

## Часть 1

§ 1. Системы координат . . . . .	9
§ 2. Уравнения кривых и поверхностей . . . . .	17
§ 3. Классические метрики на сфере и плоскости Лобачевского, их свойства . . . . .	19
§ 4. Теория кривых . . . . .	24
§ 5. Риманова метрика . . . . .	32
§ 6. Вторая квадратичная форма, гауссова и средняя кривизны . . . . .	40
§ 7. Многообразия . . . . .	44
§ 8. Тензоры . . . . .	47
§ 9. Связности и параллельный перенос . . . . .	50
§ 10. Геодезические на двумерных поверхностях . . . . .	55
§ 11. Тензор кривизны . . . . .	59
§ 12. Дифференциальные формы . . . . .	62
§ 13. Топология . . . . .	67

## Часть 2

§ 14. Системы координат (дополнительные задачи) . . . . .	70
§ 15. Уравнения кривых и поверхностей . . . . .	71
§ 16. Теория кривых (дополнительные задачи) . . . . .	82
§ 17. Риманова метрика (дополнительные задачи) . . . . .	98
§ 18. Гауссова и средняя кривизны . . . . .	102
§ 19. Параметризации известных двумерных поверхностей . . . . .	105
§ 20. Поверхности в $\mathbb{R}^3$ . . . . .	110
§ 21. Топология двумерных поверхностей . . . . .	112
§ 22. Линии на поверхностях . . . . .	115
§ 23. Геометрия кривых и поверхностей (дополнительные задачи) . . . . .	119
§ 24. Многообразия (дополнительные задачи) . . . . .	136
§ 25. Тензорный анализ . . . . .	141

§ 26. Геодезические на многообразиях . . . . .	143
§ 27. Тензор кривизны . . . . .	146
§ 28. Векторные поля . . . . .	149
§ 29. Группы преобразований . . . . .	157
§ 30. Дифференциальные формы . . . . .	163
§ 31. Теория гомотопий . . . . .	166
§ 32. Накрытия и расслоения . . . . .	177
§ 33. Степень отображения . . . . .	183
§ 34. Простейшие вариационные задачи . . . . .	186
§ 35. Общая топология . . . . .	189
Ответы и решения . . . . .	195
Список литературы . . . . .	350