

Esercizi settimanali (11 dicembre 2007)

(1) Determinare gli sviluppi in serie di Mac Laurin delle seguenti funzioni:

(a) $\tan x$

(b) $\log(1 + x)$

(c) $\frac{1}{1 + x}$

(d) $\log(1 + x^2)$

(e) $\sin(x^3)$

(f) $\cos(x^2)$

(2) Determinare lo sviluppo in serie di Taylor con centro $x_0 = 1$ della seguente funzione:

$$f(x) = \sin(x - 1)^2$$

(3) Determinare lo sviluppo in serie di Taylor con centro $x_0 = -2$ della seguente funzione:

$$f(x) = (x + 2) \log(1 + (x + 2)^2)$$

(4) Calcolare i seguenti limiti:

(a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 + x^2) - \sin^2 x}{x \sin x^3}$

(b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{1 - \cos x} - \frac{2}{x^2} \right)$