

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

21 марта

по адресу:

Москва, 119334, улица Косыгина, дом 17, Московский городской Дворец детского (юношеского) творчества, отдел техники, заочный конкурс, ... класс, задачи 6–15.

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 Вам будет посланы результаты проверки и приглашение на разбор задач.) 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

31 марта

по тому же адресу, заменив в нём «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, перечитав 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 вопросам, связанным с конкурсом, можно получить по телефону 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.

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

ЗАОЧНЫЙ КОНКУРС ПО МАТЕМАТИКЕ

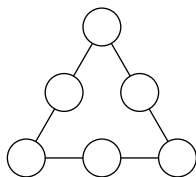
(весна 2006, 6–8 классы)

Сообщаем Вам результаты проверки задач 1–5:

номер задачи	1	2	3	4	5
оценка					

Желаем успехов!

6. Разместите числа 1, 2, 3, 4, 5, 6 в кружках на рисунке справа так, чтобы сумма трех чисел, расположенных вдоль любой стороны треугольника, была одинаковой и та же.



7. Может ли число делиться на 12, а при делении на 8 давать остаток 6? Объясните свой ответ.

8. Среди музыкантов каждый седьмой — шахматист, а среди шахматистов каждый девятый — музыкант. Кого больше: музыкантов или шахматистов? Во сколько раз?

9. Число x — натуральное. Из неравенств $2x > 70$, $x < 100$, $3x > 25$, $x \geq 10$, $x > 5$ два неверных и три верных. Чему равно число x ?

10. Есть ровно 7 способов заплатить A рублей, имея только трешки и пятёрки. Чему может быть равно A ? (Укажите все варианты.)

11. В клетках бесконечного листа клетчатой бумаги расположены натуральные числа, причем каждое из них равно среднему арифметическому четырех соседних (стоящих справа, слева, сверху и снизу). Докажите, что все числа равны.

12. Часы испорчены: их стрелки движутся равномерно, но с неправильной скоростью. На сколько часов они отстают или уходят вперед в сутки, если показывают верное время 1 раз за каждые сутки?

13. (Продолжение) Та же задача, но часы показывают верное время 3 раза за каждые сутки.

14. Улитка ползла в течение 6 минут. За ней в это время наблюдало несколько человек, каждый из них наблюдал ровно 1 минуту, и за каждую такую минуту она проползла не больше 1 метра. Ни в один момент улитка не оставалась без наблюдения. Могла ли она проползти больше 6 метров?

15. В скольких натуральных четырехзначных числах (от 1000 до 9999) некоторая цифра встречается ровно 3 раза?

16. Нарисуйте на плоскости 5 прямых и 10 точек так, чтобы на каждой прямой лежало 4 точки, а через каждую точку проходило бы 2 прямые.

17. В строчку написаны числа от 1 до 9:

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Нужно расставить между ними 5 знаков «+» и 3 знака «−» так, чтобы полученное выражение равнялось 21. Сколькими способами это можно сделать?

18. Перечислите все прямоугольники со сторонами длиннее 10 см, которые можно разрезать на 28 прямоугольников размера 3×5 см.

19. В кузове грузовой машины, имеющем размеры 3 на 4 метра, оставили бревно длиной 2 метра с гвоздем в середине. При движении оно свободно каталось в кузове и царапало дно. Какая часть дна кузова могла при этом поцарапаться?

20. Сумма нескольких чисел равна 1. Может ли сумма их квадратов быть меньше 0,01?

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

22. Найдите обыкновенную дробь с наименьшим возможным знаменателем, заключенную между $2/5$ и $3/7$.

23. Придумайте четырехзначное число \overline{abcd} , делящееся на произведение двузначных чисел \overline{ab} и \overline{cd} . (Запись $\overline{ab\dots}$ означает число, составленное из цифр a, b, \dots)

24. Купец нанял работника на год за 12 рублей и кафтан. Работник ушел через 9 месяцев, получив кафтан и 8 рублей. Сколько рублей стоит кафтан?

25. Несколько брёвен распилили на поленья, сделав 57 распилов. Сколько было брёвен, если получилось 103 полена?