

BAA008 Matematika 1 (G)

Informace ke zkoušce

Okruhy ke zkoušce:

Základy lineární algebry

1. Matice, systémy lineárních algebraických rovnic, Gaussova eliminační metoda.
2. Inverzní matice, determinanty.

Vybrané části a aplikace vektorového počtu

1. Geometrické vektory v $\mathbb{E}_3$, operace s vektory.
2. Aplikace vektorového počtu ve sférické trigonometrii.
3. Vektorový prostor, báze, dimenze, souřadnice vektoru.
4. Vlastní čísla a vlastní vektory matice.
5. Aplikace vektorového počtu v analytické geometrii.

Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné

1. Reálná funkce jedné reálné proměnné, explicitní a parametrické zadání funkce. Základní vlastnosti funkcí. Složená a inverzní funkce. Elementární funkce (také cyklo-metrické a hyperbolické).
2. Polynom a racionální funkce.
3. Posloupnost a její limita, limita a spojitost funkce.
4. Derivace funkce, její geometrický a fyzikální význam, pravidla pro derivování. Derivace složené a inverzní funkce. Derivace elementárních funkcí.
5. Derivace vyšších řádů, geometrický význam první a druhé derivace funkce pro určování průběhu funkce, l'Hospitalovo pravidlo, asymptoty.
6. Věty o funkcích spojitých na intervalu. Základní věty diferenciálního počtu (Rolleova, Lagrangeova). Diferenciál funkce. Taylorova věta. Derivace funkce dané parametricky.

Semestrální zkouška je písemná.

- ▷ Řeší se 3 příklady v čase 90 minut.
- ▷ Po písemné části mohou být položeny i otázky vycházející z přednášek a cvičení.
- ▷ Každý student má povinnost prokázat svou totožnost identifikačním průkazem studenta (ISIC kartou), mimořádně lze nahradit jiným platným dokladem totožnosti (občanský průkaz, pas).
- ▷ Každý student si přinese psací potřeby a sešívačkou sešité 4 čisté listy kancelářského papíru formátu A4 (sešívačkou, nikoliv dopisovou sponou), volné listy papírů nejsou povoleny.
- ▷ Mobily budou během zkoušky vypnuty a schovány.
- ▷ Nejsou povoleny žádné písemně zpracované pomůcky, kalkulačky ani jiné technické výpočetní a grafické prostředky, studenti, kteří toto poruší, budou ze zkoušky vyloučeni a hodnoceni známkou F.
- ▷ Osobní potřeby studenta budou uloženy na místech určených učitelem provádějícím dozor u zkoušky.

Semestrální zkouška studenta je úspěšná, když součet bodů z provedeného písemného zkoušení (max. 100 bodů) je alespoň 50 bodů podle tabulky Studijního a zkušebního řádu VUT.

Ukázková písemka

Vzorové řešení písemky studenti naleznou v kurzu BAA008 na univerzitním LMS Moodle – <https://moodle.vut.cz/course/view.php?id=289942>.

Irena Hinterleitner
garant předmětu