

Квадратная игра про квадраты

- ▷ Справа приведена схема из квадратов, в центре каждого квадрата — номер соответствующей задачи.
- ▷ За решение каждой задачи с первого раза даётся количество баллов, равное площади соответствующего квадрата; за решение со второй попытки — количество баллов, равное длине стороны соответствующего квадрата.

Задача 1. За решение задачи 1 даётся 1 балл. Определите, сколько баллов можно получить за решение каждой из остальных задач с первой попытки.

Задача 2. Внутри квадрата $ABCD$ взята точка E так, что треугольник ADE — равносторонний. Чему равен угол BCE ?

Задача 3. На диагонали AC квадрата $ABCD$ взяты точки E и F так, что $AE = CF$. Известно, что $DF = 4$, а чему равны остальные стороны четырёхугольника $BFDE$?

Задача 4. Вне квадрата $ABCD$ взяты точки D и E так, что треугольники BEC и CDF — равносторонние. Найдите угол между BF и DE .

Задача 5. Середины K , L , M и N сторон AB , BC , CD и DA соответственно четырёхугольника $ABCD$ образуют квадрат со стороной 27. Найдите длины диагоналей AC и BD .

Задача 6. На стороне AD квадрата $ABCD$ взята точка E . На сторонах BC и CE треугольника BCE отмечены середины M и N соответственно. Оказалось, что $\angle MEN = \angle EMN$. Найдите AE , если $AD = 2022$

Задача 7. Вершины K и L ромба $AKLM$ лежат соответственно на сторонах AB и BC квадрата $ABCD$ (вершина M лежит внутри квадрата). Известно, что $\angle ALK = 30^\circ$. Найдите отношение $AK : KB$.

