

Параллелограмм

01.10.11

1. Дан выпуклый четырехугольник $ABCD$, O – точка пересечения его диагоналей. Обязательно ли он является параллелограммом, если а) Стороны AB и CD равны, а стороны BC и AD - параллельны; б) $AO = OC$, а стороны AB и CD параллельны; в) $AB = CD$ и $OB = OD$?
2. На сторонах AD и BC параллелограмма $ABCD$ взяты такие точки K и M , что $AK : KD = CM : MB$. Докажите, что а) $AMCK$ – параллелограмм; б) Отрезок MK проходит через центр параллелограмма $ABCD$.
3. Построить параллелограмм по двум диагоналям и высоте.
4. Докажите, что: а) в равнобедренном треугольнике сумма расстояний от точки, лежащей на основании, до двух других сторон постоянна и равна высоте треугольника, проведенной к боковой стороне. Если рассматриваемую точку взять на продолжении основания, то высота, опущенная на боковую сторону, будет равна модулю разности расстояний от этой точки до боковых сторон. б) в равностороннем треугольнике сумма расстояний от внутренней точки до трех его сторон постоянна и равна высоте треугольника. Как изменится это предложение, если точка взята вне треугольника?

Параллелограмм

01.10.11

1. Дан выпуклый четырехугольник $ABCD$, O – точка пересечения его диагоналей. Обязательно ли он является параллелограммом, если а) Стороны AB и CD равны, а стороны BC и AD - параллельны; б) $AO = OC$, а стороны AB и CD параллельны; в) $AB = CD$ и $OB = OD$?
2. На сторонах AD и BC параллелограмма $ABCD$ взяты такие точки K и M , что $AK : KD = CM : MB$. Докажите, что а) $AMCK$ – параллелограмм; б) Отрезок MK проходит через центр параллелограмма $ABCD$.
3. Построить параллелограмм по двум диагоналям и высоте.
4. Докажите, что: а) в равнобедренном треугольнике сумма расстояний от точки, лежащей на основании, до двух других сторон постоянна и равна высоте треугольника, проведенной к боковой стороне. Если рассматриваемую точку взять на продолжении основания, то высота, опущенная на боковую сторону, будет равна модулю разности расстояний от этой точки до боковых сторон. б) в равностороннем треугольнике сумма расстояний от внутренней точки до трех его сторон постоянна и равна высоте треугольника. Как изменится это предложение, если точка взята вне треугольника?

Параллелограмм

01.10.11

1. Дан выпуклый четырехугольник $ABCD$, O – точка пересечения его диагоналей. Обязательно ли он является параллелограммом, если а) Стороны AB и CD равны, а стороны BC и AD - параллельны; б) $AO = OC$, а стороны AB и CD параллельны; в) $AB = CD$ и $OB = OD$?
2. На сторонах AD и BC параллелограмма $ABCD$ взяты такие точки K и M , что $AK : KD = CM : MB$. Докажите, что а) $AMCK$ – параллелограмм; б) Отрезок MK проходит через центр параллелограмма $ABCD$.
3. Построить параллелограмм по двум диагоналям и высоте.
4. Докажите, что: а) в равнобедренном треугольнике сумма расстояний от точки, лежащей на основании, до двух других сторон постоянна и равна высоте треугольника, проведенной к боковой стороне. Если рассматриваемую точку взять на продолжении основания, то высота, опущенная на боковую сторону, будет равна модулю разности расстояний от этой точки до боковых сторон. б) в равностороннем треугольнике сумма расстояний от внутренней точки до трех его сторон постоянна и равна высоте треугольника. Как изменится это предложение, если точка взята вне треугольника?

Параллелограмм

01.10.11

1. Дан выпуклый четырехугольник $ABCD$, O – точка пересечения его диагоналей. Обязательно ли он является параллелограммом, если а) Стороны AB и CD равны, а стороны BC и AD - параллельны; б) $AO = OC$, а стороны AB и CD параллельны; в) $AB = CD$ и $OB = OD$?
2. На сторонах AD и BC параллелограмма $ABCD$ взяты такие точки K и M , что $AK : KD = CM : MB$. Докажите, что а) $AMCK$ – параллелограмм; б) Отрезок MK проходит через центр параллелограмма $ABCD$.
3. Построить параллелограмм по двум диагоналям и высоте.
4. Докажите, что: а) в равнобедренном треугольнике сумма расстояний от точки, лежащей на основании, до двух других сторон постоянна и равна высоте треугольника, проведенной к боковой стороне. Если рассматриваемую точку взять на продолжении основания, то высота, опущенная на боковую сторону, будет равна модулю разности расстояний от этой точки до боковых сторон. б) в равностороннем треугольнике сумма расстояний от внутренней точки до трех его сторон постоянна и равна высоте треугольника. Как изменится это предложение, если точка взята вне треугольника?

Домашнее задание

на 03.10.11

1. Через вершины треугольника проведены прямые, параллельные противоположным сторонам. Докажите, что вершины этого треугольника являются серединами сторон треугольника, образованного проведенными прямыми.
2. Четырехугольник $ABCD$ выпуклый, точки A и C равноудалены от прямой BD , а $\angle BAC = \angle ACD$. Обязательно ли $ABCD$ – параллелограмм?
3. Окружность, построенная на стороне AD параллелограмма $ABCD$ как на диаметре, проходит через вершину B и середину стороны BC . Найдите углы параллелограмма.
4. В треугольнике ABC со сторонами $AB = c$ и $AC = b$ через середину стороны BC провели перпендикуляр к биссектрисе угла A , пересекающий прямые AB и AC в точках X и Y соответственно. Докажите, что $BX = CY = \frac{|b-c|}{2}$.

