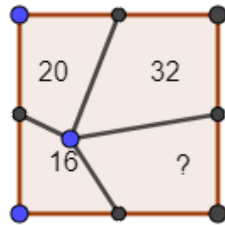


Параллелограмм Вариньона.

- Докажите, что середины двух противоположных сторон любого четырехугольника без параллельных сторон и середины его диагоналей являются вершинами параллелограмма
- а) Докажите, что площадь параллелограмма Вариньона равна половине площади $ABCD$.
б) Докажите, что если диагонали выпуклого четырехугольника равны, то его площадь равна произведению длин отрезков, соединяющих середины противоположных сторон.
- В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ диагонали перпендикулярны, а отрезок, соединяющий середины сторон AB и CD , равен 1. Найдите отрезок, соединяющий середины сторон BC и AD .
- Докажите, что отрезки соединяющие середины противоположных сторон четырехугольника и отрезок, соединяющий середины его диагоналей, пересекаются в одной точке.
- Отрезки, соединяющие середины противоположных сторон выпуклого четырёхугольника $ABCD$, делят его на четыре четырёхугольника одинакового периметра. Докажите, что $ABCD$ — параллелограмм.
- а) Каждая сторона выпуклого четырёхугольника разделена на 2 равные части. Средние линии четырехугольника делят его на четыре четырёхугольника, раскрасим их в шахматном порядке. Докажите, что сумма площадей черных клеток равна сумме площадей белых клеток.
б) Внутри квадрата взята точка и соединена с серединами сторон квадрата. Внутри 3 четырёхугольников написали их площади. Найдите площадь четвертого четырёхугольника.
- а) Каждая сторона выпуклого четырёхугольника разделена на 8 равных частей. Соответствующие точки деления на противоположных сторонах соединены друг с другом, и полученные клетки раскрашены в шахматном порядке. Докажите, что сумма площадей черных клеток равна сумме площадей белых клеток.

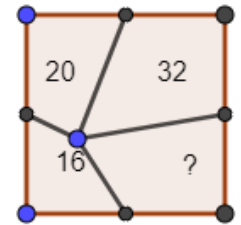


Домашнее задание.

- Докажите, что если два выпуклых четырёхугольника расположены так, что середины их сторон совпадают, то их площади равны.

Параллелограмм Вариньона.

- Докажите, что середины двух противоположных сторон любого четырехугольника без параллельных сторон и середины его диагоналей являются вершинами параллелограмма
- а) Докажите, что площадь параллелограмма Вариньона равна половине площади $ABCD$.
б) Докажите, что если диагонали выпуклого четырехугольника равны, то его площадь равна произведению длин отрезков, соединяющих середины противоположных сторон.
- В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ диагонали перпендикулярны, а отрезок, соединяющий середины сторон AB и CD , равен 1. Найдите отрезок, соединяющий середины сторон BC и AD .
- Докажите, что отрезки соединяющие середины противоположных сторон четырехугольника и отрезок, соединяющий середины его диагоналей, пересекаются в одной точке.
- Отрезки, соединяющие середины противоположных сторон выпуклого четырёхугольника $ABCD$, делят его на четыре четырёхугольника одинакового периметра. Докажите, что $ABCD$ — параллелограмм.
- а) Каждая сторона выпуклого четырёхугольника разделена на 2 равные части. Средние линии четырехугольника делят его на четыре четырёхугольника, раскрасим их в шахматном порядке. Докажите, что сумма площадей черных клеток равна сумме площадей белых клеток.
б) Внутри квадрата взята точка и соединена с серединами сторон квадрата. Внутри 3 четырёхугольников написали их площади. Найдите площадь четвертого четырёхугольника.
- а) Каждая сторона выпуклого четырёхугольника разделена на 8 равных частей. Соответствующие точки деления на противоположных сторонах соединены друг с другом, и полученные клетки раскрашены в шахматном порядке. Докажите, что сумма площадей черных клеток равна сумме площадей белых клеток.



Домашнее задание.

- Докажите, что если два выпуклых четырёхугольника расположены так, что середины их сторон совпадают, то их площади равны.