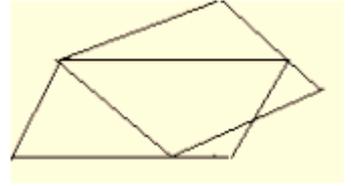
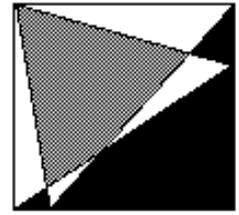


Перегруппировка площадей.

1. Два параллелограмма расположены так, как показано на рисунке. Докажите, что площади параллелограммов равны.



2. Какая часть площади квадрата больше: черная или заштрихованная?



3. У выпуклого четырехугольника вершины соединены с серединами сторон (см. рис.). Докажите, что сумма площадей закрашенных частей и заштрихованной части равны.



4. Трапеция $ABCD$ и параллелограмм $MBDK$ расположены так, что стороны параллелограмма параллельны диагоналям трапеции (см. рис.). Докажите, что площадь серой части равна сумме площадей черных частей.

5. А) Шестиугольник $ABCDEF$ вписан в окружность. Диагонали AD , BE и CF являются диаметрами этой окружности. Докажите, что площадь шестиугольника в два раза больше, чем площадь треугольника ACE .

Б) В выпуклом шестиугольнике $AC_1BA_1CB_1$: $AB_1 = AC_1$, $BC_1 = BA_1$, $CA_1 = CB_1$ и $\angle A + \angle B + \angle C = \angle A_1 + \angle B_1 + \angle C_1$. Докажите, что площадь треугольника ABC равна половине площади шестиугольника.

В) В шестиугольнике $ABCDEF$, вписанном в окружность, $AB = BC$, $CD = DE$, $EF = FA$. Докажите, что площадь треугольника BDF равна половине площади шестиугольника.

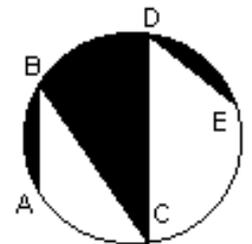
6. А) В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ углы ABC и CDE равны по 90° , каждая из сторон BC , CD и AE равна 1 и сумма сторон AB и DE равна 1. Найдите площадь пятиугольника.

Б) В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$: $\angle A = \angle C = 90^\circ$, $AB = AE$, $BC = CD$, $AC = 1$. Найдите площадь пятиугольника.

7. Перпендикуляры, опущенные из внутренней точки равностороннего треугольника на его стороны, и отрезки, соединяющие эту точку с вершинами, разбивают треугольник на шесть прямоугольных треугольников. Докажите, что сумма площадей трёх из них, взятых через один, равна сумме площадей трёх остальных.

8. У ломаной $ABCDE$ все вершины лежат на окружности. Углы в вершинах B , C и D равны 45° .

Докажите, что площадь заштрихованной части круга равна половине площади круга.



9. Внутри квадрата расположен меньший квадрат (см. рис). Докажите, что сумма площадей противоположных четырехугольников равны.

10. В выпуклом пятиугольнике P провели все диагонали, в результате чего он оказался разбитым на десять треугольников и один пятиугольник P' . Из суммы площадей треугольников, прилегающих к сторонам P , вычли площадь P' ; получилось число N . Совершив те же операции с пятиугольником P' , получили число N' . Докажите, что $N > N'$.

