

## Kordamisküsimused teiseks kontrolltööks

1. Sissejuhatus funktsioonide lähendamise teoriasse. Interpoleerimine. Lagrange'i interpolatsioonivalem. Interpolatsioonisõlmede valik. Diferentssuhted. Newtoni interpolatsioonipolünoom võrdsete vahemike korral. Hermite'i interpolatsioonipolünoom. Splainidega lähendamine. Lähendamine vähimruutude meetodil.
2. Numbriline diferentseerimine.
3. Integraalide ligikaudne lahendamine. Ristkülikvalemid. Newton-Cotesi kvadratuurvalemid. Simpsoni valem.
4. Diferentsiaalvõrrand. Diferentsiaalvõrrandite ligikaudne lahendamine. Numbrilise integreerimise meetodite tuletamise üldine strateegia. Ühe- ja mitmesammulised meetodid. Euleri meetod ja tema teisendid. Ilmutatud ja ilmutamata arvutusskeemid. Prognoosi ja korrektsiooni meetod. Trapetsmeetod. Runge-Kutta meetod. Mitmesammulised diferentsiaalvõrrandite lahendamise meetodid.

## Näidisküsimusi teiseks kontrolltööks

1. Kus ja milleks kasutatakse funktsioonide lähendamist.
2. Diferentsiaalvõrrandi  $y' = f(x, y)$  lahendamiseks sobiva numbrilise meetodi saame
  - ... diferentseerides samasust  $y'(x) = f(x, y(x))$ .
  - ... lähendades võrrandis esimest järku tuletist diferentssuhtega.
  - ... arendades diferentsiaalvõrrandi lahendi Taylori ritta ja valides sealt vajaliku arvu rea liikmeid.
  - ... Adams-Bashforthi meetodit rakendades.
3. Mitmesammuline diferentsvalem kasutab lahendi ligikaudse väärtuse arvutamiseks
  - ..... eelnevaid lähendeid.
  - ..... järgnevaid lähendeid.
  - ..... viimast ja eelviimast arvatud lähendit.
  - ..... eelnevat lähendit.
4. Nimetage kvadratuurvalemeid ning kuidas hinnata nimetatud valemiga arvatud väärtuste täpsust.