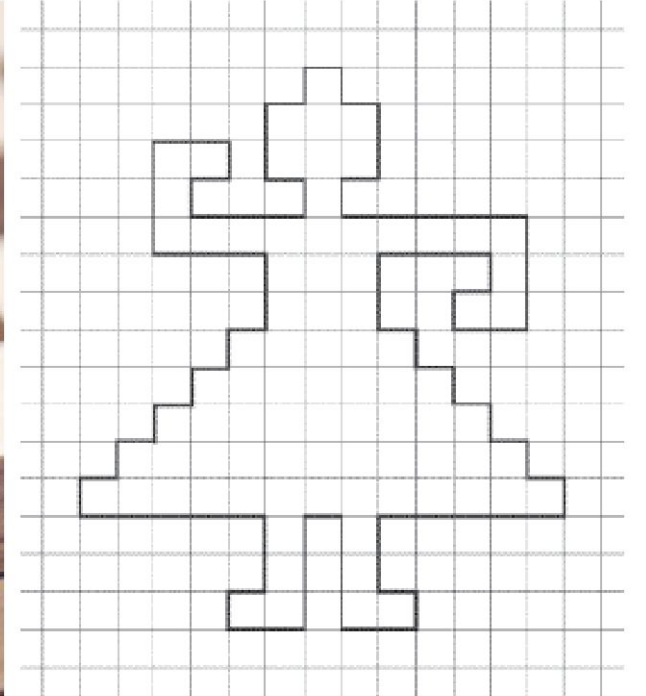
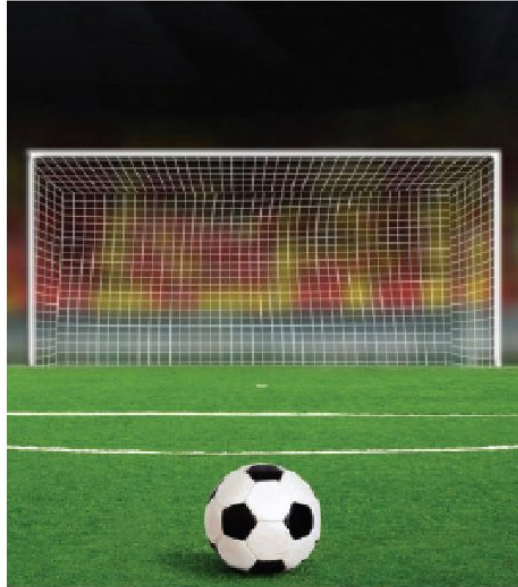


Прямоугольник.

Свойства

прямоугольника



Командир бригады

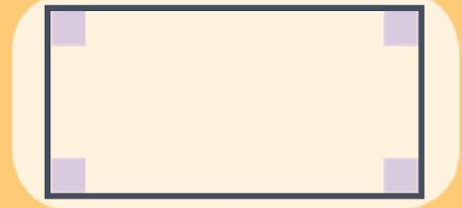
Командир дивизии

Командир корпуса

Комиссар армии



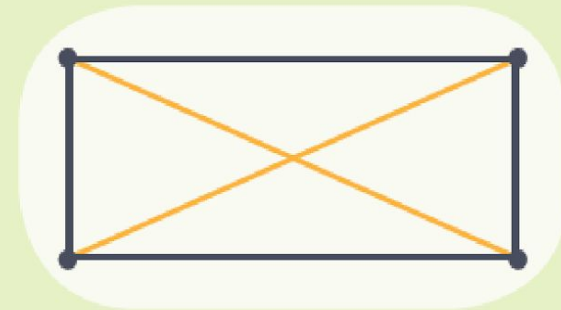
Прямоугольник – это четырехугольник, все углы которого равны 90° .



Прямоугольник является параллелограммом.

