



Жёлтый уровень

1. (5 баллов) Периметр квадрата увеличили на 5%. На сколько процентов увеличилась его площадь?
2. (5 баллов) Каждый из шести игроков команды решал 9 задач. После 2 часов оказалось, что каждый решил по две задачи. Задача считается решённой тогда, когда её решили трое игроков. Каково может быть наименьшее количество нерешённых командой задач?
3. (6 баллов) Из книги, страницы которой пронумерованы стандартным образом, выпал кусок из нескольких листов. На первом листе выпавшего куска есть страница № 12, на последнем листе этого куска есть страница № 67. Сколько листов выпало?
4. (8 баллов) Решите систему уравнений $a^2+2b=-1$; $b^2-2a=-1$.
5. (10 баллов) Дед Мороз в каждый подарок клал по 13 конфет, и у него оставалось количество конфет, недостаточное для ещё одного подарка. Когда он стал в каждый подарок класть по 15 конфет вместо 13-ти, то имеющихся у него конфет хватило на такое же количество целых подарков. Какое наибольшее количество конфет могло быть у Деда Мороза?
6. (12 баллов) В компьютерной игре за прохождение каждого уровня можно заработать 8, 9 или 19 очков (в зависимости от того, насколько удачно пройден уровень). Чему равно наибольшее натуральное количество очков, которое невозможно заработать в этой игре?
7. (12 баллов) Внутри равностороннего треугольника ABC взята точка O. Известно, что $\angle AOB=112^\circ$, $\angle BOC=123^\circ$ и $\angle COA=125^\circ$. Найдите величины углов треугольника со сторонами равными AO, BO и CO.
8. (12 баллов) На листе в клетку Петя ищет прямоугольники, в которых диагональ пересекает ровно 23 клетки. Он уже нашел прямоугольники размеров 1×23 и 23×23 . Сколько еще таких прямоугольников он может найти (прямоугольники $a \times b$ и $b \times a$ считаем одинаковыми)?
9. (15 баллов) Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ с ребром 8. Провели всевозможные отрезки, у каждого из которых один конец находится на ребре AB, а другой - на ребре CC_1 . Середины этих отрезков образуют плоскую фигуру. Какова её площадь?
10. (15 баллов) Перечислите дроби вида $1/A$ и $1/B$ (A и B - натуральные числа), разность между которыми равна $4/221$.