**Ответы и решения:**

**Задача 1.1.** $\sqrt{2}$

**Задача 1.2.** Стороны треугольника равны $\sqrt{80}, \sqrt{205 }, \sqrt{125}$.

**Задача 1.3.** $\frac{\sqrt{410}}{4}$.

**Задача 1.4.** AB: x + 2 = 0; AC: x−2y + 6 = 0; BC: x−y = 0.

**Задача 1.5.** Диагонали равны и в точке пересечения делятся пополам

**Задача 1.6**. (4;1).

**Задача 1.7.** (3;1).

**Задача 2.1.** Указание. Составьте уравнения прямых AC и BD и убедитесь, что произведение их угловых коэффициентов равно −1.

**Задача 2.2.** $\frac{9}{\sqrt{10}}$

**Задача 2.3.** (3;−5).

**Задача 2.4.** (х-3)2+(у-2)2=20

**Задача 2.5.** 3x + 4y − 28 = 0 или y − 7 = 0. Указание. Уравнение искомой касательной имеет вид y = kx+7. Подставив в уравнение окружности kx+7 вместо y, получим квадратное уравнение относительно x. Его дискриминант должен быть равен 0.

**Задача 3.1.** Пусть стороны данного прямоугольника равны a и b. Поместим начало координат в одну из вершин прямоугольника, а оси координат направим по двум его соседним сторонам. Тогда точки A(0; 0), B(0; b), C(a; b) и D(a; 0) вершины прямоугольника. Если M(x; y) произвольная точка плоскости, то

MA2 +MC2 = (x2 + y2) + ((x − a)2 + (y − b)2),

MB2 +MD2 = (x2 + (y − b)2) + ((x − a)2 + y2),

следовательно,

MA2 +MC2 = MB2 +MD2.

 **Задача 3.2.** Ответ: Прямая, перпендикулярная отрезку с концами в данных точках. Решение: Пусть расстояние между данными точками A и B равно a. Поместим начало координат в точку A, ось абсцисс направим вдоль луча AB, а ось ординат \_ вдоль луча AY , перпендикулярного AB. Тогда точка A имеет координаты (0; 0), а точка B (a; 0). Пусть M(x; y) произвольная точка плоскости, для которой AM2 − BM2 = c, где с > 0. Тогда

(x2 +y2)−((x−a)2 +y2) = c, или x = $\frac{а^{2}+с}{2а}$, а это уравнение прямой, перпендикулярной оси абсцисс.