

3. SKLOP DOMAČIH NALOG PRI PREDMETU ELEMENTARNE FUNKCIJE

Rok oddaje: 26. 1. 2016 (na tretjem delnem izpitu)

1. Podana je funkcija s predpisom $f(x) = 2 \arcsin(\sqrt{1-2x})$. Poiči vsa realna števila x , za katera velja, da je tangenta na f v točki z absciso x vzporedna premici $y + 8x = 5$.

2. Dana je funkcija f s predpisom

$$f(x) = x + \sqrt{1-x}.$$

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

3. Iz 9 m žice naredimo model pravilne tristrane prizme z osnovnim robom a in višino v . Izračunajte dolžino osnovnega roba tako, da bo prostornina prizme največja.

4. Reši enačbe oz. neenačbe:

- $\frac{1}{2} \cos x - \sin^2 x \cos x = 0$,
- $\sin(2x) - \cos\left(\frac{x}{2}\right) = 0$,
- $2 \cos^2 x + \sin(2x) = 2$,
- $\log |3x + 1| < 1$.

5. Nariši grafa funkcij:

- $f(x) = \tan(\arctan(x))$,
- $g(x) = \arctan(\tan(x))$.

6. Določi definicijsko območje funkcije $\sqrt{\log(1-x-x^2)}$.

7. Nariši grafa funkcij $f(x) = \ln(x)$ in $g(x) = 2 + \ln(x+3)$. Določi vzporednico osi y , tako da bo sekala grafa v točkah, medsebojno oddaljenih za 3 enote.