

**ESERCITAZIONE DI LUNEDÌ 26/10/2015**  
Gruppo M-Z

*Teorema di De L'Hopital; massimi e minimi.*

**Esercizio 1.** Calcolare i seguenti limiti:

(a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3};$

(b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x + \log \cos x}{x^4};$

(c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log(\frac{1}{x} + 1) - \frac{1}{x}}{\frac{1}{x} \sin(\frac{3}{x})}.$

**Esercizio 2.** Determinare il valore di massimo assoluto della funzione  $f(t) = \frac{2}{t} + \frac{t}{t+1}$  in  $[1, +\infty)$ .

**Esercizio 3.** Per quali valori di  $\alpha \in \mathbb{R}$  l'equazione

$$x^3 + \alpha = 3x$$

ha esattamente tre soluzioni (distinte)?