

Московский городской Дворец творчества детей и юношества
Московский центр непрерывного математического образования

ЗАОЧНЫЙ КОНКУРС ПО МАТЕМАТИКЕ

(весна 2002, 6 – 8 классы)

Дорогой друг! Приглашаем тебя принять участие в заочном конкурсе по математике и информатике. Участвовать в нём может любой ученик 6–8 класса, решивший по крайней мере две из предлагаемых 5 задач. Для этого он должен не позднее

20 февраля

выслать полные решения задач по адресу

Москва, 117978, улица Косыгина, дом 17, Московский городской дворец творчества детей и юношества, отдел техники, заочный конкурс, . . . класс.

На письме должен быть указан обратный адрес, включая имя и фамилию. В письмо следует вложить незаклеенный конверт с написанным на нём своим адресом и 1 – 2 марки. (В этом конверте будут посланы результаты проверки и следующие задачи; учтите, что почтовые цены могут вырасти.)

На каждом листе работы просим указывать фамилию, имя, номер школы и класс. Справки по всем вопросам, связанным с конкурсом, можно получить по телефону 241-12-37 (Кира Григорьевна Кордонская), а также по электронной почте: zmk@mcsme.ru. (Очень просим Вас НЕ присылать решения задач по электронной почте.) Информация о заочном конкурсе имеется в Internet на сайте <http://www.mcsme.ru/zmk/>.

Желаем успеха!

1. Из одной бочки в другую нужно перелить 1 литр воды, пользуясь вёдрами в 7 и 12 литров. Как это сделать?
2. Найдите все трёхзначные числа, которые ровно в 12 раз больше суммы своих цифр (и докажите, что других нет).
3. Плитку размером 73 на 19 сантиметров обвели карандашом на бумаге. Как найти центр полученного прямоугольника, имея только эту плитку и карандаш (линейки, циркуля и других инструментов нет)?
4. В каждой клетке доски 5 на 5 клеток стояла пешка. Затем каждую пешку передвинули на одну из соседних клеток (соседними считаются клетки, имеющие общую сторону). Докажите, что в результате на какой-то клетке доски оказалось не меньше двух пешек.
5. Сколько диагоналей в выпуклом 2002-угольнике?