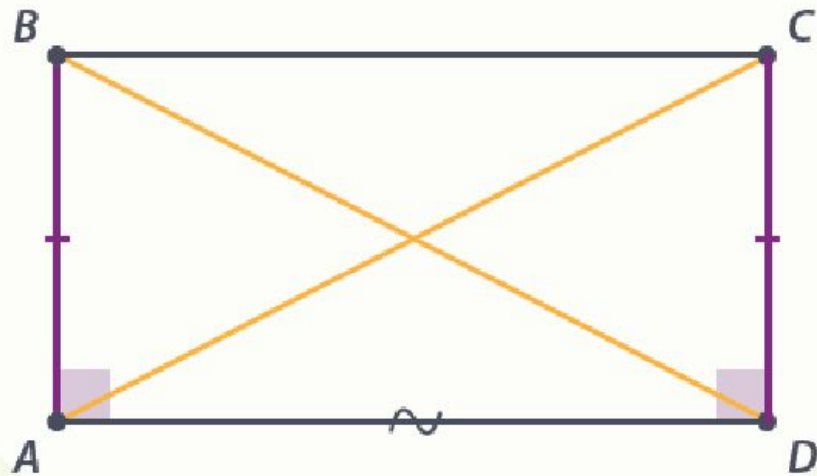
1 СВОЙСТВО ПРЯМОУГОЛЬНИКА

Диагонали прямоугольника равны.





ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

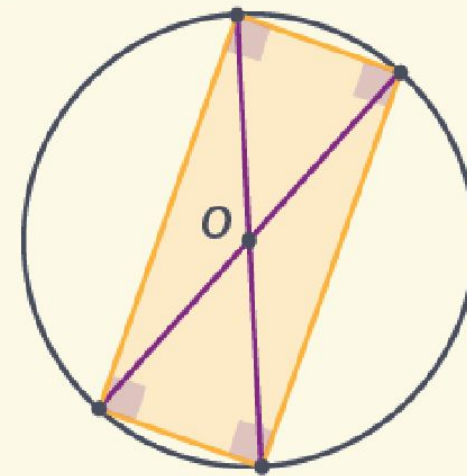
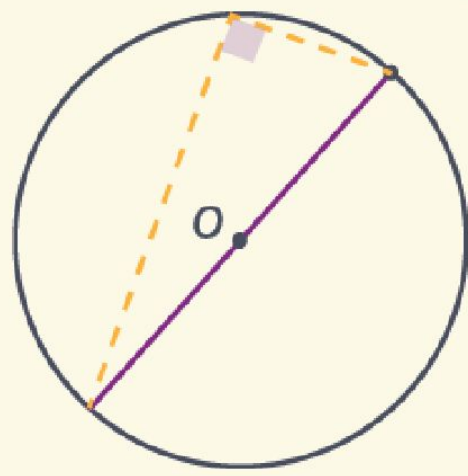
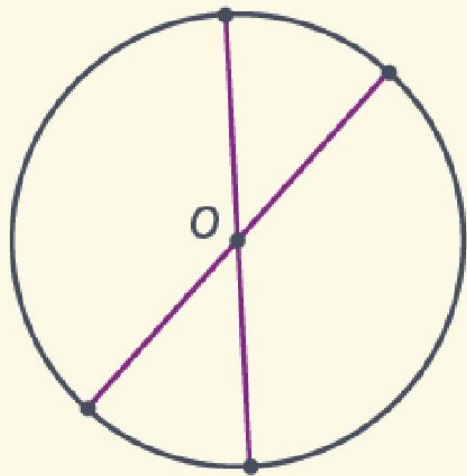


Обозначим наш прямоугольник как $ABCD$ и проведем в нем диагонали AC и BD . Поскольку прямоугольник является параллелограммом, то у него должны быть равны противоположные стороны. Значит, $AB = CD$.

Теперь давайте рассмотрим треугольники ABD и ACD . Они равны по первому признаку, поскольку $AB = CD$, сторона AD у них общая, а углы при вершинах A и D равны 90° . Отсюда и следует, что $AC = BD$, то есть диагонали прямоугольника равны.

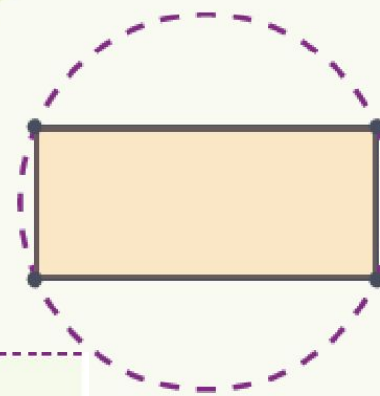
Что и требовалось доказать.

