

15. Середины сторон и диагоналей четырёхугольника (26.11.2007)

1. Докажите, что четырёхугольник — ромб, если его вершинами являются середины сторон а) прямоугольника; б) равнобедренной трапеции.
 2. Найдите стороны и углы четырёхугольника с вершинами в серединах сторон ромба, диагонали которого равны 6 и 10.
 3. а) Докажите, что середины двух противоположных сторон любого четырёхугольника без параллельных сторон и середины его диагоналей являются вершинами параллелограмма.
б) Что будет, если параллельные стороны есть?
 4. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ отрезок, соединяющий середины сторон AB и CD , равен 1. Прямые BC и AD перпендикулярны. Найдите отрезок, соединяющий середины диагоналей AC и BD .
 5. Докажите, что отрезки, соединяющие середины противоположных сторон четырёхугольника, и отрезок, соединяющий середины его диагоналей, пересекаются в одной точке.
 6. Докажите, что отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции, параллелен её основаниям и равен их полуразности.
 7. В четырёхугольнике $ABCD$ точка E — середина AB , F — середина CD . Докажите, что середины отрезков AF , CE , BF и DE являются вершинами параллелограмма.
-