

Matematika II - Aplikativna elektrotehnika (vprašanja za ustni izpit)

- Definicija matrike.
- Posebne oblike matrik.
- Seštevanje matrik.
- Množenje matrik s skalarjem.
- Transponiranje matrik.
- Adjungiranje matrik.
- Množenje matrik.
- Inverz matrike.
- Definicija determinante.
- Lastnosti determinante.
- Zveza med inverzom in determinanto.
- Cramerjevo pravilo.
- Rang matrike.
- Zveza med rangom in inverzom.
- Sistemi linearnih enačb.
- Gaussova metoda reševanja sistemov linearnih enačb.
- Rešljivost sistemov linearnih enačb.
- Homogeni sistemi linearnih enačb.
- Rešljivost homogenih sistemov linearnih enačb.
- Matrične enačbe.
- Gaussova metoda reševanja matričnih enačb.

- Vektorji v n -dimenzionalnem realnem prostoru.
- Seštevanje vektorjev.
- Množenje vektorjev s skalarjem.
- Definicija vektorskega prostora.
- Linearna odvisnost vektorjev.
- Baza vektorskega prostora.
- Definicija linearne preslikave.
- Linearne preslikave in matrike.
- Lastni vektorji matrike.
- Lastne vrednosti matrike.
- Lastni podprostor matrike.
- Skalarni produkt vektorjev v realnem prostoru.
- Vektorski produkt vektorjev v prostoru.
- Mešani produkt vektorjev v realnem prostoru.
- Koti med vektorji.
- Ugotavljanje pravokotnosti in vzporednosti vektorjev v prostoru.
- Ugotavljanje koplanarnosti vektorjev.
- Računanje ploščin geometrijskih likov.
- Računanje prostornin geometrijskih teles.
- Enačba premice v prostoru.
- Enačba ravnine v prostoru.
- Razdalja točke od ravnine v prostoru.
- Razdalja točke od premice v prostoru.
- Razdalja med dvema premicama v prostoru.
- Definicija funkcijske vrste.
- Konvergenca funkcijske vrste.
- Enakomerna konvergenca vrste.
- Definicija potenčne vrste.

- Konvergenčno območje potenčne vrste.
- Taylorjeva vrsta funkcije.
- Taylorjevi polinomi funkcije.
- Taylorjeva vrsta eksponentne funkcije.
- Taylorjeva vrsta sinusne funkcije.
- Taylorjeva vrsta kosinusne funkcije.
- Taylorjeva vrsta logaritemske funkcije.
- Binomska vrsta.
- Geometrijska vrsta.
- Periodična funkcija.
- Perioda, frekvenca in krožna frekvenca funkcije.
- Fourierjeva vrsta funkcije s periodo 2π .
- Fourierjeva vrsta funkcije s poljubno periodo T .
- Fourierjeva vrsta funkcije, podane na končnem intervalu.
- Kosinusna Fourierjeva vrsta.
- Sinusna Fourierjeva vrsta.
- Sodo in liho nadaljevanje funkcije.
- Primerjava Taylorjeve in Fourierjeve vrste funkcije.
- Definicija realne funkcije več spremenljivk.
- Graf realne funkcije dveh spremenljivk.
- Nivojske krivulje ali izočrte.
- Parcialni odvodi funkcije več spremenljivk.
- Geometrijska interpretacija parcialnih odvodov funkcije dveh spremenljivk.
- Totalni diferencial funkcije več spremenljivk.
- Aproksimacija funkcije dveh spremenljivk s tangentno ravnino.
- Verižno pravilo za parcialno odvajanje.
- Višji parcialni odvodi.
- Hessejeva matrika.

- Definicija lokalnih ekstremov funkcije več spremenljivk.
- Stacionarne točke funkcije več spremenljivk.
- Določanje lokalnih ekstremov funkcije dveh spremenljivk s pomočjo Hessejeve matrike.
- Globalni ekstremi funkcije več spremenljivk.
- Vezani ekstremi funkcije več spremenljivk.
- Lagrangeova funkcija in njene stacionarne točke.
- Definicija navadnih in parcialnih diferencialnih enačb.
- Red diferencialne enačbe.
- Splošna in partikularna rešitev diferencialne enačbe.
- Začetni in robni problemi.
- Diferencialna enačba z ločljivima spremenljivkama.
- Homogena diferencialna enačba.
- Linearna diferencialna enačba prvega reda.
- Metoda variacije konstante.
- Eksaktna diferencialna enačba.
- Reševanje diferencialne enačbe z vpeljavo nove spremenljivke.
- Homogene linearne diferencialne enačbe s konstantnimi koeficienti.
- Nehomogene linearne diferencialne enačbe s konstantnimi koeficienti.
- Metoda nedoločenih koeficientov.
- Eulerjeva diferencialna enačba.
- Definicija sistemov diferencialnih enačb.
- Sistem linearnih diferencialnih enačb s konstantnimi koeficienti.