

Izpit iz Matematike I

12. september 2008

1. Določi natančno zgornjo mejo, natančno spodnjo mejo in vsa stekališča zaporedja s splošnim členom

$$a_n = \frac{n^2 + n + 1}{(n + 2)^2} \cos \frac{\pi n}{2}.$$

2. Naj bo $f(x) = ax^2 + bx$.

- (a) Zapiši zvezo med parametroma a in b , če veš, da graf funkcije f poteka skozi točko $A(1, -1)$.
- (b) Zapiši enačbo tangente na graf funkcije f v točki A .
- (c) Določi vrednosti parametrov a in b tako, da bo tangenta na graf funkcije f v točki A potekala skozi točko $B(2, 1)$.

3. Izračunaj ploščino paralelograma, napetega na vektorja $\vec{p} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ in $\vec{q} = \vec{p} + 2\vec{b}$, če vektorja \vec{a} in \vec{b} razpenjata trikotnik s ploščino 1.

4. Reši matrično enačbo

$$XA + 2X + A = B,$$

če je

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & -1 \\ 3 & 7 & -2 \end{bmatrix} \quad \text{in} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$