

Оглавление

1. Первое знакомство с тригонометрией

§ 1. Как измерить крутизну	7
1.1. Синус	7
1.2. Измерение углов	9
§ 2. Тангенс	11
§ 3. Косинус	13
§ 4. Малые углы	16

2. Начальные свойства тригонометрических функций

§ 5. Часы, или современный взгляд на тригонометрию	21
5.1. Часы и процессы	21
5.2. Скорость	24
§ 6. Определение тригонометрических функций	26
6.1. Ось тангенсов	31
6.2. Знаки тригонометрических функций	32
§ 7. Простейшие формулы	34
§ 8. Периоды тригонометрических функций	36
§ 9. Формулы приведения	40
§ 10. Простейшие тригонометрические уравнения	45
§ 11. Графики синуса и косинуса	55
§ 12. Графики тангенса и котангенса	62
§ 13. Чему равно $\sin x + \cos x$?	65

3. Решение треугольников

§ 14. Теорема косинусов	67
§ 15. Вокруг площади треугольника	71

§ 16. Теорема синусов	76
4. Формулы сложения и их следствия	
§ 17. Векторы	81
17.1. Направленные отрезки и векторы	81
17.2. Сложение векторов	87
17.3. Вычитание и умножение на число	90
17.4. О векторах в физике	94
§ 18. Скалярное произведение	95
§ 19. Тригонометрические формулы сложения	99
§ 20. Формула вспомогательного угла, или сложение колебаний равной частоты	105
§ 21. Двойные, тройные и половинные углы	111
§ 22. Преобразование произведения в сумму и суммы в произведение	118
§ 23. Производные тригонометрических функций	126
5. Тригонометрия для абитуриентов	
§ 24. Как решать тригонометрические уравнения	137
§ 25. Отбор чисел на тригонометрическом круге	151
§ 26. Как решать тригонометрические неравенства	159
§ 27. Задачи на повторение	165
6. Комплексные числа	
§ 28. Что такое комплексные числа	168
§ 29. Модуль и аргумент комплексного числа	173
§ 30. Показательная функция и формула Эйлера	182
Ответы и указания к некоторым задачам	189
Предметный указатель	196