrow \frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$