

Izpit iz ELEMENTARNIH FUNKCIJ
23. 8. 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] Dane so točke $A(2, 3)$, $B(5, 0)$ in $C(3, 2\sqrt{2})$. Naj bo \mathcal{K} krožnica, ki poteka skozi točke A , B in C .

a) [10] Zapiši enačbo krožnice \mathcal{K} .

b) [10] Zapiši enačbo enakoosne hiperbole, ki ima gorišči v točkah B in $D(-1, 0)$.

2. [20] Poišči vsa realna števila x , za katera je

$$\sqrt{8-x} + \sqrt{8+x}$$

celo število.

3. [20] Dana je družina funkcij $f_a(x) = ax^2 + (a-3)x + 2a$, kjer je $a \in \mathbb{R}$. Določi parameter a tako, da bo premica $y = -3x + 5$ tangenta na graf funkcije f_a . Izračunaj tudi dotikališče.

4. [20] Funkcija f je podana s predpisom

$$f(x) = \frac{2 \sin x + \tan x}{\sin x}.$$

a) [10] Določi definicijsko območje funkcije f in izračunaj njene ničle.

b) [5] Ugotovi, ali je f liha oz. soda.

c) [5] Ugotovi, ali funkcija f v točki z absciso $x = \frac{\pi}{4}$ pada oz. narašča.