**Листок 9**

Задача 1 (1 балл)

В доску вбито 20 гвоздиков (см. рисунок). Расстояние между любыми соседними равно 1 дюйму. Натяните нитку длиной 19 дюймов от первого гвоздика до второго так, чтобы она прошла через все гвоздики.



Задача 2 (1 балл)

Можно ли в прямоугольник 5×6 поместить прямоугольник 3×8?

Задача 3 (1 балл)

На вертикальную ось надели несколько колес со спицами. Вид сверху изображен на левом рисунке:



После этого колеса повернули. Новый вид сверху изображен на рисунке справа.
Могло ли колес быть:  а) три;  б) два?

Задача 4 (2 балла)

Зачеркните все 13 точек на рисунке пятью отрезками, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя никакую линию дважды.



Задача 5 (4 балла – за каждый вариант 0,5 балла + 0,5, если приведены все 7 вариантов)

Дан прямоугольный треугольник (см. рисунок). Приложите к нему какой-нибудь треугольник (эти треугольники должны иметь общую сторону, но не должны перекрываться даже частично) так, чтобы получился треугольник с двумя равными сторонами.



Задача 6 (3 балла)

Мальчик вырезал из картона две одинаковые фигуры. Он положил их с нахлёстом на дно прямоугольного ящика. Дно оказалось полностью покрыто. В центр дна вбили гвоздь. Мог ли гвоздь проткнуть одну картонку и не проткнуть другую?

Задача 7 (5 баллов)

Дед звал внука к себе в деревню:
  – Вот посмотришь, какой я необыкновенный сад посадил! У меня там растёт четыре груши, а ещё есть яблони, причём они посажены так, что на расстоянии 10 метров от каждой яблони растёт ровно две груши.
  – Ну и что тут интересного, – ответил внук. – У тебя всего две яблони.
 – А вот и не угадал, – улыбнулся дед. – Яблонь у меня в саду больше, чем груш.
Нарисуйте, как могли расти яблони и груши в саду у деда. Постарайтесь разместить на рисунке как можно больше яблонь, не нарушая условий.