

## ESERCITAZIONE DI MARTEDÌ 9/11/2015

Gruppo A-L

*Polinomi e sviluppi di Taylor con resto di Lagrange e calcolo di limiti*

Calcolare i seguenti limiti:

**Esercizio 1.** Calcolare il polinomio di Taylor del terzo ordine e centro 0 della funzione:

$$f(x) = \frac{\cos x}{e^{2x}}.$$

**Esercizio 2.** Calcolare il polinomio di Taylor del quinto ordine e centro 0 della funzione:

$$f(x) = \sin^2(x).$$

**Esercizio 3.** Calcolare i seguenti limiti:

•

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{tg} x}{x^2 \operatorname{tg}(x)}$$

•

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{tg} x}{x \operatorname{tg}(x)}$$

•

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{tg} x}{x^3 \operatorname{tg}(x)}$$

**Esercizio 4.**  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[ x \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x - e x^2 \log \left(1 + \frac{1}{x}\right) \right].$