

Предисловие . . . . .	4
Предисловие ко второму изданию . . . . .	7

### Часть 1

§ 1. Системы координат . . . . .	9
§ 2. Уравнения кривых и поверхностей . . . . .	17
§ 3. Классические метрики на сфере и плоскости Лобачевского, их свойства . . . . .	20
§ 4. Теория кривых . . . . .	26
§ 5. Риманова метрика . . . . .	37
§ 6. Вторая квадратичная форма, гауссова и средняя кривизны . . . . .	45
§ 7. Многообразия . . . . .	51
§ 8. Тензоры . . . . .	62
§ 9. Векторные поля . . . . .	66
§ 10. Связности и параллельный перенос . . . . .	68
§ 11. Геодезические на двумерных поверхностях . . . . .	74
§ 12. Тензор кривизны . . . . .	80
§ 13. Дифференциальные формы и когомологии де Рама . . . . .	84
§ 14. Топология . . . . .	93
§ 15. Гомотопия, степень отображения и индекс векторного поля . . . . .	100

### Часть 2

§ 16. Системы координат (дополнительные задачи) . . . . .	109
§ 17. Кривые и поверхности: уравнения и параметризации . . . . .	110
§ 18. Теория кривых (дополнительные задачи) . . . . .	122
§ 19. Риманова метрика (дополнительные задачи) . . . . .	141
§ 20. Гауссова и средняя кривизны . . . . .	150
§ 21. Параметризации известных двумерных поверхностей . . . . .	157
§ 22. Поверхности в $\mathbb{R}^3$ . . . . .	162
§ 23. Топология двумерных поверхностей . . . . .	165
§ 24. Линии на поверхностях . . . . .	168
§ 25. Многообразия (дополнительные задачи) . . . . .	176
§ 26. Тензорный анализ . . . . .	183
§ 27. Геодезические на многообразиях . . . . .	186
§ 28. Тензор кривизны . . . . .	190
§ 29. Векторные поля . . . . .	193
§ 30. Группы преобразований . . . . .	198
§ 31. Дифференциальные формы . . . . .	204
§ 32. Теория гомотопий . . . . .	208
§ 33. Накрытия и расслоения . . . . .	220
§ 34. Критические точки, степень отображения, теория Морса . . . . .	226
§ 35. Простейшие вариационные задачи . . . . .	233
§ 36. Общая топология . . . . .	236
Ответы и решения . . . . .	241
Список литературы . . . . .	410