

Tretji teoretični izpit iz  
Matematike za grafične tehnike  
datum: 27. 8. 2004

- (1) (Hiperbolične funkcije)
  - (a) Kako sta definirani funkciji  $y = \operatorname{sh}(x)$  in  $y = \operatorname{ch}(x)$ . Skiciraj njuna grafa. Pri obeh določi definicijsko območje in zalogo vrednosti.
  - (b) Kaj je osnovna formula, ki povezuje  $\operatorname{sh}(x)$  in  $\operatorname{ch}(x)$ ?
  - (c) Izpelji adicijska izreka za  $\operatorname{sh}(x)$  in  $\operatorname{ch}(x)$ .
- (2) (Definicija zveznosti) Kako definiramo zveznost funkcije v točki
  - (a) s pomočjo limite,
  - (b) s pomočjo  $\epsilon$  in  $\delta$ ?
  - (c) Razloži obe definiciji geometrijsko.
- (3) (Definicija odvoda)
  - (a) Kako je definiran odvod funkcije v točki?
  - (b) Dokaži, da iz odvedljivosti sledi zveznost.
  - (c) Poišči primer funkcije, ki je zvezna v neki točki, ni pa odvedljiva v tej točki. Odgovor utemelji!
- (4) (Parametrično podane krivulje)
  - (a) Kako podamo ravninsko krivuljo v parametrični obliki? Kako ugotovimo ali je sklenjena?
  - (b) Izpelji formulo za dolžino parametrično podane krivulje.
  - (c) Izpelji formulo za ploščino lika, ki ga oklepa sklenjena parametrično podana krivulja.
- (5) (Lokalni ekstremi)
  - (a) Kaj pomeni, da je točka  $(x_0, y_0)$  lokalni ekstrem funkcije  $f(x, y)$ ?
  - (b) Formuliraj potrebni pogoj za lokalni ekstrem!
  - (c) Formuliraj zadostni pogoj za lokalni ekstrem!

Vsa vprašanja so enakovredna.