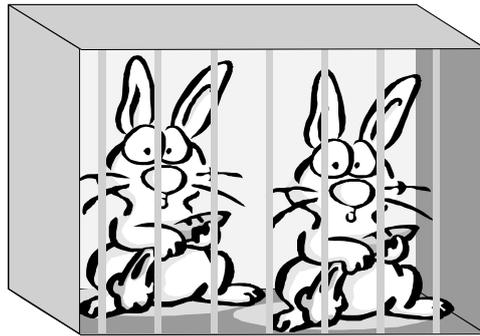


ПРИНЦИП ДИРИХЛЕ



Иркутск 2007

Федеральное агентство по образованию РФ
Иркутский государственный университет
Лаборатория педагогического творчества
Лицей ИГУ

Кузьмин О.В.

Принцип Дирихле

методическое пособие

Иркутск
2007

От автора

Развитие логической культуры является одной из основных целей обучения математике в школе. Задачи логического характера, как правило, не привязаны к определенным темам школьной программы, а один и тот же метод решения нередко можно применять к большому числу разных задач.

Широко известен логический метод рассуждения «от противного». Принцип Дирихле также является логическим методом, хотя по своей сути он очевиден, и на него можно совсем не ссылаться при решении задач. Очень многие задачи, при решении которых используется принцип Дирихле или близкие ему идеи, могут быть решены и методом от противного. Эти методы очень близки, поэтому нужно, чтобы учащиеся понимали, в чем их отличие.

Принцип Дирихле очень удобен для развития элементов логического мышления и исследовательских навыков, так как задачи, которые используют этот принцип при их решении, допускают несложные обобщения, а также служат базой для создания целых серий других задач.

П.Г.Л. Дирихле, немецкий математик первой половины XIX века, сделал в математике довольно много. Данный метод или, вернее, идея, которая послужила впоследствии основой для формулировки принципа, была применена им для решения задачи о распределении корней некоторого уравнения. В последующем эта идея стала широко использоваться в решениях задач различных областей математики и математической логики.

Хотя по традиции принцип Дирихле объясняют на примере «зайцев» и «клеток», мы приводим и другие его формулировки: на языке «ящичков», отображений и т.д. Эти походы могут оказаться особенно полезными при подготовке к участию в математических соревнованиях и конкурсах.

Понятно, что помимо идеи принципа Дирихле в рассматриваемых задачах также используются и другие идеи и методы, например, принцип крайнего, метод доказательства от противного, метод раскраски и т.п. Поэтому и на все эти приемы стоит также обратить внимание. Однако основная тема задач в предложенной работе – принцип Дирихле.

Цель данного пособия — познакомить читателя с некоторыми изюминками решения задач на принцип Дирихле. Оно предназначено главным образом для учителей и старшеклассников, однако школьники младших классов также, несомненно, найдут в нем много полезного.

Пусть не сетует читатель, что в данном пособии решена лишь меньшая часть помещенных в нем задач. Научиться решать нестандартные задачи можно только одним способом – решать их, причем самостоятельно. Успехов вам в этом интересном и важном деле!

*Доктор физ.-мат. наук, профессор,
Заслуженный учитель РФ
Олег Викторович Кузьмин*

Методическое пособие

Кузьмин Олег Викторович

ПРИНЦИП ДИРИХЛЕ

Серия «Университетский лицей»

Компьютерный набор и верстка автора.

Компьютерная графика: Осипенко О.А.

МОУ Лицей ИГУ г. Иркутска
г. Иркутск, ул. Курчатова, 13а
Тел./факс (3952) 41-05-35
e-mail: ligu_irk@mail.ru

Подписано в печать 15.03.07. Формат 60x84 1/16

Бумага офисная. Печать DUPLO.

Заказ 1. Тираж 200 экз. Усл. печ. л. 2,44