

Малому мехмату – 25 лет

В этом году Малому механико-математическому факультету (МММФ) – математической школе при механико-математическом факультете Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова – исполняется 25 лет. За годы своего существования заочное отделение Малого мехмата выпустило свыше 10000 учащихся, многие из которых стали студентами большого мехмата и других факультетов МГУ.

У истоков создания МММФ стояли такие известные математики, как нынешний ректор МГУ, академик РАН, профессор В.А.Садовничий, декан механико-математического факультета, член-корреспондент РАН, профессор О.Б.Лупанов, профессора мехмата И.И.Мельников, С.В.Алешин, И.Н.Сергеев.

Основные задачи МММФ – приобщение к математике, углубление знаний в рамках школьной программы, расширение математического кругозора учащихся средних школ, а также знакомство с механико-математическим факультетом МГУ. Каждую субботу сотни школьников Москвы и ближнего Подмосковья, занимающиеся на вечернем отделении Малого мехмата, приходят в аудитории Главного здания МГУ, чтобы слушать лекции и решать задачи. Каждый месяц сотни писем с выполненными заданиями приходят в адрес заочного отделения МММФ из многих уголков необъятной России, Белоруссии, Украины, Казахстана и других стран СНГ.

Лучшие ученики 11 класса весной приглашаются для участия в олимпиаде «Абитуриент» механико-математического факультета МГУ, по результатам которой происходит зачисление в состав студентов мехмата. Лучшие ученики 9 и 10 классов приглашаются на устные экзамены в Специализированный учебно-научный центр при МГУ (школу им. А.Н.Колмогорова), подавляющее большинство выпускников которого поступают в Московский университет.

В 2003 году заочное отделение Малого мехмата объявляет набор *будущих восьмиклассников, нынешних учащихся седьмых классов*. Зачисление в восьмой класс (как для индивидуальных, так и для коллективных учеников) производится на конкурсной основе. Обучение на Малом мехмате платное, однако существует возможность бесплатного обучения для учащихся из малообеспеченных семей, успешно написавших вступительную работу. Информация о зачислении и условиях оплаты будет выслана осенью 2003 года после проверки вступительных работ.

Желающие поступить на заочное отделение МММФ должны *не позднее 10 октября 2003 года* (по почтовому штемпелю) выслать в адрес МММФ решения задач вступительной работы (при этом не обязательно должны быть решены все задачи!). Решать задачи можно в любом порядке, но записывать решения в тетрадь нужно в том порядке, в котором они указаны во вступительной работе. Не забудьте вложить в работу конверт с точным обратным адресом.

Вступительную работу необходимо выполнить *в школьной тетради в клетку*. На обложку тетради наклейте лист бумаги со следующими данными:

1) Республика, край, область

2) Фамилия, имя учащегося (для коллективных учеников – Ф.И.О. руководителя и полный список учащихся)

3) Школа, класс (в 2003/04 учебном году)

4) Полный домашний адрес с указанием индекса почтового отделения

5) Фамилия, имя, отчество родителей, место их работы и должность (только для индивидуальных учеников)

Наш адрес: *119992 Москва, Ленинские горы, МГУ, Малый мехмат.*

Вечернее отделение МММФ приглашает на занятия всех желающих школьников 6–11 классов Москвы и ближнего Подмосковья.

Справки по телефону 939-39-43.

Подробную информацию о Малом мехмате можно найти в Интернете по адресу: <http://mmmf.math.msu.su>

Вступительная работа

1. Вся семья выпила по одинаковой чашке кофе с молоком, причем Маша выпила $1/4$ налитого по всем чашкам молока и $1/6$ часть налитого кофе. Сколько человек в семье?

2. Две стороны и угол одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу другого треугольника. Обязательно ли эти треугольники равны?

3. Существуют ли целые числа a, b, c, d такие, что

$$abcd - a = \underbrace{111\dots 1}_{2003},$$

$$abcd - b = \underbrace{111\dots 1}_{2002},$$

$$abcd - c = \underbrace{111\dots 1}_{2001},$$

$$abcd - d = \underbrace{111\dots 1}_{2000}?$$

4. В Хогвартсе 50% первокурсников учатся без троек по зельеварению и 30% учатся без троек по трансфигурации. Сколько процентов учеников успевают без троек по обоим предметам, если 40% первокурсников имеют тройки и по зельеварению и по трансфигурации?

5. Докажите, что если $q = p - 1$, то

$$(p^{16} + q^{16})(p^8 + q^8)(p^4 + q^4)(p^2 + q^2)(p + q) = p^{32} - q^{32}.$$

6. В прямоугольной таблице расставлены числа так, что сумма чисел любой строки, как и любого столбца, равна 1. Докажите, что таблица квадратная.

7. На какое наибольшее число частей (не обязательно равных) можно разрезать круглый блин четырьмя прямыми разрезами?

8. Что больше: $44\dots 45 \cdot 66\dots 65$ или $33\dots 34 \cdot 88\dots 87$ (каждое из четырех чисел 100-значное)?

9. Существуют ли два последовательных натуральных числа, у каждого из которых сумма цифр делится на 7?

10. На планете «Куб» (имеющей форму куба) каждой гранью владеет рыцарь (который всегда говорит правду) или лжец (который всегда лжет). Каждый из них утверждает, что большая часть его соседей – лжецы. Сколько рыцарей и сколько лжецов владеют гранями планеты?

Заочная физическая школа при физическом факультете МГУ

Физический факультет МГУ объявляет прием учащихся в 10 и 11 классы Заочной физической школы (ЗФС) при факультете на очередной учебный год.

Физический факультет МГУ готовит физиков – теоретиков и экспериментаторов по всем разделам современной физики и астрономии. Фундаментальное университетское образование позволяет выпускникам физического факультета быстро осваивать специфику любого научного или технического направления, успешно работать на стыке научных