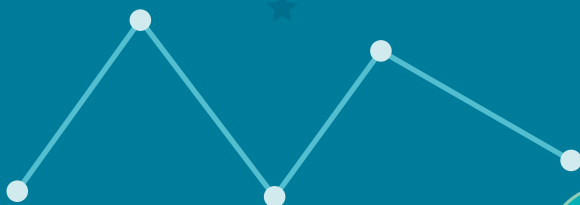
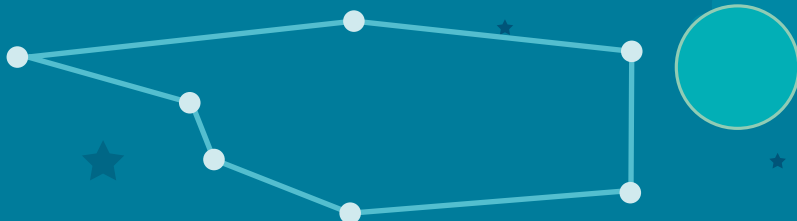




ТРЕНИРОВОЧНАЯ СИМУЛЯЦИЯ

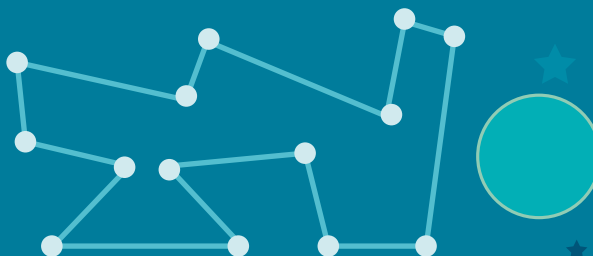
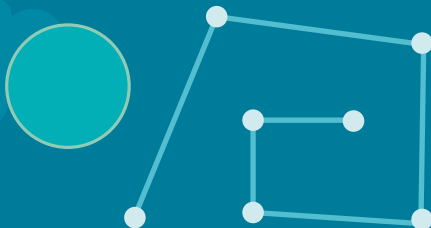
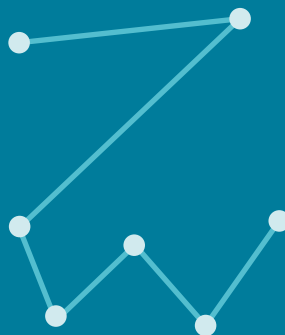
Теория — это хорошо, **звёздный штурман**, но настоящая навигация требует практики.

Поэтому я загрузил в твой бортовой компьютер несколько тестовых звёздных карт. Считай это своей первой **тренировочной симуляцией!**



Внимательно изучи эти созвездия. Какие из них образуют **замкнутую ломаную** (закрытый маршрут), а какие — **незамкнутую** (открытый путь)? Подпиши их.

Какой из этих звёздных путей самый сложный — то есть состоит из наибольшего числа отрезков? **Посчитай их** и **запиши ответ**.



ЗВЁЗДНЫЕ УГЛЫ

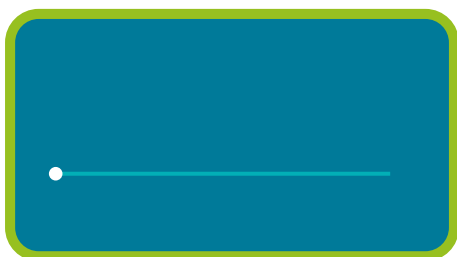
Внимание, **ЗВЁЗДНЫЙ ШТУРМАН**! Время освоить главный инструмент навигации — звёздные углы! Без них любой корабль сойдётся с курса.

Для начала — два базовых понятия.

Представь, что твой корабль летит сквозь пустоту по идеально прямой. Этот путь, уходящий в бесконечность, и есть **луч** — часть прямой, ограниченная одной точкой.

