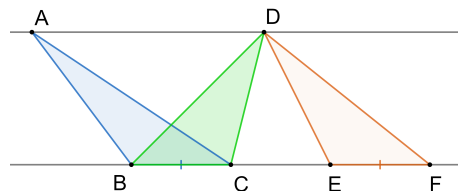


Рельсы Евклида

Задача 0 (Рельсы Евклида).

а) Докажите, что $S_{ABC} = S_{DBC}$ тогда и только тогда, когда $AD \parallel BC$.

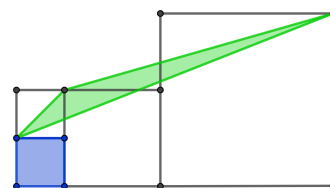
б) Известно, что точки B, C, E и F лежат на одной прямой. Докажите, что $S_{DBC} = S_{DEF}$ тогда и только тогда, когда $BC = EF$.



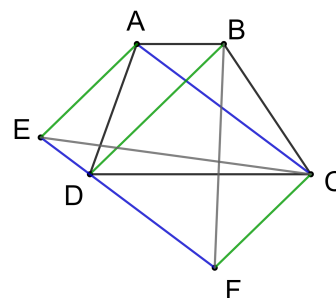
Задача 1. Площадь правильного шестиугольника $ABCDEF$ равна 30. Чему равна площадь треугольника ABC ?

Задача 2. Диагонали трапеции разбивают её на четыре треугольника. Докажите, что два из них, прилежащие к боковым сторонам, равновелики.

Задача 3. Четыре квадрата расположены как на рисунке справа. Площадь закрашенного квадрата равна 7. Чему равна площадь закрашенного треугольника?



Задача 4. В треугольнике ABC из острого угла C опустили высоту CH и отметили M — середину AB . Серединный перпендикуляр к AB пересекает сторону AC в точке D . Докажите, что четырехугольник $DCBH$ и треугольник ADH равновелики.



Задача 5. Трапеция $ABCD$ и параллелограмм $ACFE$ расположены так, что стороны параллелограмма параллельны диагоналям трапеции (см. рис). Докажите, что площади треугольников ECF и BDF равны.

Задача 6*. Диагонали выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равны и пересекаются в точке O . Точка P внутри треугольника AOD такова, что $CD \parallel BP$ и $AB \parallel CP$. Докажите, что точка P лежит на биссектрисе угла AOD .