Решения (не только ответы!) задач 6 – 15 следует выслать до

12 ноября

по адресу:

> Москва, 119334, улица Косыгина, дом 17, Московский городской Дворец творчества детей и юношества, отдел техники, заочный конкурс, ... **класс, задачи 6 – 15.**

(вместо ... вставьте 6, 7 или 8 в зависимости от класса, в котором Вы учитесь).

На письме должен быть указан **обратный адрес**, включая **имя** и **фамилию**.

В письмо следует вложить пустой незаклеенный **конверт с написанным на нем своим адресом** и 1 – 2 марки. (В этом конверте Вам будет послано приглашение на разбор задач и результаты проверки. Учтите, что почтовые цены могут вырасти.) В это же письмо просим вложить заполненную карточку участника заочного конкурса.

На каждом листе работы просим указывать фамилию, имя, класс и номер школы.

Решения задач 16 – 25 следует выслать до

23 ноября

по тому же адресу, заменив в нем «6 – 15» на «16 – 25», указав обратный адрес, вложив конверт и т. п. Этот второй конверт будет использован для того, чтобы послать Вам информацию о следующем заочном конкурсе. На этот раз карточку участника отправлять не надо.

Пожалуйста, перед отправкой письма проверьте еще раз, правильно ли указана вся необходимая информация, перечтя внимательно наши инструкции — это облегчит нашу работу.

Пожалуйста, не отправляйте задачи 6 – 15 и 16 – 25 в одном конверте, а также задачи одной группы в разных конвертах.

Справки по всем вопросам, связанным с конкурсом, можно получить по телефону 241-12-37 (Кира Григорьевна Кордонская, с 14.00 до 17.00 по будним дням), а также по электронной почте: `zmk@mccme.ru`. (**Очень просим Вас НЕ присылать решения по электронной почте.**) Информация о заочном конкурсе имеется в Internet на сайте `http://www.mccme.ru/zmk/`.

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

ЗАОЧНЫЙ КОНКУРС ПО МАТЕМАТИКЕ

(осень 2002, 6 – 8 классы)

Сообщаем Вам результаты проверки задач 1 – 5:

номер задачи	1	2	3	4	5
оценка					

Желаем успехов!

Внимание! Изменился индекс Дворца творчества: теперь он 119334.
Разбор задач и награждение победителей запланированы на 22 декабря.

6. Найти четырёхзначное число, которое при делении на 131 даёт в остатке 112, а при делении на 132 даёт в остатке 98.

7. Числа написаны в строчку, причём сумма любых трёх стоящих рядом чисел отрицательна, а сумма любых четырёх стоящих рядом чисел положительна. При каком наибольшем количестве чисел такое возможно?

8. Можно ли разрезать выпуклый 9-угольник на параллелограммы?

9. Можно ли разрезать какой-либо (не обязательно выпуклый) 9-угольник на параллелограммы?

10. Пароход плывёт вниз по течению реки от А до Б в течение 5 дней, а обратно (с той же скоростью) — 7 дней. Сколько дней будут плыть (со скоростью течения) плоты из А в Б?

11. «Произведение трёх натуральных чисел равно 36, — сказал Петя. — Что это за числа?» Коля, подумав, ответил: «Данных недостаточно.» Тогда Петя сообщил сумму этих чисел. «Всё равно данных недостаточно,» — подумав, ответил Коля. Чему была равна сумма, сообщённая Петей?

12. У табуретки 3 ножки, у стула 4. Когда на всех табуретках и стульях сидят люди, всего 39 ног. Сколько табуреток и сколько стульев?

13. Сколько делителей имеет число 2310 (считая единицу и само число)?

14. Можно ли число 203 представить в виде суммы нескольких натуральных чисел, произведение которых тоже равно 203?

15. 65 конфет разделили между 12 школьниками. Доказать, что по крайней мере двое из них получили одинаковое число конфет (возможно, ни одной).

Заочный математический конкурс, осень 2002, 6 – 8 классы

16. Существуют ли два последовательных натуральных числа, сумма цифр каждого из которых делится на 125?

17. Существуют ли два последовательных натуральных числа, сумма цифр каждого из которых делится на 126?

18. Разрезать прямоугольный равнобедренный треугольник на несколько прямоугольных равнобедренных треугольников, никакие два из которых не равны.

19. На часах 8 часов 45 минут. Чему равен угол между минутной и часовой стрелками?

20. Один выпуклый четырёхугольник расположен внутри другого. Может ли сумма длин диагоналей внутреннего быть больше суммы длин диагоналей внешнего?

21. В ящике лежат 100 разноцветных шариков: 28 красных, 20 зелёных, 12 жёлтых, 10 белых, 20 чёрных, 10 синих. Какое наименьшее число шариков нужно вынуть, не заглядывая в ящик, чтобы быть уверенным в том, что среди вынутых имеется 3 шарика одного цвета?

22. (Продолжение) 15 шариков одного цвета?

23. Доказать, что число $444\ldots444$ не делится на 8 ни при каком количестве четвёрок.

24. Какое максимальное число королей можно поставить на шахматную доску (8×8) так, чтобы никакие два не били одно поле?

25. Последовательность нулей и единиц строится по такому закону: сначала пишется 0, затем к написанной последовательности приписывается та же последовательность с заменой 0 на 1 и наоборот:

$$0110100110010110\ldots$$

Сколько единиц встречается среди первых 1000 членов этой последовательности?