

Точки вокруг правильных n -угольников (29.01)

1. Правильный многоугольник $A_1 \dots A_n$ вписан в окружность радиуса R с центром O ; X - произвольная точка. Докажите, что $A_1X^2 + \dots + A_nX^2 = n(R^2 + d^2)$, где $d = OX$.
2. Найдите сумму квадратов длин всех сторон и диагоналей правильного n -угольника, вписанного в окружность радиуса R .
3. Докажите, что сумма расстояний от произвольной точки X до вершин правильного n -угольника будет наименьшей, если X - центр n -угольника.
4. Все углы выпуклого многоугольника $A_1 \dots A_n$ равны, и из некоторой его внутренней точки O все стороны видны под равными углами. Докажите, что этот многоугольник правильный.

Домашнее задание на 2.02 (будет контрольная работа, повторите таблицу)

1. Расстояние от точки X до центра правильного n -угольника равно d , r - радиус вписанной окружности n -угольника. Докажите, что сумма квадратов расстояний от точки X до прямых, содержащих стороны n -угольника, равна $n(r^2 + \frac{d^2}{2})$.
2. Найдите сумму квадратов расстояний от вершин правильного n -угольника, вписанного в окружность радиуса R , до произвольной прямой, проходящей через центр многоугольника.
3. Вершины правильного n -угольника окрашены в несколько цветов так, что точки одного цвета служат вершинами правильного многоугольника. Докажите, что среди этих многоугольников найдутся два равных.

Точки вокруг правильных n -угольников (29.01)

1. Правильный многоугольник $A_1 \dots A_n$ вписан в окружность радиуса R с центром O ; X - произвольная точка. Докажите, что $A_1X^2 + \dots + A_nX^2 = n(R^2 + d^2)$, где $d = OX$.
2. Найдите сумму квадратов длин всех сторон и диагоналей правильного n -угольника, вписанного в окружность радиуса R .
3. Докажите, что сумма расстояний от произвольной точки X до вершин правильного n -угольника будет наименьшей, если X - центр n -угольника.
4. Все углы выпуклого многоугольника $A_1 \dots A_n$ равны, и из некоторой его внутренней точки O все стороны видны под равными углами. Докажите, что этот многоугольник правильный.

Домашнее задание на 2.02 (будет контрольная работа, повторите таблицу)

1. Расстояние от точки X до центра правильного n -угольника равно d , r - радиус вписанной окружности n -угольника. Докажите, что сумма квадратов расстояний от точки X до прямых, содержащих стороны n -угольника, равна $n(r^2 + \frac{d^2}{2})$.
2. Найдите сумму квадратов расстояний от вершин правильного n -угольника, вписанного в окружность радиуса R , до произвольной прямой, проходящей через центр многоугольника.
3. Вершины правильного n -угольника окрашены в несколько цветов так, что точки одного цвета служат вершинами правильного многоугольника. Докажите, что среди этих многоугольников найдутся два равных.

Точки вокруг правильных n -угольников (29.01)

1. Правильный многоугольник $A_1 \dots A_n$ вписан в окружность радиуса R с центром O ; X - произвольная точка. Докажите, что $A_1X^2 + \dots + A_nX^2 = n(R^2 + d^2)$, где $d = OX$.
2. Найдите сумму квадратов длин всех сторон и диагоналей правильного n -угольника, вписанного в окружность радиуса R .
3. Докажите, что сумма расстояний от произвольной точки X до вершин правильного n -угольника будет наименьшей, если X - центр n -угольника.
4. Все углы выпуклого многоугольника $A_1 \dots A_n$ равны, и из некоторой его внутренней точки O все стороны видны под равными углами. Докажите, что этот многоугольник правильный.

Домашнее задание на 2.02 (будет контрольная работа, повторите таблицу)

1. Расстояние от точки X до центра правильного n -угольника равно d , r - радиус вписанной окружности n -угольника. Докажите, что сумма квадратов расстояний от точки X до прямых, содержащих стороны n -угольника, равна $n(r^2 + \frac{d^2}{2})$.
2. Найдите сумму квадратов расстояний от вершин правильного n -угольника, вписанного в окружность радиуса R , до произвольной прямой, проходящей через центр многоугольника.
3. Вершины правильного n -угольника окрашены в несколько цветов так, что точки одного цвета служат вершинами правильного многоугольника. Докажите, что среди этих многоугольников найдутся два равных.