

A zárthelyiken és a vizsgákon előforduló feladatok az alább felsorolt típusok közül kerülnek ki. Az első ZH (PZH, PPZH) anyaga az 1. és 2. szakasz, a második ZH (PZH, PPZH) anyaga a 3. és 4. szakasz, a vizsgák anyaga az összes szakasz. (Frissítve: 2017. december 8.)

## 1. Lineáris algebra

- lineáris függetlenség ellenőrzése
- vektor koordinátáinak meghatározása adott bázisra nézve
- determináns kiszámítása
- rang meghatározása
- inverz meghatározása
- lineáris egyenletrendszer
- vektorok által generált altér dimenziójának meghatározása
- paraméteres lineáris egyenletrendszer megoldásszáma
- Cramer-szabály
- lineáris transzformáció mátrixának meghatározása
- bázistranszformáció
- sajátértékek, sajátvektorok

## 2. Differenciálegyenletek (eleje)

- szétválasztható differenciálegyenlet
  - $y/x$  helyettesítéssel szétválaszthatóra visszavezethető differenciálegyenlet
  - $ax + by$  helyettesítéssel szétválaszthatóra visszavezethető differenciálegyenlet
- 

## 3. Differenciálegyenletek (maradék)

- elsőrendű lineáris differenciálegyenlet
- adott ponton átható megoldás szélsőértékvizsgálata a megadott pontban
- magasabbrendű állandó együtthatós lineáris differenciálegyenlet
- inhomogén lineáris állandó együtthatós differenciálegyenlet
- inhomogén lineáris állandó együtthatós differenciálegyenlet megoldása Laplace-transzformációval
- homogén lineáris állandó együtthatós differenciálegyenletrendszer megoldása Laplace-transzformációval

## 4. Többváltozós függvények

- többváltozós függvény határértéke
  - többváltozós függvény parciális deriváltja, gradiense
  - iránymenti derivált
  - többváltozós függvény lokális szélsőértéke
  - többváltozós függvény szélsőértéke adott tartományon
- 

## 5. Többváltozós függvények integrálása

- többváltozós fv integrálása téglalapon, normáltartományon
- integrálás sorrendjének felcserélése
- integráltranszformáció (polár, henger, gömbi)

## 6. Függvénysorok

- függvénysor konvergenciatartományának meghatározása
- hatványsor konvergenciasugarának meghatározása
- Taylor-sor meghatározása
- integrál közelítése Taylor-polinom integrálásával, hibabeclés
- Fourier-sor meghatározása, konvergencia megállapítása