

Московский городской Дворец детского (юношеского) творчества
Московский центр непрерывного математического образования

ЗАОЧНЫЙ КОНКУРС ПО МАТЕМАТИКЕ

(осень 2008, 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 сентября** выслать полные решения задач по адресу

Москва, 119002, Большой Власьевский пер., дом 11, Московский центр непрерывного математического образования, заочный конкурс, ... класс.

(Внимание! По сравнению с предыдущими конкурсами адрес изменился.) На письме должен быть указан **обратный адрес**, включая **имя и фамилию**. В письмо следует вложить пустой незаклеенный конверт с написанным на нём своим адресом и маркой. (В этом конверте будут посланы результаты проверки и следующие задачи.) На каждом листе работы просим указывать **фамилию, имя, номер школы и класс**.

Справки по вопросам, связанным с конкурсом, можно получить по телефону (495) 945-82-16 (попросить соединить с организаторами заочного конкурса), а также по электронной почте: zmk@mcsme.ru (**очень просим НЕ отправлять решения по электронной почте**). Информация о заочном конкурсе имеется в Internet (сайт <http://www.mcsme.ru/zmk/>); в частности, на этом сайте будет помещён список победителей конкурса.

Желаем успеха!

1. Среди четырёхзначных чисел (от 1000 до 9999) некоторые делятся на 7. Какова доля таких чисел: больше $1/7$, равна $1/7$ или меньше $1/7$? Объясните ваш ответ.
2. Суеверный профессор называет момент времени счастливым, если часовая, минутная и секундная стрелки все находятся в промежутке от 12 до 3 часов на циферблате. Какую долю суток составляют счастливые моменты?
3. Что сложнее: попасть шайбой радиуса 5 см внутрь ворот шириной 20 см (не задев ворот) или в столбик диаметра 1 см (задев столбик)? В обоих случаях шайбу бросают с одного и того же большого расстояния.
4. На острове живут гномы и эльфы. Среднестатистический эльф выпивает за год в два раза больше кефира, чем среднестатистический гном, и в полтора раза больше, чем среднестатистический житель острова. Кого на острове больше: эльфов или гномов, и во сколько раз?
5. На ипподроме в забеге участвуют три лошади. На одну принимают ставки в пропорции 1:2 (если она выиграет, вернут удвоенную ставку, если нет — деньги пропадут) на другую — в пропорции 1:3, на третью — в пропорции 1:7. За право входа на ипподром берут рубль. Сколько денег нужно иметь с собой, чтобы иметь возможность гарантированно заработать? (Происходит ровно один забег, и одна из лошадей обязательно победит.)