

TEMATICKÉ OKRUHY Z MATEMATIKY
PRO PŘÍPRAVU NA PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY KE STUDIU NMSP »STAVEBNÍ INŽENÝRSTVÍ«

Funkce jedné proměnné

- derivace funkce, její geometrický význam, derivace vyšších řádů
- průběh funkce – zejména, kdy je funkce rostoucí a klesající, kdy je konvexní a konkávní, lokální extrémy funkce, inflexní body

Lineární algebra

- základy maticového počtu, hodnota matice, inverzní matice, maticové rovnice, Gaussova eliminační metoda, determinanty

Určitý integrál

- základní vlastnosti, pravidla a metody výpočtu
- aplikace integrálního počtu – např. obsah rovinného obrazce, statické momenty a těžiště rovinné desky

Funkce dvou a více proměnných

- parciální derivace, lokální extrémy funkcí

Dvojný a trojný integrál

- výpočet bez transformací, objem tělesa

Křivkový integrál

- křivkový integrál ve skalárním poli, jeho výpočet
- křivkový integrál ve vektorovém poli, jeho výpočet, nezávislost křivkového integrálu na integrační cestě, Greenova věta

Diferenciální rovnice

- obecné a partikulární řešení homogenní lineární diferenciální rovnice 2. řádu s konstantními koeficienty

Pravděpodobnost:

- rozdělovací a distribuční funkce náhodné veličiny,
- výpočet pravděpodobnosti pomocí rozdělovací resp. distribuční funkce
- číselné charakteristiky náhodných veličin (střední hodnota, rozptyl, směrodatná odchylka, 100p procentní kvantil) včetně jejich významu
- speciální zákony rozdělení (binomické, Poissonovo, normální)

Matematická statistika:

- bodový odhad střední hodnoty, rozptylu a směrodatné odchylky
- podstata 100 α procentního intervalového odhadu parametru rozdělení
- podstata testování statistických hypotéz pomocí kritického oboru W včetně chyb, kterých se můžeme dopustit