

- *Informace pro studenty.*

## Přehled základních úloh navržených ke zkoušce z předmětu BA06<sup>1</sup>

### I. Funkce jedné reálné proměnné a její diferenciální počet.

1. *Rozklad racionální funkce v součet polynomu s parciálními zlomky.*
2. *Úlohy na určení znaménka a asymptot grafu racionální funkce.*
3. *Rovnice tečny a normály ke grafu funkce v předepsaném  $x_0$ , intervaly monotonie derivace funkce.*
4. *Taylorův polynom v bodě  $x_0$ .*
5. *Dílčí úlohy průběhu funkce.*

### II. Lineární algebra, vektorový počet, základy analytické geometrie v prostoru.

1. *Řešení soustavy lineárních algebraických rovnic (dále SLAR) Gaussovou eliminační metodou.*
2. *Užití Cramerova pravidla k řešení SLAR.*
3. *Řešení maticových rovnic užitím inverze matic.*
4. *Určení vlastních čísel a vlastních vektorů matice.*
5. *Úlohy na prostorový trojúhelník (délky stran, kosíny úhlů při vrcholech, plošný obsah).*
6. *Výpočet obsahu rovnoběžníku určeného dvojicí nekolineárních vektorů a nalezení vektoru předepsané délky kolmého k zadaným vektorům.*
7. *Výpočet objemu a výšky rovnoběžnostěnu určeného trojicí nekomplanárních vektorů.*
8. *Kolmý průmět bodu  $M$  do roviny  $\rho = \rho(A, B, C)$ , normála k rovině  $\rho$ .*
9. *Vzájemná poloha dvou přímk.*

Studenti mají k dispozici generátor základních typů zkuškových příkladů na adrese <http://math.fce.vutbr.cz/easymath/generator.htm> (nové zadání - reload stránky).

#### Semestrální zkouška je písemná:

- trvá 90 minut,
- každý student řeší tři úlohy vybrané tak, aby z příkladů skupiny I, II byl zařazen alespoň jeden příklad,
- každý student má povinnost prokázat u zkoušky svoji identitu Identifikačním průkazem studenta (lze nahradit i jiným platným dokladem opatřeným fotografií),
- každý student si přinese psací potřeby a 4 čisté listy kancelářského papíru formátu A4 napevno sešité sponkou (nikoliv dopisovou sponou), volné listy papírů nejsou povoleny,
- nejsou povoleny mobilní telefony, žádné písemně zpracované pomůcky, kalkulačky ani jiné technické výpočetní a grafické prostředky,
- osobní potřeby studenta budou uloženy na místech určených učitelem provádějícím dozor u zkoušky.

Semestrální zkouška je úspěšná, když součet bodů z písemného zkoušení (max. 70b) s body získanými ve cvičení (max. 30b) je alespoň 50b podle tabulky Studijního a zkušebního řádu VUT. (U studentů, kteří mají zápočet uznán z předchozího akademického roku studia se písemná zkouška hodnotí počtem max. 100b.)

Zpracoval: V. Tryhuk - garant předmětu BA06

16.10.2009

---

<sup>1</sup>Zkoušející učitel může úlohy doplnit či modifikovat.