

Про ЭТО

1. Касательные в вершинах B и C треугольника ABC к описанной около него окружности ω пересекаются в точке T (такую конструкцию вместе с проведённым отрезком AT будем называть T -конструкцией). AM_1 — медиана в треугольнике ABC ; AO — радиус окружности ω . Докажите, что $\angle OAM_1 = \angle M_1TA$.
2. Докажите, что в T -конструкции отрезки AT и AM_1 являются изогоналями.
3. В T -конструкции проведены перпендикуляры TE и TD к прямым AB и AC соответственно. Докажите, что M_1 — ортоцентр в треугольнике ADE .
4. В T -конструкции к окружности ω проведена касательная в вершине A . Она пересекает прямую BC в точке F . $Q = AT \cap \omega$. Докажите, что QF — такая касательная к ω .
5. В T -конструкции проведена биссектриса AL_1 треугольника ABC . Докажите, что QL_1 — биссектриса в $\triangle BQC$, где $Q = AT \cap \omega$.
6. В T -конструкции на AT выбрана точка K такая, что $\angle BAT = \angle ACK$. Докажите, что $\angle CAT = \angle ABK$.
7. В T -конструкции треугольника ABC оказалось, что $AB \parallel CT$. Докажите, что в этом случае луч BQ делит отрезок CT пополам.
8. В T -конструкции проведен QN — перпендикуляр к BC , который при продолжении пересекает AM_1 в точке K . Докажите, что $QN = NK$.
9. В T -конструкции через точку T проведена прямая параллельно AB . Она пересекает окружность ω в точках D и E , а сторону AC — в точке K . Докажите, что $DK = KE$.
10. В T -конструкции AN — хорда, проведённая параллельно BC в окружности ω ; $K = NQ \cap BC$. Докажите, что K — середина BC .

Про ЭТО

1. Касательные в вершинах B и C треугольника ABC к описанной около него окружности ω пересекаются в точке T (такую конструкцию вместе с проведённым отрезком AT будем называть T -конструкцией). AM_1 — медиана в треугольнике ABC ; AO — радиус окружности ω . Докажите, что $\angle OAM_1 = \angle M_1TA$.
2. Докажите, что в T -конструкции отрезки AT и AM_1 являются изогоналями.
3. В T -конструкции проведены перпендикуляры TE и TD к прямым AB и AC соответственно. Докажите, что M_1 — ортоцентр в треугольнике ADE .
4. В T -конструкции к окружности ω проведена касательная в вершине A . Она пересекает прямую BC в точке F . $Q = AT \cap \omega$. Докажите, что QF — такая касательная к ω .
5. В T -конструкции проведена биссектриса AL_1 треугольника ABC . Докажите, что QL_1 — биссектриса в $\triangle BQC$, где $Q = AT \cap \omega$.
6. В T -конструкции на AT выбрана точка K такая, что $\angle BAT = \angle ACK$. Докажите, что $\angle CAT = \angle ABK$.
7. В T -конструкции треугольника ABC оказалось, что $AB \parallel CT$. Докажите, что в этом случае луч BQ делит отрезок CT пополам.
8. В T -конструкции проведен QN — перпендикуляр к BC , который при продолжении пересекает AM_1 в точке K . Докажите, что $QN = NK$.
9. В T -конструкции через точку T проведена прямая параллельно AB . Она пересекает окружность ω в точках D и E , а сторону AC — в точке K . Докажите, что $DK = KE$.
10. В T -конструкции AN — хорда, проведённая параллельно BC в окружности ω ; $K = NQ \cap BC$. Докажите, что K — середина BC .