

Конкурс имени А.П.Савина «Математика 6–8»

Мы продолжаем очередной конкурс по решению математических задач для учащихся 6–8 классов. Решения задач высылайте в течение месяца после получения этого номера журнала по адресу: 117296 Москва, Ленинский проспект, 64-А, «Квант» (с пометкой «Конкурс «Математика 6–8»). Не забудьте указать имя, класс и домашний адрес.

Как и прежде, мы приветствуем участие не только отдельных школьников, но и математических кружков. Победители конкурса будут награждены грамотами и призами журнала.

11. Какие целые числа k представимы в виде

$$k = \frac{x - \frac{1}{x}}{y - \frac{1}{y}},$$

где x, y – тоже целые?

В.Сендеров

12. Двое играют на доске $m \times n$ клеток. Каждый по очереди проводит отрезок по одной стороне или диагонали одной клетки (дважды проводить один и тот же отрезок нельзя), причем ни в одной клетке ее диагонали не должны пересекаться. Тот, кто первым нарушит это условие, проигрывает. Кто выиграет при правильной игре и как он должен играть?

В.Замков

13. Числа x, y, z удовлетворяют соотношению

$$x^4 y^3 + y^4 z^3 + z^4 x^3 = x^3 y^4 + y^3 z^4 + z^3 x^4.$$

Докажите, что среди них есть два равных.

В.Произволов

14. Электронная Гадалка по сообщенному ей натуральному числу N вычисляет остаток k от деления числа N на 6 и делает предсказания в соответствии с

таблицей:

k	Предсказание
0	«любит»
1	«не любит»
2	«плонет»
3	«поцелует»
4	«к сердцу прижмет»
5	«к черту пошлет»

Предскажет ли когда-нибудь Электронная Гадалка «к черту пошлет», если в нее последовательно вводить числа: 1, 12, 123, 1234, 12345, ...?

А.Жуков

15. Тренер хоккейной команды из 18 кандидатов должен выяснить наиболее перспективную пару нападающих. Для этого он выпускает на игровое поле различные составы по 5 игроков из этих 18. Какое наименьшее количество «пятерок» надо испытать, чтобы каждая пара кандидатов побывала в игре (в составе какой-либо «пятерки»)?

В.Попов, Н.Попов

Что думали о дальнорядности две тысячи лет назад

А.ПЯТАКОВ

ИНОЙ СОВРЕМЕННЫЙ ШКОЛЬНИК, КОЕ-ЧТО знающий в области естественных наук, глядит с чувством несомненного превосходства на людей, жив-

ших две тысячи лет назад, и на их представления о природе. Не будем говорить о моральной обоснованности такого взгляда (ведь не глупее же нас были древние