

Параллельные прямые

7 класс
27.01.18

geometry, geomecry,
geomewhy, geomebye

1. В пятиугольнике $ABCDE$ $BC \parallel AE$. Известно, что $\angle BCD = 100^\circ$, $\angle DAE = 25^\circ$. Найдите $\angle CDA$.
2. В трапеции $ABCD$ ($BC \parallel AD$) диагональ AC делит угол A пополам. Середина перпендикуляр к AC пересекается AD в точке K . Докажите, что $CK = BC$.
3. Биссектриса угла B параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону AD в точке E . Докажите, что $BC = ED + CD$.
4. В параллелограмме $ABCD$ проведены биссектрисы углов A и B , пересекающие сторону CD в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что $A_1C = B_1D$.
5. В треугольнике ABC $AC = 4$, $AB = 5$, I — точка пересечения биссектрис углов B и C . Отрезок, проходящий через точку I параллельно стороне BC , пересекает стороны AC и AB в точках K и M соответственно. Найдите периметр треугольника AKM .
6. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ биссектриса угла C пересекает прямую BA в точке M . Перпендикуляр из точки B на прямую CM пересекает CD в точке N . Оказалось, что $MN = BC$. Докажите, что $BM = CN$.
7. Про трапецию $ABCD$ ($BC \parallel AD$) известно, что $2BC = 2AB = AD$. Докажите, что $\angle ACD = 90^\circ$.

Интересные задачи

8. Биссектриса угла при основании равнобедренного треугольника делит противоположную сторону так, что отрезок, прилежащий к вершине треугольника, равен его основанию. Докажите, что эта биссектриса также равна основанию треугольника.
9. Трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC такова, что угол ABD — прямой и $BC + CD = AD$. Найдите отношение оснований $AD : BC$.
10. Через точку внутри квадрата провели две перпендикулярные прямые. Оказалось, что каждая из них пересекает две противоположных стороны. Докажите, что отрезки этих прямых, лежащие внутри квадрата, равны.
11. Точка D взята на медиане BM треугольника ABC . Через точку D проведена прямая, параллельная стороне AB , а через точку C проведена прямая, параллельная медиане BM . Две проведённые прямые пересекаются в точке E . Докажите, что $BE = AD$.