

Шары и многогранники

Учеб.-метод. пособие: 2-е изд., испр. и доп. Ханты-Мансийск: Югорский ФМЛ, 2007. 48 с.

Чуваков Валерий Петрович

chv@uriit.ru

Полный текст публикуется в разделе «Учебные пособия».

Содержание

Предисловие
Основные определения и свойства
Взаимное расположение шара и плоскости
Описанные сферы
Вписанные сферы
Шар касается двух лучей, выходящих из одной точки
Приложение
Задачи для самостоятельного решения
Ответы
Список дополнительной литературы

Задачи по стереометрии на комбинации сфер (шаров) с другими геометрическими объектами (прямыми, лучами, двугранными и трехгранными углами, пирамидами, многогранниками) традиционно являются одними из самых сложных и интересных.

Разнообразие вариантов взаимного расположения и трудности геометрического представления делают эту тему популярной на выпускных экзаменах, ЕГЭ, вступительных экзаменах в ведущие вузы России.

При решении таких задач важно уметь проводить методически грамотный анализ конфигурации, правильно понимать условия взаимного расположения сферы (шара) с геометрическими объектами, иметь хорошее геометрическое воображение. Как правило, только в этом случае удастся сложную пространственную задачу разложить в цепочку более простых.

В первых четырех параграфах данного учебного пособия проводится анализ различных вариантов взаимного расположения сферы (шара) с другими геометрическими объектами и рассматриваются основные модели (конструкции) базовых конфигураций.

В Приложении (§ 5) на различных по сложности примерах показано, как с помощью рассмотренного выше анализа и базовых конструкций можно моделировать различные конфигурации взаимного расположения сфер (шаров) с другими объектами.

В конце пособия приведен список задач для самостоятельной работы.

Предлагаемое учебно-методическое пособие способствует выработке навыков правильного анализа стереометрических задач, развивает геометрическое воображение, помогает конструировать различные комбинации сферы с геометрическими объектами, учит умению разбивать сложные задачи на отдельные этапы.

Пособие предназначено для углубленного изучения стереометрии, подготовки к выпускным экзаменам, ЕГЭ, вступительным экзаменам в вузы.

Адресовано школьникам старших классов, абитуриентам, преподавателям.