

Foglio di esercizi N. 5

Calcolare i seguenti polinomi di Taylor.

1. Il polinomio di Taylor di ordine 5 e centro 0 di $f(x) = \cos(3 \tan x) - \cos(3 \sin x)$.
2. Il polinomio di Taylor di ordine 3 e centro 0 di $f(x) = \log(1 - x + x^2)$
3. Il polinomio di Taylor di ordine 3 e centro 0 di $f(x) = \cos |2x| + |x| \sin |3x|$
4. Il polinomio di Taylor di ordine 3 e centro 0 di $f(x) = \cos(\sqrt{2}x) \log(1 + \sqrt{3}x)$.

Calcolare i seguenti limiti

5.
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x (\cos(3 \tan x) - \cos(3 \sin x)) + 3x^4}{\sin x^6 + x^5 - 2x^4}.$$
6.
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \log(1 - x + x^2) + \sin x \tan x}{x - \sin x}.$$
7.
$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log(\sqrt[4]{x} + 2x - 2)}{\log(x + 4x^2 - 4)}.$$
8.
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x^2 \cos\left(\frac{3}{x}\right) - x(x-1)e^{1/x} \right).$$