

# ICA - Tutorato II

Martedì 9 ottobre 2001

## 1. Risolvere le seguenti disequazioni:

- (a)  $\frac{|x^2-1|}{2x} + 3 > 0$
- (b)  $|\frac{x-1}{x}| < \alpha, \quad \forall \alpha \in \mathbb{R}$
- (c)  $\sqrt{3x^2 + x} > x + 1$
- (d)  $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-1}} < \sqrt{x} + 1$
- (e)  $(\frac{1}{2})^{3+x^2} \geq (\frac{1}{2})^{4x}$
- (f)  $4^x - 2^x - 2 \geq 0$
- (g)  $\log_3 |x + 1| + \log_3 |x - 3| < 1$
- (h)  $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 4) - 2 \log_{\frac{1}{2}}(x + 2) < 1$

## 2. $1=3$ ?

Si consideri l'equazione  $\sqrt{5-x} = 1 + \sqrt{x}$ . Elevando al quadrato entrambi i membri si ottiene  $5-x = 1 + 2\sqrt{x} + x$  cioè  $2-x = \sqrt{x}$ . Elevando nuovamente al quadrato si ottiene l'equazione  $x^2 - 5x + 4 = 0$  che ha soluzioni  $x = 4$  e  $x = 1$ . Sostituendo quindi  $x = 4$  nell'equazione di partenza si ha  $1 = 3$ . Cos'è che non va?