Домашнее задание

на 03.10.11

1. Через вершины треугольника проведены прямые, параллельные противоположным сторонам. Докажите, что вершины этого треугольника являются серединами сторон треугольника, образованного проведенными прямыми.
2. Четырехугольник $ABCD$ выпуклый, точки A и C равноудалены от прямой BD , а $\angle BAC = \angle ACD$. Обязательно ли $ABCD$ – параллелограмм?
3. Окружность, построенная на стороне AD параллелограмма $ABCD$ как на диаметре, проходит через вершину B и середину стороны BC . Найдите углы параллелограмма.
4. В треугольнике ABC со сторонами $AB = c$ и $AC = b$ через середину стороны BC провели перпендикуляр к биссектрисе угла A , пересекающий прямые AB и AC в точках X и Y соответственно. Докажите, что $BX = CY = \frac{|b-c|}{2}$.

Домашнее задание

на 03.10.11

1. Через вершины треугольника проведены прямые, параллельные противоположным сторонам. Докажите, что вершины этого треугольника являются серединами сторон треугольника, образованного проведенными прямыми.
2. Четырехугольник $ABCD$ выпуклый, точки A и C равноудалены от прямой BD , а $\angle BAC = \angle ACD$. Обязательно ли $ABCD$ – параллелограмм?
3. Окружность, построенная на стороне AD параллелограмма $ABCD$ как на диаметре, проходит через вершину B и середину стороны BC . Найдите углы параллелограмма.
4. В треугольнике ABC со сторонами $AB = c$ и $AC = b$ через середину стороны BC провели перпендикуляр к биссектрисе угла A , пересекающий прямые AB и AC в точках X и Y соответственно. Докажите, что $BX = CY = \frac{|b-c|}{2}$.

Домашнее задание

на 03.10.11

1. Через вершины треугольника проведены прямые, параллельные противоположным сторонам. Докажите, что вершины этого треугольника являются серединами сторон треугольника, образованного проведенными прямыми.
2. Четырехугольник $ABCD$ выпуклый, точки A и C равноудалены от прямой BD , а $\angle BAC = \angle ACD$. Обязательно ли $ABCD$ – параллелограмм?
3. Окружность, построенная на стороне AD параллелограмма $ABCD$ как на диаметре, проходит через вершину B и середину стороны BC . Найдите углы параллелограмма.
4. В треугольнике ABC со сторонами $AB = c$ и $AC = b$ через середину стороны BC провели перпендикуляр к биссектрисе угла A , пересекающий прямые AB и AC в точках X и Y соответственно. Докажите, что $BX = CY = \frac{|b-c|}{2}$.

Домашнее задание

на 03.10.11

1. Через вершины треугольника проведены прямые, параллельные противоположным сторонам. Докажите, что вершины этого треугольника являются серединами сторон треугольника, образованного проведенными прямыми.
2. Четырехугольник $ABCD$ выпуклый, точки A и C равноудалены от прямой BD , а $\angle BAC = \angle ACD$. Обязательно ли $ABCD$ – параллелограмм?
3. Окружность, построенная на стороне AD параллелограмма $ABCD$ как на диаметре, проходит через вершину B и середину стороны BC . Найдите углы параллелограмма.
4. В треугольнике ABC со сторонами $AB = c$ и $AC = b$ через середину стороны BC провели перпендикуляр к биссектрисе угла A , пересекающий прямые AB и AC в точках X и Y соответственно. Докажите, что $BX = CY = \frac{|b-c|}{2}$.

Задача на 4: Дан равносторонний треугольник ABC . Сторона BC разделена на три равные части точками K и L , а точка M делит сторону AC в отношении $1 : 2$, считая от вершины A . Докажите, что сумма углов AKM и ALM равна 30° .

Задача на 5: Точка X — середина диагонали AC в правильном шестиугольнике $ABCDEF$, Y — середина стороны DE . Докажите, что треугольник FXY — правильный.

Задача на 4: Дан равносторонний треугольник ABC . Сторона BC разделена на три равные части точками K и L , а точка M делит сторону AC в отношении $1 : 2$, считая от вершины A . Докажите, что сумма углов AKM и ALM равна 30° .

Задача на 5: Точка X — середина диагонали AC в правильном шестиугольнике $ABCDEF$, Y — середина стороны DE . Докажите, что треугольник FXY — правильный.

Задача на 4: Дан равносторонний треугольник ABC . Сторона BC разделена на три равные части точками K и L , а точка M делит сторону AC в отношении $1 : 2$, считая от вершины A . Докажите, что сумма углов AKM и ALM равна 30° .

Задача на 5: Точка X — середина диагонали AC в правильном шестиугольнике $ABCDEF$, Y — середина стороны DE . Докажите, что треугольник FXY — правильный.

Задача на 4: Дан равносторонний треугольник ABC . Сторона BC разделена на три равные части точками K и L , а точка M делит сторону AC в отношении $1 : 2$, считая от вершины A . Докажите, что сумма углов AKM и ALM равна 30° .

Задача на 5: Точка X — середина диагонали AC в правильном шестиугольнике $ABCDEF$, Y — середина стороны DE . Докажите, что треугольник FXY — правильный.