

Институт прикладной математики и информатики ВНЦ РАН
Республиканский институт повышения квалификации работников образования РСО-А

К. Б. Скодтаев

СБОРНИК ЗАДАЧ
СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИХ ШКОЛЬНЫХ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ОЛИМПИАД
1989–2006

Владикавказ
2007

ББК 22.1я721

С 44

Научный редактор

кандидат физико-математических наук К. Т. Тибилов

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор В. Г. Созанов

кандидат физико-математических наук Т. Л. Чшиева

С 44 **Скодтаев К. Б.**

Сборник задач Северо-Осетинских школьных математических олимпиад 1989-2006 / Ин-т прикладной математики информатики ВНЦ РАН.—Владикавказ: ВНЦ РАН, 2007.—144 с.

ISBN 978-5-93000-047-4

Основу сборника составляет первая часть, где рассматриваются задачи районных олимпиад (II тура) с решениями и указаниями, которые предлагались школьникам РСО-Алания в 1989-2006 гг. Во второй части приведены задания с ответами республиканских олимпиад (III тура) 1999-2006 гг.

Книга адресована и будет полезна учащимся, проявляющим повышенный интерес к изучению математики (особенно при подготовке к различным олимпиадам), учителям для дополнительной работы и любителям математического досуга.

ISBN 978-5-93000-047-4

© Институт прикладной математики
и информатики ВНЦ РАН, 2007

© Республиканский институт
повышения квалификации работников
образования РСО-А, 2007

© Скодтаев К. Б., 2007

Предисловие

Очень важно, чтобы профессию математика выбирали те молодые люди, которые могут работать в этой области наиболее продуктивно.

Одним из путей привлечения одаренной молодежи к математике являются математические олимпиады.

Академик А. Н. Колмогоров

Трудно назвать такую отрасль человеческой деятельности, где можно обойтись без математики. Она нужна и инженеру, и врачу, и художнику; с ее помощью создаются самолеты и космические ракеты, системы связи, рассчитываются мосты и своды зданий, орбиты спутников и многое другое. Так, например, более полутора столетий назад двум великим ученым, французу Леверье и англичанину Адамсу (независимо друг от друга), математика подсказала, что небольшие «неправильности» в движении планеты Уран можно объяснить тем, что за нею, дальше от Солнца, движется какая-то неизвестная планета. Они вычислили, на каком участке неба нужно ее искать, и, когда в 1846 году немецкий астроном Галле направил телескоп в это место, была обнаружена новая планета, названная Нептуном.

По меткому выражению философа Джорджа Сантаяны, «подобно тому, как все искусства тяготеют к музыке, все науки стремятся к математике».

Как известно, основным средством развития математического мышления являются задачи, особенно нестандартные. Поиск и нахождение их решений, как и нестандартных решений традиционных задач, по словам академика Бориса Владимировича Гнеденко, «составляют важные слагаемые на пути развития способностей и духа творческого горения». Богатым источником таких задач являются различные математические олимпиады. Они способствуют выявлению одаренных, творчески мыслящих школьников, обогащению их знаний, развитию умений и навыков работы в напряженных соревновательных условиях.