Знаете, как проще всего нарисовать прямоугольник на чистом листе?



2 СВОЙСТВО ПРЯМОУГОЛЬНИКА

Любой прямоугольник можно вписать в окружность.

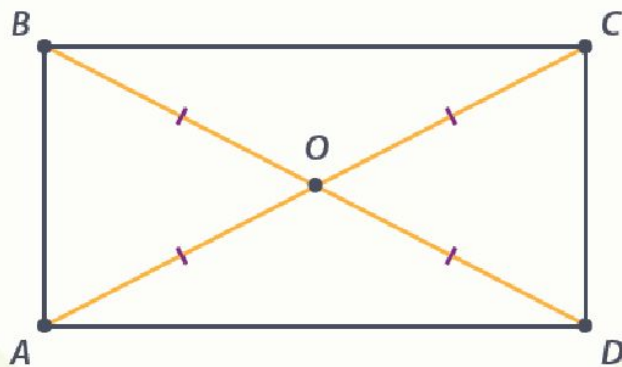


ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

Пусть диагонали данного нам прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке O . По свойству эти диагонали равны, а поскольку прямоугольник – частный случай параллелограмма, то они должны еще делить друг друга пополам. Значит, $AO = BO = CO = DO$.

То есть, точка O равноудалена от всех вершин прямоугольника и является центром окружности, на которой лежат все его вершины. Радиус этой окружности, очевидно, равен половине диагонали прямоугольника.

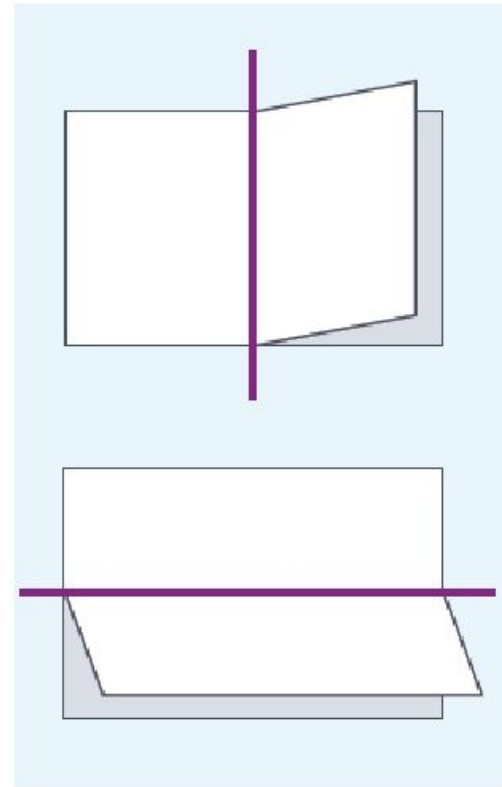
Что и требовалось доказать.



Каждый знает, что обычный лист бумаги можно сложить пополам. Причем, двумя способами. Это важное свойство позволяет делать из прямоугольных листов книги. Дело в том, что книги сшивают из так называемых тетрадей, а тетрадь – это всегда сложенный в несколько раз большой лист бумаги.

Рисунок справа показывает, как на одном большом прямоугольном листе печатают сразу 32 страницы, а потом складывают этот лист по линиям сгиба и получают одну тетрадь.

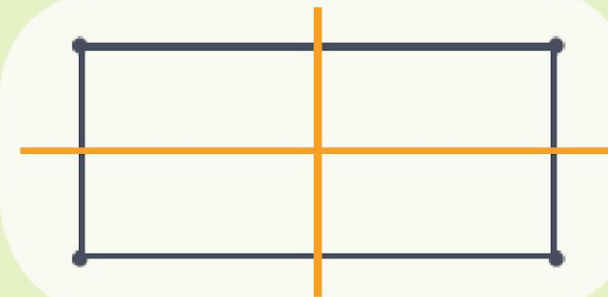
С точки зрения геометрии сложение пополам листа бумаги означает то, что он симметричен относительно линии своего сгиба. То есть, он обладает осью симметрии. А поскольку сложить его можно двумя способами, то и осей симметрии у прямоугольника две. Мы сформулируем это как еще одно свойство прямоугольника.



