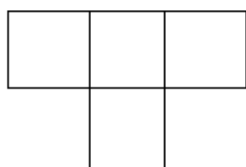


Всероссийская олимпиада школьников по математике
Муниципальный этап

11 класс

1. Незнайка похвастался, что, путешествуя из Цветочного города в Солнечный город на автомобиле, он все время ехал по дороге только вперёд, половину пути ехал со скоростью 50 км/час, а половину времени – со скоростью 60 км/час. Можно ли ему верить?
2. Докажите, что если произведение двух положительных чисел больше их суммы, то их сумма больше четырёх.
3. Из вершины треугольника проведён отрезок, второй конец которого лежит на противоположной стороне. Вписанная окружность делит этот отрезок на три равные части.
 - а) Может ли он оказаться высотой треугольника?
 - б) Может ли он оказаться биссектрисой треугольника?
4. Решите уравнение:
 $x^2 - 2x \sin x - 2 \cos x + 2 = 0$
5. Маша в произвольном порядке положила на шахматную доску размером 8×8 клеток 21 прямоугольник размером 3×1 клетки так, что все они легли точно по клеткам доски, не налегая друг на друга. После этого Вова с таким же условием положил 22 прямоугольника размером



- 2×1 клетки (Вовины прямоугольники могут ложиться на Машины, но не налегают друг на друга). Докажите, что при любых расстановках Машинных и Вовиных прямоугольников, на доску целиком можно положить Т-тетрамино (фигурку, состоящую из четырёх клеток и имеющую форму буквы Т: см. рисунок) так, что она целиком накроет собой один Машин и один Вовин прямоугольник.