

3. popravni kolokvij iz Matematike

(Ljubljana, 8. 9. 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. Zaporedje a_n je dano s formulo

$$a_n = \frac{n+1}{2n-1}.$$

- (a) Izračunaj prvih nekaj členov zaporedja.
 - (b) Pokaži, da je zaporedje monotono. Naraščajoče ali padajoče?
 - (c) Izračunaj limito zaporedja.
2. Pod kolikšnim kotom se sekata grafa funkcije $f(x) = x^3 + x$ in $g(x) = x - 1$? Določi enačbi tangent na grafa funkcij f in g v presečišču.

3. Izračunaj ploščino območja med grafoma funkcij

$$h(x) = \frac{1}{x+1} \quad \text{in} \quad k(x) = -\frac{1}{3}x + 1.$$

4. Poišči enačbo ravnine skozi točke $A(1, 2, 1)$, $B(2, 0, 2)$, $C(2, -1, 3)$. Določi presečišče te ravnine in premice $x+1 = y+2 = z+3$.