

Сумма углов многоугольника

- ▷ Сумма углов треугольника равна 180° .
- ▷ *Внешний* угол многоугольника — угол, смежный с внутренним его углом.
- ▷ Многоугольник называется *выпуклым*, если все его точки лежат по одну сторону от любой прямой, проходящей через две его соседние вершины.

Задача 0. а) Чему равна сумма внешних углов выпуклого n -угольника?
б) Чему равна сумма внутренних углов выпуклого n -угольника?

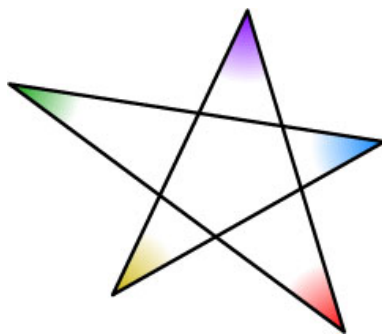
Задача 1. Какое наибольшее число острых углов может встретиться в выпуклом многоугольнике?

Задача 2. а) Существует ли выпуклый 2021-угольник, все углы которого выражаются целым числом градусов?
б) Найдите наибольшее возможное количество сторон выпуклого многоугольника, если известно, что все его углы выражаются целым числом градусов.

Задача 3. Существует ли выпуклый четырёхугольник, каждая диагональ которого делит его на два остроугольных треугольника?

Задача 4. Каждый угол выпуклого n -угольника не меньше 100° и не больше 110° . Чему может быть равно n ?

Задача 5. Найдите сумму углов при вершинах пятиконечной звезды (см. рис.).



Задача 6* (сумма углов невыпуклого многоугольника). а) Докажите, что любой *невыпуклый* многоугольник можно разрезать на выпуклые;
б) Произвольные m -угольник с суммой углов M и n -угольник с суммой углов N приложили друг к другу так, что k их подряд идущих сторон совпало, а в итоге получился $(m + n - 2k)$ -угольник. Чему равна его сумма углов?
в) Тот же вопрос, если после складывания двух многоугольников при p вершинах большой оказался угол 180° .
г) Найдите сумму углов невыпуклого n -угольника.