

ТРИДЦАТЬ ТРЕТИЙ ТУРНИР ГОРОДОВ

Весенний тур,

8 – 9 классы, базовый вариант, 26 февраля 2012 г.

(Итог подводится по трем задачам, по которым достигнуты наилучшие результаты, баллы за пункты одной задачи суммируются.)

баллы задачи

- | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 1. Под одной из клеток доски 8×8 зарыт клад. Под каждой из остальных зарыта табличка, в которой указано, за какое наименьшее число шагов можно добраться из этой клетки до клада (одним шагом можно перейти из клетки в соседнюю по стороне клетку). Какое наименьшее число клеток надо перекопать, чтобы наверняка достать клад?
<div style="text-align: right;"><i>Н. П. Стрелкова</i></div> |
| 4 | 2. Существует ли натуральное число, у которого нечетное количество четных натуральных делителей и четное количество нечетных?
<div style="text-align: right;"><i>Г. Жуков</i></div> |
| 4 | 3. Дан параллелограмм $ABCD$. Вписанные окружности треугольников ABC и ADC касаются диагонали AC в точках X и Y . Вписанные окружности треугольников BCD и BAD касаются диагонали BD в точках Z и T . Докажите, что если все точки X, Y, Z, T различны, то они являются вершинами прямоугольника.
<div style="text-align: right;"><i>Р. К. Гордин</i></div> |
| 2 | 4. В выражении $10 : 9 : 8 : 7 : 6 : 5 : 4 : 3 : 2 : 1$ расставили скобки так, что в результате вычислений получилось целое число. Каким |
| 3 | а) наибольшим;
б) наименьшим может быть это число?
<div style="text-align: right;"><i>И. Ф. Акулич</i></div> |
| 5 | 5. У Носорога на шкуре есть вертикальные и горизонтальные складки. Всего складок 17. Если Носорог чешется боком о дерево, то либо две горизонтальные, либо две вертикальные складки на этом боку пропадают, зато на другом боку прибавляются две складки: горизонтальная и вертикальная. (Если двух складок одного направления нет, то ничего не происходит.) Носорог почесался несколько раз. Могло ли случиться, что на каждом боку вертикальных складок стало столько, сколько там раньше было горизонтальных, а горизонтальных стало столько, сколько там было вертикальных?
<div style="text-align: right;"><i>И. Высоцкий</i></div> |