А теперь представь, что тебе нужно резко изменить курс. **Угол** — это фигура, образованная двумя лучами (твоим старым и новым курсом), выходящими из одной точки.

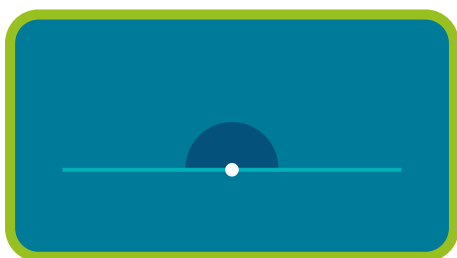
Каждый поворот в космосе — особенный. Вот твои главные навигационные манёвры.



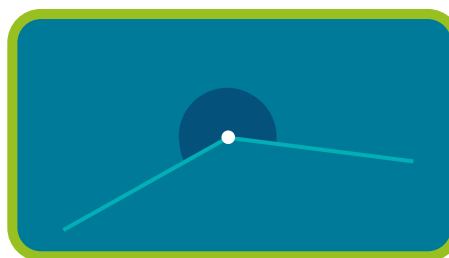
Луч — часть прямой, ограниченная одной точкой.



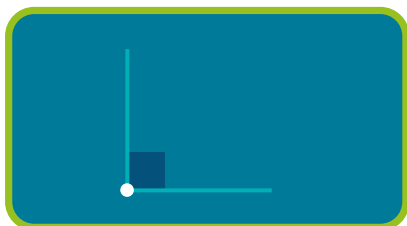
Угол — это фигура, образованная двумя лучами, выходящими из одной точки.



Развёрнутый угол — это угол, стороны которого лежат на одной прямой. Он равен 180 градусам.



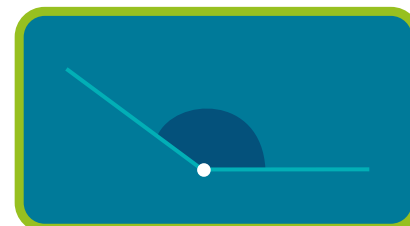
Выпуклый угол — угол больше развёрнутого, то есть больше 180 градусов.



Прямой угол — это половина развёрнутого угла, он равен 90 градусам.

