

M 1115 LINEÁRNÍ ALGEBRA A GEOMETRIE 1

Souhrnná informace o zkoušce

Písemná část zkoušky

– 1. část písemné zkoušky

se skládá z 10 příkladů. Jedná se o příklady "testového charakteru" (příklady označované ve sbírce písmenem A), resp. uvedení definic a vět. Každý příklad je hodnocen vždy 1 bodem, tzn. celkově je 1. část písemky hodnocena maximálně 10 body.

– 2. část písemné zkoušky

se skládá z napsání a dokázání jedné věty a z vyřešení 2 příkladů "algoritmického charakteru" (příklady označované ve sbírce písmenem B). Celkově je 2. část písemky hodnocena maximálně 10 body.

Příklady jsou vybírány pouze z učebních textů používaných na přednášce (definice a věty) a na cvičení (ostatní příklady).

Ústní část zkoušky

se skládá z rozboru písemky a dále z odpovědi na dva z následujících okruhů otázek :

1. Vektorový prostor, podprostory, lineární obal
2. Generování podprostorů, průnik, součet, přímý součet
3. Lineární závislost a nezávislost vektorů
4. Báze a dimenze vektorového prostoru, souřadnice
5. Pořadí a permutace, determinanty
6. Algebra matic, inverzní matice k matici
7. Hodnota matice, další vlastnosti a užití matic
8. Soustavy lineárních rovnic, homogenní soustavy
9. Euklidovské vektorové prostory, ortogonálnost
10. Lineární zobrazení vektorových prostorů
11. Lineární transformace a její matice
12. Ortogonální zobrazení, ortogonální matice.

Poznámka: u zkoušky je nutná bezpečná znalost všech pojmů a tvrzení z předmětu M 1125 Základy matematiky, kterých se používá !!

M 1115 LINEÁRNÍ ALGEBRA A GEOMETRIE 1

Informace k písemné části zkoušky

1. část písemky :

- definice některého pojmu
- uvedení některé věty
- slovní popis některé metody nebo početního postupu, včetně event. zdůvodnění
- kterýkoliv příklad "A" z kapitol 3 až 7 ze skript kromě příkladů 7.2.A5 až 7.2.A9, příkladů 7.3.A1 až 7.3.A10 a příkladů 7.4.A7 a 7.4. A8.

2. část písemky :

1. příklad – zformulování a dokázání některé z následujících vět :

kapitola 1: V.2.1. ; V.2.5; V.3.1. ; V.4.1.

kapitola 2: V.2.7. ; V.3.4. ; V.3.8. ; V.4.6. ; V.5.2.

kapitola 3: V.2.1. ; V.2.2.

kapitola 4: V.2.2.

kapitola 5: V.1.4. ; V.1.6; V.2.1. ; V.4.3.

2. a 3. příklad – spočítání dvou příkladů vybraných z následujících příkladů :

3.2.B3c; 3.2.B4a; 3.2.B6b; 3.2.B16b, d;

3.3.B3b; 3.3.B4; 3.3.B11c, g; 3.3.B16c; 3.3.B18b, c;

3.4.B3b, c; 3.4.B10b, d; 3.4.B17a; příklad (*) ze cvičení

4.2.B18b; 4.2.B20b; 4.2.B22; 4.2.B23a, b;

4.3.B20b; 4.3.B24a, b; 4.3.B25a, d;

4.4.B4a, c; 4.4.B11b; 4.4.B12a; 4.4.B17a, f;

5.1.B6b, c;

5.2.B2a; 5.2.B3b;

5.3.B2a, d; 5.3.B6c, e; 5.3.B8d, g;

6.1.B8c; 6.1.B13;

6.2.B7a, c; 6.2.B8c; 6.2.B13; 6.2.B16a, c; 6.2.B18b, e;

7.1.B2b; 7.1.B4a, d, e; 7.1.B11; 7.1.B12;

7.2.B 4b; 7.2.B 13 (pouze pro $\psi \circ \varphi$);

7.4.B 1 a, e; 7.4.B 13 b; 7.4.B 14 a.

M 1115 LINEÁRNÍ ALGEBRA A GEOMETRIE 1

Informace k ústní části zkoušky

Ústní část zkoušky se skládá z rozboru písemky a dále z odpovědi na dva z 12 předepsaných okruhů otázek. Při tom je nutné prokázat bezpečnou znalost příslušných pojmů, příkladů, tvrzení a faktů.

Uváděná tvrzení je nutné umět také dokázat. Nebudou vyžadovány některé důkazy, které jsou příliš pracné nebo obsahují umělý krok. Na věty, jejichž důkazy nebudou vyžadovány, bude upozorněno během přednášek.