

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.

6. Положительные числа a, b, c, d удовлетворяют неравенству $\frac{a+b}{c+d} < 2$. Докажите, что

$$\frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2} < 8.$$

В.Сендеров

7. Четыре натуральных числа таковы, что произведение любых трех из них является квадратом целого числа. Докажите, что каждое из четырех чисел является квадратом целого числа.

В.Произволов

8. Могут ли две биссектрисы внешних углов треугольника пересекаться на его описанной окружности?

В.Сендеров

9. Какое наибольшее количество ладей можно расставить на шахматной доске, чтобы каждая из них

угрожала ровно n остальным? Рассмотрите случаи а) $n = 0$; б) $n = 1$; в) $n = 2$.

И.Акулич

10. Летом Маша отдыхала в молодежном лагере, где вместе с ней находились 45 школьников. После окончания отдыха 950 пар обменялись адресами. Через некоторое время Маше понадобился адрес Ирины, с которой она адресом не обменивалась. Докажите, что Маша может узнать адрес Ирины с помощью отдыхающих в лагере, т.е. что существует цепочка из школьников, которая начинается с Маши и оканчивается Ириной и в которой каждая пара школьников обменялась адресами.

О.Мельников

Победители конкурса «Математика 6–8» 1999 года

Лучших результатов в конкурсе добились следующие школьники:

Белов Дмитрий – Иваново, лицей 33, 8 кл.,
Дятлов Семен – Новосибирск, гимназия 3, 7 кл.,
Исаев Михаил – Барнаул, школа-гимназия 42, 7 кл.,
Щербина Татьяна – Харьков, ФМЛ 27, 8 кл.,
Цимбалюк Александр – Харьков, ФМЛ 27, 7 кл.,
Томин Дмитрий – Иваново, лицей 33, 8 кл.,
Аввакумов Сергей – Севастополь, гимназия 7, 8 кл.,
Шепельская Варвара – Харьков, ФМЛ 27, 8 кл.,
Дильман Глеб – Челябинск, ФМЛ 31, 8 кл.,
Книшевицкий Кирилл – Донецк, школа 13, 7 кл.,
Гордон Дмитрий – Харьков, ФМЛ 27, 8 кл.,
Ятченко Артем – Харьков, ФМЛ 27, 7 кл.,
Оникиенко Александр – Харьков, ФМЛ 27, 7 кл.,
Жариков Антон – Набережные Челны, гимназия 26, 7 кл.,

Зеленская Анна – Харьков, ФМЛ 27, 8 кл.,

Есебуа Георгий – Харьков, ФМЛ 27, 7 кл.

и кружки:

гимназии 26, Набережные Челны, руководитель Л.В.Бавва,

при Ивановском энергетическом университете, руководитель С.И.Токарев,
«Эврика», ФМЛ 27, Харьков, руководители Е.Л.Аринкина, В.Я.Крупчицкий,
Математической школы Малой академии наук при Харьковском областном дворце детского и юношеского творчества, руководитель С.А.Лифиц,
при центре дополнительного образования «Поиск», Чебоксары, руководители С.А.Иванов, О.В.Ильин, А.В.Монов,
ФМЛ 64, Омск, руководитель Ю.Е.Рязанова,
школы-лицей 90, Краснодар, руководители З.А.Дегтерева, Н.Ю.Балагурова,
при Стерлитамакском государственном педагогическом институте, Стерлитамак, руководитель Р.Г.Вахитов,
математического клуба «Граф», ФМШ 56, Магнитогорск, руководитель А.В.Христева,
гимназии 10, Тобольск, руководитель А.А.Кугаевский,
многопрофильной гимназии г.Раменское, руководитель Н.М.Митрофанова,