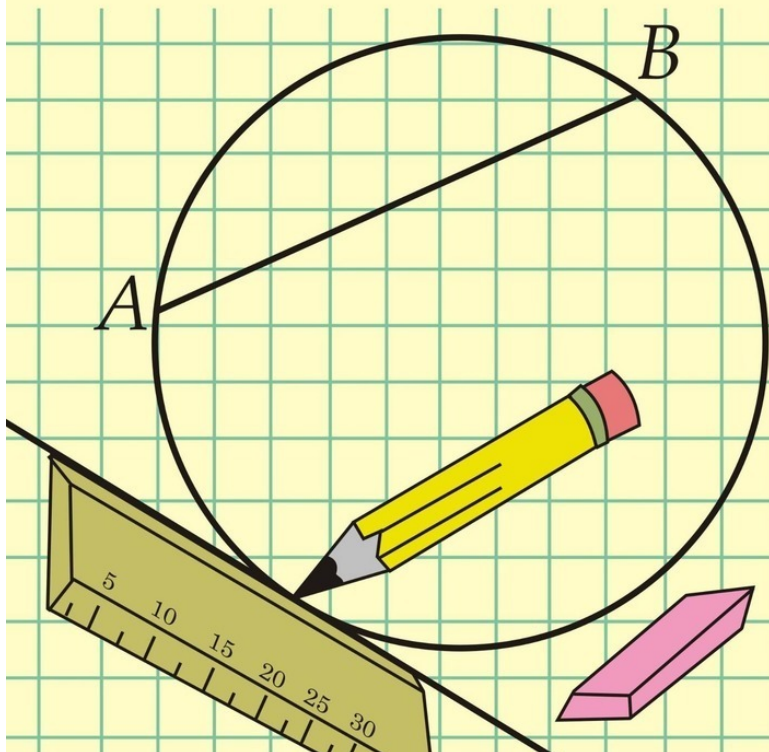


Составитель Дмитрий Кудрец
*Геометрические построения
на плоскости*



Дмитрий Кудрец
Геометрические
построения на плоскости

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=45558187

ISBN 9785005050519

Аннотация

В пособии рассмотрены основные задачи геометрических построений на плоскости с помощью циркуля и линейки. Пособие предназначено для учителей математики и учащихся средних школ.

Содержание

Введение	5
Построение отрезков и прямых	7
Конец ознакомительного фрагмента.	13

Геометрические построения на плоскости

Составитель Дмитрий Кудрец

ISBN 978-5-0050-5051-9

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Введение

Под геометрическими построениями понимают элементарные построения на плоскости, основанные на основных положениях геометрии.

Геометрические построения на плоскости производятся с помощью циркуля и линейки.

Базовыми задачами при построении на плоскости являются:

- Построение отрезка, равного данному.
- Деление отрезка пополам.
- Деление отрезка на части.
- Построение перпендикуляра к отрезку в данной точке.
- Построение серединного перпендикуляра данного отрезка.
- Построение прямой, проходящей через заданную точку и перпендикулярную данной прямой.
- Построение прямой, параллельной данной прямой и проходящей через заданную точку.
- Построение угла, равного данному.
- Деление угла на части.
- Построение касательных к окружности.
- Построение вписанных и описанных окружностей.

Существуют задачи на построение, которые не разрешимы с помощью циркуля и линейки. К ним относятся:

1. Задача о делении угла на три равные части.

2. Задача о построении куба, объем которого в два раза больше объема данного куба.

3. Задача о построении квадрата, равновеликого данному кругу.

Задачи на построение обычно разделяют на четыре части: анализ, построение, доказательство и исследование.

Анализ состоит в установлении зависимостей между данными фигурами и искомой фигурой с целью нахождения способа решения задачи.

Построение состоит в перечислении основных построений, которые надо выполнить для решения задачи, при этом выполняя действия на чертеже.

Доказательство служит для того, чтобы удовлетвориться, что построенная фигура удовлетворяет всем поставленным условиям. Иногда это непосредственно следует из анализа и построения.

При исследовании рассматриваются варианты, когда задача не имеет решения или имеет несколько вариантов решения при различных данных.

Построение отрезков и прямых

Задание 1. Построить отрезок равный данному.

Решение. На прямой отмечаем точку A – начало отрезка.

Затем раствором циркуля, равным данному отрезку на прямой из точки A откладываем отрезок AB , равный данному.

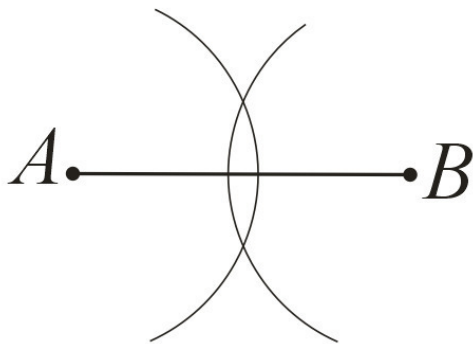


Задание 2. Разделить отрезок пополам.

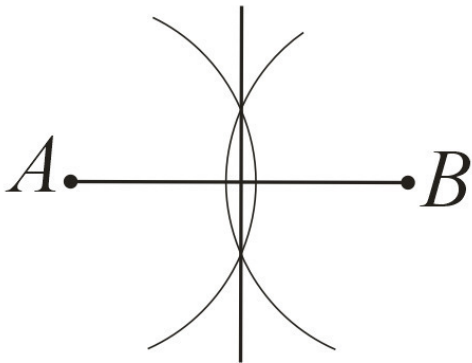
Решение. Пусть дан отрезок AB :



Из точек A и B проводим дуги радиусом большим половины длины отрезка:



Соединяем точки пересечения дуг. Точка пересечения с отрезком AB делит данный отрезок пополам:



Подобным образом строится серединный перпендикуляр к отрезку.

Задание 3. Разделить данный отрезок на данное число равных частей.

Решение. Проводим прямую, параллельную данному отрезку AB .



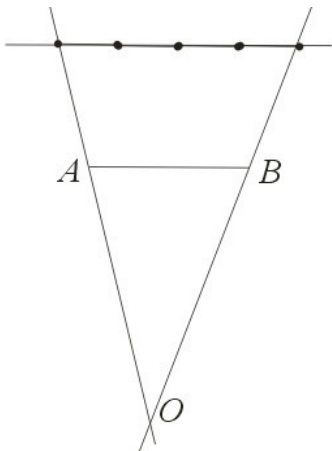
A ————— B

На прямой откладываем нужное число равных отрезков.

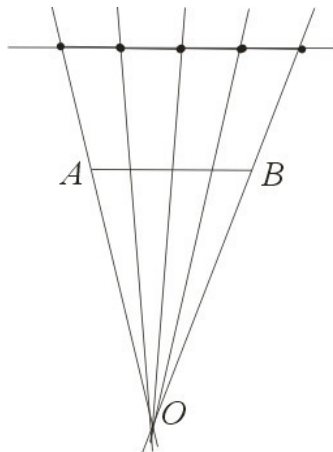


A ————— B

Через крайние точки и точки A и B проводим прямые и получаем точку O .



Через точку O и остальные точки проводим прямые, которые и отсекают на отрезке AB равные части.



Эту задачу можно решить другим способом.

Через любой конец отрезка AB под произвольным углом к нему (лучше острым) проводим прямую AC . С помощью циркуля от точки A

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.