

Конспект за изпит

1. Линия, естествен параметър; триедър и формули на Френе. Инварианти на линия, праволинейност и равнинност.
2. Естествени уравнения на крива, основна теорема.
3. Рой прави, развиваем рой-теорема, централна линия на развиваем рой.
4. Повърхнина; първа основна форма, изображение на Вайнгартен, втора основна форма, инвариантност на двете основни форми.
5. Гаусова и средна кривина-дефиниция, формули, инвариантност, омбилични повърхнини.
6. Условия за интегрируемост на производните, символи на Кристофел, изразяване чрез метриката, уравнения на Гаус-Петерсон-Кодаци.
7. Теорема Егредиум, омбилични повърхнини-локална класификационна теорема, основна теорема за повърхнините (без доказателство).
8. Инварианти по линия върху повърхнина, нормална кривина;
9. Асимптотични линии, параболична повърхнина- локална класификационна теорема.
10. Геодезична торзия, главни линии върху повърхнина, главни сечения.
11. Ковариантно диференциране в теорията на повърхнините, инвариантност.
12. Паралелно пренасяне, геодезични линии; геодезични паралелни координати, минимално свойство на геодезичните, изометрия и конформност за повърхнини с постоянна гаусова кривина.
13. Гладко многообразие, примери- сфера, евклидово пространство.
14. Допирателни вектори и допирателно пространство в точка на гладко многообразие-база, диференциал на гладко изображение, локални координати, ранг.
15. Тензорни полета и диференциални форми, лема за локализация. Външно диференциране на диференциални форми. Индуцирано изображение между диференциални форми.
16. Линейна свързаност; кривина, торзия, примери.
17. Геодезични линии.
18. Риманови многообразия, свързаност на Леви-Чивита, свойства на тензора на кривина, секционна кривина.
19. Риманови многообразия с постоянна секционна кривина, второ тъждество на Бианки, теореми на Шур и Херглотц.

Основна: Г. Станилов, Диференциална геометрия.

Допълнителна:

1. П.К.Рашевски, Риманова Геометрия и тензорний анализ.
2. С. Кобаяси, К.Номидзу, Основи дифференциальной геометрии, том 1, том 2.

Съставил:

С. Замковой