

Площади.

Определение. Назовём **площадью** фигуры некоторую величину, которая имеет следующие свойства:

- 1) Площадь неотрицательна.
 - 2) Площади равных фигур равны.
 - 3) Площадь фигуры равна сумме площадей фигур, из которых она состоит.
 - 4) Площадь прямоугольника равна произведению его сторон.
1. Докажите, что площадь треугольника равна половине произведения высоты на сторону, к которой она проведена:
 - (а) Для прямоугольного треугольника, где высота — один из катетов.
 - (б) Для остроугольного треугольника.
 - (в) Для тупоугольного треугольника, где высота — вне треугольника.
 2. (а) Найдите формулу площади параллелограмма.
(б) Найдите формулу площади трапеции.
 3. Дан прямоугольник $ABCD$.
 - (а) На стороне BC взята точка K . Докажите, что площадь треугольника ADK вдвое меньше площади прямоугольника.
 - (б) На стороне BC взяты две точки K и L . Докажите, что площади треугольников ADK и ADL равны.
 - (в) Что можно сказать про площади треугольников ADK и ADL , если точки K и L выбираются на прямой BC .
 - (г) На прямой BC взята точка K , а на прямой AD точка L . Докажите, что площади треугольников ADK и BCL равны.
 4. (а) В треугольнике ABC провели медиану. Докажите, что она делит треугольник на два равновеликих (равной площади).
(б) В треугольнике ABC на отрезке BC выбрали точку K . Она делит отрезок в отношении $BK : KC = m : n$. Найдите отношение площадей треугольников ABK и ACK .
 5. Выразите площадь серых областей через площадь треугольника ABC .

