

2. sprotni test pri predmetu ELEMENTARNE FUNKCIJE  
19. 12. 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. [25] Dana je funkcija  $f$  s predpisom

$$f(x) = \frac{|x^2 - 4| - |x - 2|}{x^2}.$$

- (a) [8] Predpis funkcije  $f$  zapiši brez znakov za absolutno vrednost.
- (b) [12] Zapiši definicijsko območje, zalogo vrednosti, ničle, pole in asimptote funkcije  $f$ .  
Skiciraj tudi njen graf.
- (c) [5] Reši neenačbo  $f(x) < 0$ .
2. [20] V kvadratni enačbi  $x^2 + ax + (a - 2) = 0$  določi  $a$  tako, da bo za rešitvi  $x_1$  in  $x_2$  izpolnjena enakost

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 2.$$

3. [20] Določi vse  $b \in \mathbb{R}$  tako, da bo imel polinom  $p(x) = x^3 - 12x + b$  ničlo druge stopnje.  
Nato zapiši razcep polinoma  $p$  na linearne faktorje.

4. [20] Funkcija  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  naj bo podana s predpisom

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+6x+8}{x+2}, & x < -2 \\ 8x + 18, & -2 \leq x \leq 0 \\ \frac{\sin(3x)}{\sqrt{x+9}-3}, & x > 0 \end{cases}.$$

Ugotovi, ali je funkcija  $f$  zvezna v vsaki točki definicijskega območja. Vse sklepe utemelji!

5. [15] Ugotovi, koliko je

$$\lim_{x \downarrow 2} \frac{1}{\sqrt{x-2}}$$

in odgovor dokaži s pomočjo definicije!