

Izpit iz Matematike I

4. september 2007

1. Naj bo $f(x) = e^x - (1+x)\sqrt{1+x^2}$.

(a) Zapiši prva dva neničelna člena pri razvoju funkcije f v Taylorjevo vrsto okoli točke $x = 0$.

(b) Izračunaj limito

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - (1+x)\sqrt{1+x^2}}{x^3}.$$

2. Za katero vrednost parametra a je

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2+a & 1 \\ 1 & 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2-a \\ 1-a & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0?$$

3. Kolišen kot oklepata enotska vektorja \vec{a} in \vec{b} , če sta vektorja $7\vec{a} + 8\vec{b}$ in $3\vec{a} - 2\vec{b}$ pravokotna?

4. Določi ekstreme funkcije, podane s predpisom

$$f(x, y) = 8x^3 + y^3 - 24xy + 1.$$