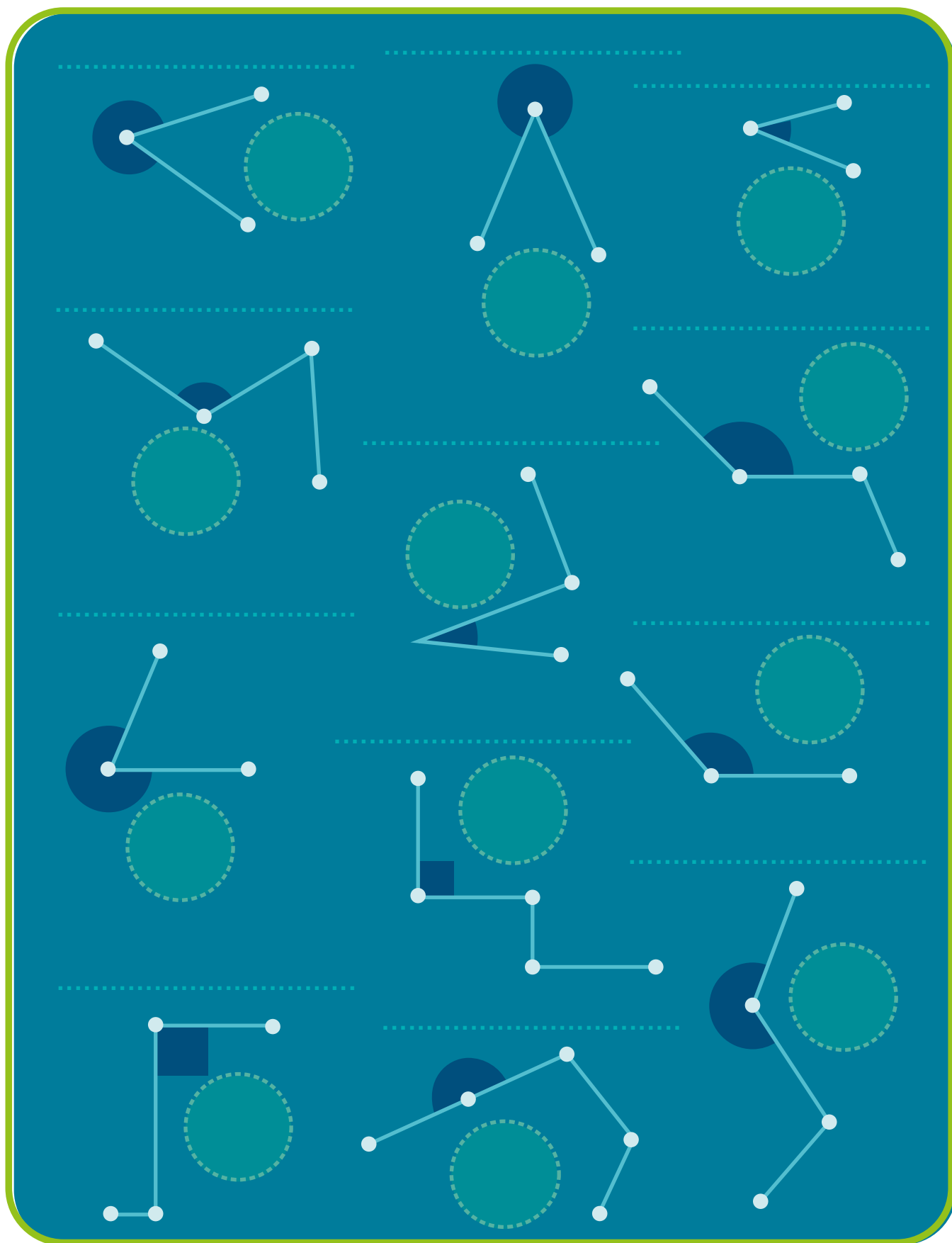


Острый угол — это угол, который меньше прямого, то есть он менее 90 градусов.



Тупой угол — это угол, который больше прямого, то есть он более 90 градусов.

Определи тип каждого угла и **приклей** рядом правильную **наклейку-классификатор**.
Докажи, что ты готов к настоящим полётам.





ПЛАНЕТА МНОГОУГОЛЬНИКОВ

Внимание, **звёздный штурман**! Мы прибыли в пункт назначения. Наш курс проложен идеально. Добро пожаловать на **планету многоугольников**!

Но где же она? За иллюминатором — только звёзды. Секрет в том, что эта планета... повсюду! Она прямо под нами! Это твоя родная планета — Земля, увиденная глазами космического геометра.

Как только ты научишься видеть многоугольники, ты поймёшь, что они — основа твоего мира! Они в зданиях, дорожных знаках, узорах на флагах и даже в твоей комнате. Вселенная хочет показать тебе, что **геометрия** — это не просто наука, а **невероятная красота**, спрятанная в обычных вещах.

Рассмотри картинки и ответь, из каких фигур состоят эти предметы.



Чтобы исследовать свою планету, ты должен научиться определять её главные структуры — многоугольники. Вот твоя инструкция, **ШТУРМАН**.

Многоугольник — это любая **простая замкнутая ломаная**. Представь, что это огороженная территория на карте.

