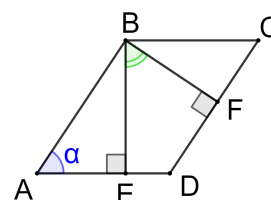


Свойства параллелограммов

- ▷ *Параллелограмм* — четырёхугольник, противоположные стороны которого попарно параллельны.
- ▷ *Свойства* параллелограмма:
- противоположные стороны попарно равны;
 - противоположные углы попарно равны;
 - углы, прилежащие к одной стороне, в сумме дают 180° ;
 - диагонали параллелограмма в точке пересечения делятся пополам.

Задача 1. В параллелограмме $ABCD$ равны стороны AB , BC и диагональ BD . Найдите углы параллелограмма.

Задача 2. Острый угол A параллелограмма $ABCD$ равен α . Найдите угол между высотами BE и BF , опущенными из вершины угла B на стороны AD и CD .



Задача 3. В параллелограмме $ABCD$ биссектрисы углов A и D пересекаются в точке E на стороне BC . Докажите, что одна из сторон параллелограмма в два раза больше другой.

Задача 4. Диагонали параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке O . Периметр параллелограмма равен 12, а разность периметров треугольников BOC и COD равна 2. Найдите стороны параллелограмма.

Задача 5. На стороне AC треугольника ABC построен параллелограмм $ADEC$ так, что точка E лежит на стороне BC , а сторона DE пересекает сторону AB в её середине M . Докажите, что E — середина стороны BC .

Задача 6*. Дан параллелограмм $ABCD$. Прямая, параллельная AB , пересекает биссектрисы углов A и C в точках P и Q соответственно. Докажите, что углы ADP и ABQ равны.

Задача 7*. Периметр параллелограмма $ABCD$ равен 90, а острый угол A равен 60° . Диагональ параллелограмма делит его тупой угол на части в отношении $1 : 3$. Найдите стороны параллелограмма.

