

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

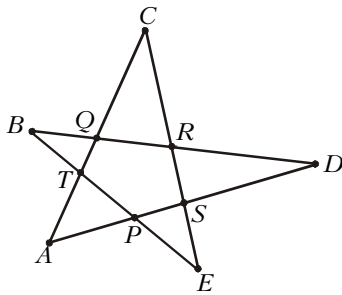
Мы продолжаем очередной конкурс по решению математических задач для учащихся 6–8 классов.. Как и в предыдущих конкурсах, будет предложено 20 задач, по 5 задач в номерах 4–6 этого года и в №1 за 1999 год. Решения задач высылайте в течение месяца после получения номера журнала «Квант», в котором опубликованы условия задач, 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 призами журнала.

6. Президент Анчурии устроил пресс-конференцию по случаю своего дня рождения. Собравшиеся журналисты были знакомы с друг с другом и все обменялись рукопожатиями.

Когда вошел президент, он обменялся рукопожатиями с теми журналистами, с которыми он был знаком. В результате всего было сделано 80 рукопожатий.

Сколько было журналистов и со сколькими был знаком президент?

А.Савин



7. В звездчатом пятиугольнике $ABCDE$ некоторые точки пересечения сторон делят стороны пополам, а именно:

$$AQ = QC, BR = RD, CR = RE, DS = SA.$$

Докажите, что точки T и P делят сторону BE на три равные части.

А.Жуков

8. О целых числах x, y, z, a, b, c известно, что $x + y + z = 0$ и $a + b + c = 0$.

Докажите, что число

$$(a^2yz + b^2xz + c^2xy)(x^2bc + y^2ac + z^2ab)$$

является четвертой степенью целого числа.

9. Вася купил две игрушки «тамагочи» – растущих электронных зверьков. Первый бодрствует с 7 до 22 часов, каждые 3 часа «взрослея» на год. Остальное время он спит, «взрослея» на год за 6 часов. Второй зверек «взрослеет» на год за каждые 4 часа, независимо от времени суток.

Вася одновременно включил обе игрушки. Оказалось, что трехлетнего возраста оба зверька достигли одновременно. Кому из них раньше исполнится 5 лет?

И.Акулич

10. Петя нарисовал на клетчатой бумаге квадрат 9×9 и в его клетках записал числа от 1 до 81. Коля нарисовал такой же квадрат и хочет точно так же расставить в нем числа. Петя разрешает Коле указать у себя какой-нибудь квадрат со сторонами, идущими по линиям сетки, после чего называет числа, стоящие в своем аналогичном квадрате, причем в порядке их возрастания. За какое наименьшее количество таких шагов Коля сможет выполнить свое желание?

С.Токарев

Победители конкурса «Математика 6—8» 1997 года

Лучших результатов в конкурсе добились следующие математические кружки:

при Ивановском энергетическом университете, руководитель *С.И.Токарев*;

«Эврика» при Харьковском государственном университете, руководители *Е.Л.Аринкина, А.Л.Берштейн, О.Ф.Крыжановский, С.А.Лифшиц, Е.Е.Харин*;

ФМШЛ 64, Омск, руководитель *Л.А.Бачина*;

гимназии 69, Омск, руководитель *И.А.Круглова*;

«Поиск» при Чувашском государственном университете, руководитель *С.А.Иванов*;

гимназии 26, Набережные Челны, руководитель *Л.В.Баева*;

многопрофильного лицея, Луганск, руководитель *А.А.Камин*;

Клуб любителей математики при ДК, Мытищи, руководители *А.И.Саблин, Р.Д.Абакиров*;

«Айсберг» школы 44, Норильск, руководитель *Р.Д.Мирзоев*.

Кроме того, победителями конкурса стали следующие школьники:

Тищенко Сергей – Москва, лицей «Вторая школа», 8 кл.,

Аввакумов Сергей – Севастополь, школа-гимназия 7, 6 кл.,

Солодушкина Марина – Томск, школа 8, 8 кл.,

Мануйлович Иван – Жуковский Московской обл., школа 7, 8 кл.,

Берштейн Михаил – Харьков, ФМЛ 27, 8 кл.,

Белов Дмитрий – Иваново, школа-лицей 33, 6 кл.,