

Matematika A2a – Vektorfüggvények feladattípusok

2023/2024/1

D00 kurzus

A számonkéréseken az egyes témakörökből az itt felsorolt típusú számolási feladatok fordulhatnak elő.

1. zárthelyi

- improprius integrál
 - nem korlátos intervallumon: 1.1., 1.4. a), 1.4. b)
 - nem korlátos integrandus: 1.2., 1.4. c)
- komplex számok
 - alapl műveletek algebrai és trigonometrikus alakban, átalakítás egyikből a másikba: 2.2., 2.3.
 - polinom komplex gyökeinek meghatározása, gyöktényezős alak: 2.4., 2.5., 2.6.
- térvektorok és koordinátageometria
 - térvektorok hajlásszöge: 3.1.
 - felbontás párhuzamos és merőleges összetevőkre: 3.2., 3.3.
 - csúcsokkal adott háromszög területe: 3.5.
 - sík egyenlete, pont és sík távolsága vagy párhuzamos síkok távolsága: 3.7., 3.8., 3.9., 3.10., 3.11.
- lineáris algebra I
 - vektor kifejtése bázis szerint: 4.3., 4.5.
 - mátrixok összeadása, kivonása, szorzása: 5.1., 5.2.
 - determináns meghatározása: 5.5., 5.6., 5.7.
 - inverz mátrix meghatározása, erre visszavezethető mátrixegyenletek: 5.8., 5.9., 5.10.

2. zárthelyi

- lineáris algebra II
 - lineáris egyenletrendszer megoldása: 6.1., 6.3., 6.4., 6.5., 6.6.

- mátrix vagy vektorrendszer rangjának meghatározása: 6.2., 6.7.
- paraméteres lineáris egyenletrendszer megoldása: 7.1.
- mátrix sajátértékeinek és sajátvektorainak meghatározása, diagonalizálás: 7.2., 7.3., 7.4.
- többváltozós függvények I
 - érintősík egyenletének meghatározása: 8.3., 8.4., 8.8.
 - iránymenti derivált meghatározása, maximuma, minimuma: 8.5., 8.6., 8.7.
 - Jacobi-mátrix meghatározása, többváltozós láncszabály alkalmazása: 9.1., 9.2.
 - többváltozós függvény lokális szélsőértékeinek meghatározása: 9.3., 9.4.
 - szöveges szélsőértékszámítási feladatok: 9.5., 9.6., 9.7., 9.8.
- sorozatok, numerikus sorok
 - sorozat határértékének meghatározása: 10.1., 10.2.
 - mértani sorra visszavezethető sor összegének meghatározása: 10.3., 10.4.
 - sor konvergenciájának, abszolút konvergenciájának eldöntése: 10.5., 10.6., 10.7.

Vizsga

A vizsgákon 5 elméleti kérdés lesz a félév teljes anyagából, 2-2 feladat az első illetve második zárthelyi témaköreiből, valamint további 1-1 feladat az alábbi két témakörből.

- hatványsorok
 - konvergenciatartomány meghatározása: 11.1., 11.2.
 - Taylor-sor meghatározása: 11.3., 11.4.
 - közelítő értékek számítása Taylor-sor segítségével: 11.5., 11.6.
- többváltozós függvények II
 - integrálás normáltartományon: 12.1., 12.4. a), 12.5.
 - változók felcserélése: 12.2., 12.4. b),
 - integráltranszformáció: 12.3., 12.4. c), 12.6., 12.7.