

2. popravni kolokvij iz Matematike (Ljubljana, 13. 2. 2017)

Čas reševanja: 90 minut. Naloge so enakovredne. Preberi celotno besedilo vsake naloge. Dovoljena je uporaba dveh listov velikosti A4 z obrazci. Rezultati bodo objavljeni na ucilnica.fri.uni-lj.si.

Vse odgovore dobro utemelji!

1. Izračunaj vsoto $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{2^{2n-2}}$ in limito $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n+1} - \sqrt{n-1}$.

2. Določi $a, b \in \mathbb{R}$, da bo naslednja funkcija zvezna:

$$f(x) = \begin{cases} x + 2a + be^x, & x < 0 \\ 2b \cos(\pi x), & 0 \leq x \leq 1 \\ ax + 2, & 1 < x \end{cases}$$

3. Določi ploščino lika, ki ga omejujejo krivulje

$$y = x, \quad y = 2 - x, \quad y = x - x^2/2.$$

4. Presek ravnin $\Sigma_1: x + y - z = 2$ in $\Sigma_2: 2x + 3y + 4z = 1$ je premica p . Poišči smerni vektor \vec{s} od p in neko točko P na p . V kakšni zvezi sta \vec{s} in P z rešitvami sistema enačb

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{array} \right] ?$$