

Аннотация: Мы расскажем, почему с помощью циркуля и линейки нельзя решить следующие, возникшие ещё в Древней Греции, задачи на построение:

1. **Трисекция угла:** *Разделить на три равные части заданный угол.* Для некоторых углов, например для угла в 90° , эта задача разрешима, но для большинства углов, скажем для угла 60° , разрешить её невозможно.
2. **Удвоение куба:** *Построить куб, объём которого ровно в два раза больше объёма заданного куба.*
3. **Квадратура круга:** *Построить квадрат, площадь которого равнялась бы площади заданного круга.*

Вы узнаете также, какие правильные n -угольники можно построить с помощью циркуля и линейки.

Корни квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ могут быть найдены по формуле

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$$

Во второй части курса будет рассказано, как формулы для корней кубических уравнений и уравнений четвёртой степени. Я докажу, что для уравнений пятой и более высоких степеней подобные формулы не существуют. Например, будет доказано, что ни один из корней уравнения $x^5 - 2px + p = 0$, где p — простое число, не может быть выражен в радикалах.