и Челябинска. Первенство завоевала ЯК-96, третье и четвертое места разделили Харьков и Нижний Тагил.

Следует отметить высокий уровень задач турнира. Это неудивительно, поскольку их предложило жюри (состоявшее в основном из членов жюри Всероссийской математической олимпиады): С.В.Дворянинов, Р.Г.Женодаров, А.В.Жуков, О.В.Крыжановский, Л.Э.Медников, В.В.Произволов, И.С.Рубанов, А.П.Савин, С.И.Токарев, А.В.Шаповалов.

Приводим задачи олимпиады и финального боя.

Олимпиада

1. На каждом километре шоссе между селами Елкино и Палкино стоит столб с табличкой, на одной стороне которой написано, сколько километров до Елкина, а на другой — до Палкина. Боря заметил, что на каждом столбе сумма всех цифр равна 13. Каково расстояние от Елкина до Палкина?

А.Шаповалов

2. Разрежьте прямоугольник 1×5 на 5 частей, из которых можно сложить квадрат.

Р.Садыков

3. В круге провели несколько (конечное число) различных хорд так, что каждая из них проходит через середину какой-либо другой из проведенных хорд. Докажите, что все эти хорды являются диаметрами круга.

В.Произволов

4. Числа a, b и c таковы, что графики функций $y = ax + b$, $y = bx + c$ и $y = cx + a$ имеют общую точку. Докажите, что $a = b = c$.

С.Токарев

5. См. задачу 4 на с. 36.

6. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ биссектрисы углов A и B пересекаются в точке M, а биссектрисы углов C и D пересекаются в точке N. Известно, что точки M и N различны и $MN \perp AB$. Докажите, что $\angle A = \angle B$.

Р.Женодаров

7. На квадратном клетчатом поле 10×10 расположена эскадра из 10 кораблей. Корабли — это не имеющие общих точек прямоугольники 1×2 со сторонами по линиям сетки. Докажите, что можно сделать 32 «выстрела» так, чтобы наверняка попасть в какой-нибудь корабль.

Р.Женодаров

8. Наименьшее общее кратное некоторых 50 натуральных чисел равно наименьшему общему кратному других 50 натуральных чисел. Могут ли все эти 100 чисел быть последовательными натуральными?

С.Токарев

Финальный бой

1. Двое играют в следующую игру. В начале игры имеется доска, полученная из прямоугольника $m\times n$ удалением всех внутренних клеток. За один ход можно выпилить несколько клеток, образующих прямоугольник (возможно, состоящий из одной клетки), если при этом оставшаяся часть не распадется на два куска. Выигрывает тот, кто сделает последний ход. Кто выигрывает при правильной игре: начинающий или его соперник?

А.Калинин

2. В треугольнике ABC одна из трисектрис угла B пересекается с одной из трисектрис угла C в ортоцентре этого треугольника. Докажите, что другие трисектрисы этих углов пересекаются в центре описанной окружности.

А.Савин

3. Из A в $Б$ с небольшими интервалами выехали семь велосипедистов. У одного из них фляжка с водой. Время от времени кто-нибудь из них обгоняет другого, и, если у одного из них есть фляжка, он обязательно передает ее другому. Какое наименьшее число обгонов (как с передачей фляжки, так и без) могло произойти, если известно, что фляжка по дороге побывала у всех и другим способом она не передавалась?

А.Шаповалов

4. Есть 28 заготовок для детского домино. У каждой заготовки одну половинку наугад раскрасили в какой-нибудь цвет, использовав всего не более семи цветов. Докажите, что можно раскрасить оставшиеся половинки так, чтобы домино можно было разложить на 7 кучек, по 4 одинаково раскрашенных домино в каждой.

А.Шаповалов

5. Можно ли из 1996 дробей $\frac{1}{1996}$, $\frac{2}{1995}$, $\frac{3}{1994}$, ..., $\frac{1995}{2}$, $\frac{1996}{1}$ выбрать три, произведение которых равно единице?

С.Токарев

6. Можно ли числа 1, 2, 3, ..., 20 так расставить в вершинах и серединах ребер куба, чтобы каждое число, стоящее в середине ребра, равнялось полусумме чисел на концах этого ребра?

С.Токарев

7. На каждой клетке шахматной доски сидело по два таракана. В некоторый момент каждый таракан переполз на соседнюю (по горизонтали или вертикали) клетку, причем тараканы, сидевшие на одной клетке, оказались на разных. Какое наибольшее число клеток могло освободиться?

Р.Женодаров

8. Двадцать пять различных натуральных чисел расставлены в таблице 5×5 так, что все суммы чисел по строкам одинаковы. Могут ли при этом быть одинаковы все произведения чисел по столбцам?

С.Токарев

Победители олимпиады

Дипломы 1 степени получили

Поярков Алексей — Рыбинск, гимназия-лицей 2, 7кл.;
Бойко Константин — Харьков, ФМЛ 27, 8 кл.;
Забирник Алексей — Харьков, ФМЛ 27, 8 кл.;
Рачков Роман — Нижний Тагил, Политехническая гимназия, 8 кл.;
Филатов Евгений Иваново, школа-лицей 22, 8 кл.

Дипломы 2 степени получили

Бакшин Алексей — Иваново, с.ш. 30, 7 кл.;
Горелов Сергей — Челябинск, ФМЛ 31, 7 кл.;
Красненко Екатерина — Омск, с.ш. 140, 7 кл.;
Алеев Михаил — Харьков, академическая гимназия, 8кл.;
Гаммель Роман — Челябинск, ФМЛ 31, 8 кл.;
Звольский Сергей — Омск, лицей 64, 8 кл.;
Лузгарев Александр — Киров, ФМЛ 35, 8 кл.

Дипломы 3 степени получили

Есина Елена — Омск, лицей 64, 8 кл.;
Осипов Андрей — Чебоксары, лицей-интернат, 8 кл.;
Шибанов Антон — Киров, ФМЛ 35, 8 кл.;
Шляхов Никита — Нижний Тагил, Политехническая гимназия, 8 кл.

Публикацию подготовил
А.Савин