

УДК 373.167.1:514.113+514.112(075.3)  
ББК 22.151.0я73  
П80

Рецензент:

*Т. Н. Казарихина* – кандидат педагогических наук,  
заместитель директора по НМР АНО СОШ «Димитриевская», доцент МПГУ

**Прокофьев, А. А.**

П80      **Стереометрия. Решение задач повышенного уровня в вариантах ЕГЭ и не только / А. А. Прокофьев.** — Эл. изд. — 1 файл pdf : 227 с. — Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-907651-40-1

Пособие «Стереометрия. Решение задач повышенного уровня в вариантах ЕГЭ и не только» написано на основе личного опыта автора в преподавании геометрии учащимся профильных классов. Оно будет полезно всем выпускникам на этапе подготовки к сдаче ЕГЭ по математике на профильном уровне, учителям, осуществляющим обучение геометрии в старших классах, методистам и репетиторам, а также может быть использовано и при дистанционном обучении.

УДК 373.167.1:514.113+514.112(075.3)  
ББК 22.151.0я73

**Электронное издание на основе печатного издания:** Стереометрия. Решение задач повышенного уровня в вариантах ЕГЭ и не только / А. А. Прокофьев. — Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-907651-22-7. — Текст : непосредственный.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-907651-40-1

© ООО «Издательство «Интеллект-Центр», 2023  
© А. А. Прокофьев, 2022

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ СТЕРЕОМЕТРИИ .....	4
§ 1. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Опорные задачи .....	4
§ 2. Основные теоремы (признаки) стереометрии .....	7
ГЛАВА 2. ВЫЧИСЛЕНИЕ РАССТОЯНИЙ В ПРОСТРАНСТВЕ .....	16
§ 1. Вычисление расстояния между двумя точками в пространстве .....	16
§ 2. Вычисление расстояния от точки до прямой в пространстве .....	18
§ 3. Вычисление расстояния от точки до плоскости .....	24
§ 4. Вычисление расстояния между скрещивающимися прямыми .....	33
ГЛАВА 3. ВЫЧИСЛЕНИЕ УГЛА МЕЖДУ ПРЯМЫМИ, ПЛОСКОСТЯМИ, ПРЯМОЙ И ПЛОСКОСТЬЮ В ПРОСТРАНСТВЕ .....	47
§ 1. Вычисление угла между прямыми в пространстве .....	47
§ 2. Вычисление угла между прямой и плоскостью .....	56
§ 3. Вычисление угла между плоскостями .....	64
ГЛАВА 4. РЕШЕНИЕ СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ КООРДИНАТНО-ВЕКТОРНЫМ СПОСОБОМ .....	83
ГЛАВА 5. СЕЧЕНИЕ МНОГОГРАННИКОВ ПЛОСКОСТЬЮ .....	106
§ 1. Сечение многогранников плоскостью .....	106
§ 2. Основные типы задач с использованием секущей плоскости .....	118
ГЛАВА 6. ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ И ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ .....	143
§ 1. Параллельность прямых и плоскостей .....	143
§ 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей .....	150
ГЛАВА 7. ФОРМУЛЫ ПЛОЩАДЕЙ ПОВЕРХНОСТИ И ОБЪЁМА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ .....	161
§ 1. Площадь поверхности многогранника .....	161
§ 2. Объём многогранника .....	164
§ 3. Метод объёмов .....	168
§ 4. Вычисление объёмов многогранников, образовавшихся при сечении пирамид или призм плоскостью .....	171
ГЛАВА 8. КРУГЛЫЕ ТЕЛА .....	188
§ 1. Цилиндр .....	188
§ 2. Конус .....	194
§ 3. Сфера и шар .....	202
ОТВЕТЫ И УКАЗАНИЯ К ЗАДАНИЯМ .....	221
ЛИТЕРАТУРА .....	223