

Scritto di Matematica - Modulo A - 13-7-2015

E. Scoppola

II parte

1) Otteniamo $2\mathbf{u} + \mathbf{v} = (2, 0)$ cioè un vettore parallelo all'asse x e dunque un vettore unitario ad esso ortogonale è $(0, 1)$.

2) Vedi esercizio 5.27 del Marcellini-Sbordone vol I tomo 1

$$(x = \frac{8}{15}, y = -\frac{1}{5}, z = -1)$$

3)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x) + \ln(1-x)}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \ln(1-x^2)^{\frac{1}{x^2}} = \lim_{y \rightarrow \infty} \ln \left[\left(1 - \frac{1}{y}\right)^y \right] = \ln[e^{-1}] = -1$$

avendo posto $y = \frac{1}{x^2}$.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x-2}{x^2-4} \right)^{\frac{1}{x}} = \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{x+2} \right)^{\frac{1}{x}} = \frac{1}{2}.$$

4)

$$\tan x + x^2 - \sin x = \frac{\sin x}{\cos x} (1 - \cos x) + x^2 = \frac{(x + o(x))(\frac{x^2}{2} + o(x^2))}{\cos x} + x^2$$

è un infinitesimo del secondo ordine.