

---

Čas pisanja je 90 minut. Dovoljen je A4 list s formulami. Uporaba elektronskih pripomočkov ni dovoljena. **Naloge naj bodo na polah vidno označene.** Vsi odgovori morajo biti dobro utemeljeni.

---

**Naloga 1** (20 točk). Izračunajte integral

$$\int (2x + 1) \ln(x - 1) dx.$$

**Naloga 2** (20 točk). Izračunajte prostornino vrtenine, ki jo dobimo, če graf funkcije

$$f(x) = 2 + \tan x$$

zavrtimo okoli  $x$  osi na intervalu  $[0, \pi/4]$ .

**Naloga 3** (20 točk). Določite realno število  $a$ , da bo sistem enačb

$$\begin{array}{rccccrcr} x & - & y & + & 2z & = & 1 \\ 2x & + & y & - & 3z & = & 5 \\ 3x & + & 3y & - & 8z & = & a \end{array}$$

rešljiv in ga v tem primeru tudi rešite.

**Naloga 4** (20 točk). Dana je funkcija

$$f(x, y) = \sqrt{y - x^2 + 4}.$$

Zapišite in skicirajte definicijsko območje  $\mathcal{D}_f$  funkcije  $f$  ter zapišite enačbo tangentne ravnine na graf funkcije  $f$  v točki  $T(1, 6, f(1, 6))$ .

**Naloga 5** (20 točk). Poiščite splošno rešitev linearne diferencialne enačbe drugega reda

$$y'' - 2y' - 8y = 6e^{4x}$$

in določite tisto rešitev, ki zadošča začetnima pogojevma  $y(0) = 3$ ,  $y'(0) = 7$ .

*Veliko uspeha pri reševanju!*