

## Regole per verificare i limiti

$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$  è esatto se  $|f(x) - l| < \varepsilon$  risulta vera nell'intorno di  $x_0$

$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l$  è esatto se  $|f(x) - l| < \varepsilon$  risulta vera all'infinito

$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty$  è esatto se  $|f(x)| > M$  risulta vera nell'intorno di  $x_0$

$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$  è esatto se  $|f(x)| > M$  risulta vera all'infinito

$M$  è un numero a piacere il cui ordine di grandezza è superiore al massimo ordine di grandezza presente nell'uguaglianza

$\varepsilon$  è un numero a piacere il cui ordine di grandezza è inferiore al minimo ordine di grandezza presente nell'uguaglianza

## Regole per risolvere le disequazioni

### In Modulo

$$|f(x)| > g(x) \Rightarrow f(x) < -g(x) \vee f(x) > g(x)$$

$$|f(x)| < g(x) \Rightarrow \begin{cases} f(x) < g(x) \\ f(x) > -g(x) \end{cases}$$

### Irrazionali

$$\sqrt{f(x)} > g(x) \Rightarrow \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) < 0 \end{cases} \vee \begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) > [g(x)]^2 \end{cases}$$

$$\sqrt{f(x)} < g(x) \Rightarrow \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) > 0 \\ f(x) < [g(x)]^2 \end{cases}$$

### Logaritmiche

$$\underline{a > 1}$$

$$\log_a f(x) > \log_a g(x) \Rightarrow \begin{cases} f(x) > 0 \\ g(x) > 0 \\ f(x) > g(x) \end{cases}$$

$$\log_a f(x) < \log_a g(x) \Rightarrow \begin{cases} f(x) > 0 \\ g(x) > 0 \\ f(x) < g(x) \end{cases}$$

$$\underline{0 < a < 1}$$

$$\log_a f(x) > \log_a g(x) \Rightarrow \begin{cases} f(x) > 0 \\ g(x) > 0 \\ f(x) < g(x) \end{cases}$$

$$\log_a f(x) < \log_a g(x) \Rightarrow \begin{cases} f(x) > 0 \\ g(x) > 0 \\ f(x) > g(x) \end{cases}$$