

3. delni izpit iz ELEMENTARNIH FUNKCIJ  
26. 1. 2016

**Navodila:**

- Čas reševanja je **120 minut**.
  - Ugasni in odstrani mobilni telefon.
  - Uporaba knjig in zapiskov iz predavanj ter vaj **ni dovoljena**.
  - Pozorno preberi vsako vprašanje in vsak odgovor **skrbno utemelji**.  
Odgovori brez utemeljitve ne bodo točkovani.
  - Piši čitljivo; neberljivi odgovori ne bodo točkovani.
  - Dovoljeni pripomočki so: kemični svinčnik, svinčnik, radirka, A4 list s formulami.
- .....

1. **[20]** Podana je družina funkcij  $f_\lambda(x) = (\lambda - 3x^{-\frac{2}{3}})e^{\lambda x}$ . Določi vse vrednosti realnega števila  $\lambda$ , za katere velja, da je tangenta na  $f_\lambda$  v točki  $x = 1$  vzporedna abscisni osi.
2. **[30]** Dana je funkcija  $f$  s predpisom

$$f(x) = \ln\left(\frac{1}{1-x^2}\right).$$

Za funkcijo  $f$  izračunaj definicijsko območje, ničle, navpične asimptote, stacionarne točke, lokalne ekstreme, območja naraščanja in padanja ter območja konveksnosti in konkavnosti. S pomočjo teh podatkov čimbolj natančno skiciraj njen graf.

3. **[30]** Reši enačbe:

- a)  $3 \sin x - \sin^2 x = \cos(2x) + 3$ .
- b)  $\sin x \cdot \sin(3x) = \sin(5x) \cdot \sin(7x)$ .
- c)  $\arccos(\cos(-\frac{5\pi}{4})) = x$ .

4. **[20]** Reši neenačbo

$$\frac{1}{1 + \ln x} + \frac{1}{1 - \ln x} > 2.$$