5	28	29	4
12	21	20	13
9	24	17	16
8	25	32	1

3 СВОЙСТВО ПРЯМОУГОЛЬНИКА

Прямоугольник имеет две оси симметрии.



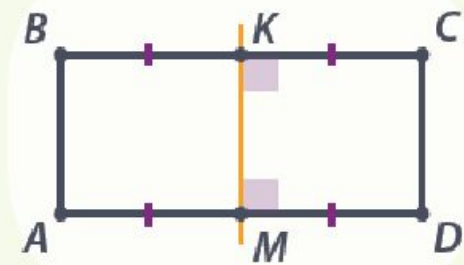
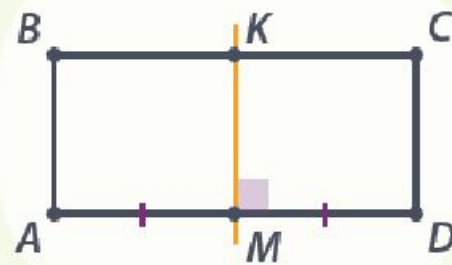
ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

Возьмем прямоугольник $ABCD$ и проведем к его стороне AD серединный перпендикуляр. Пусть этот перпендикуляр пересекает его сторону AD в точке M , а противоположную сторону BC в точке K . Поскольку у прямоугольника противоположные стороны параллельны, то прямая MK будет перпендикулярна и стороне BC . Значит, наш перпендикуляр делит весь прямоугольник на два меньших прямоугольника. Поэтому $AM = BK$ и $DM = CK$. По определению точка M должна быть серединой стороны AD , поэтому $AM = DM$. Отсюда сразу следует, что точка K – середина стороны BC . Но тогда прямая MK будет серединным перпендикуляром сразу к двум сторонам AD и BC нашего прямоугольника. Значит, точки B и C будут симметричны относительно нее, так же как точки A и D .

Это и значит, что при симметрии относительно прямой MK прямоугольник перейдет в себя. То есть, данная прямая – это его ось симметрии.

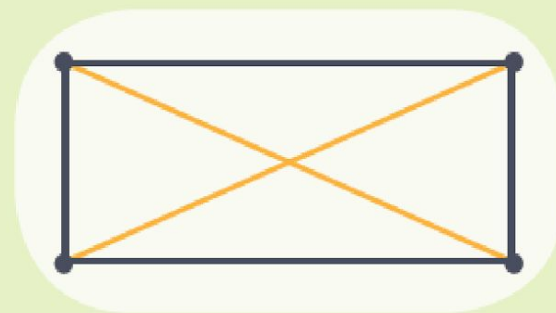
Точно так же можно доказать, что у сторон AB и CD тоже один серединный перпендикуляр. Он будет второй осью симметрии нашего прямоугольника.

Что и требовалось доказать.



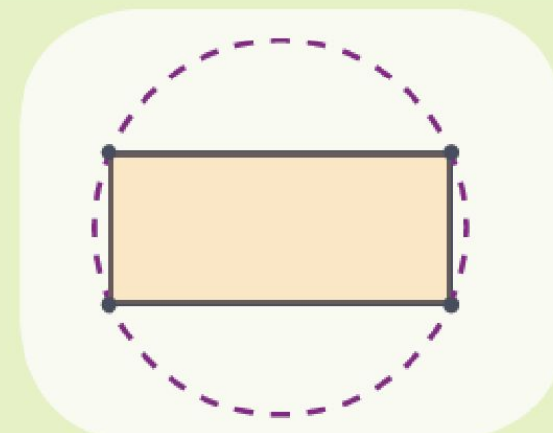
1 СВОЙСТВО ПРЯМОУГОЛЬНИКА

Диагонали прямоугольника равны.



2 СВОЙСТВО ПРЯМОУГОЛЬНИКА

Любой прямоугольник можно вписать в окружность.



3 СВОЙСТВО ПРЯМОУГОЛЬНИКА

Прямоугольник имеет две оси симметрии.