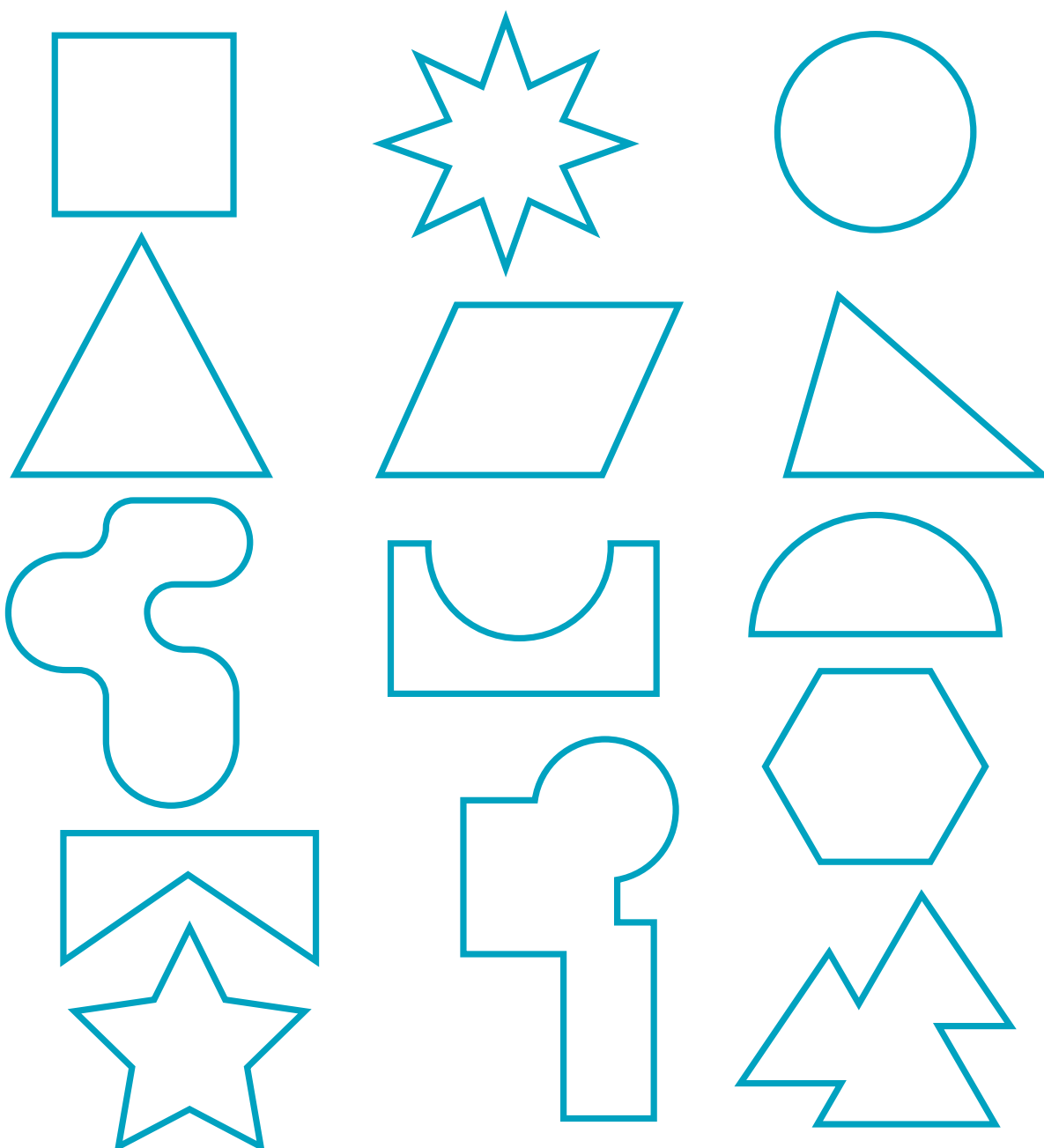
Среди них есть **правильные многоугольники**. У них все стороны и все углы равны. Они — образец гармонии.

И ещё секрет: у каждого многоугольника **количество углов всегда равно количеству сторон**! Поэтому их имена так просто запомнить: три угла — **треугольник**, четыре — **четырёхугольник** и так далее.

Внимательно изучи эти фигуры. Твоя задача — **провести классификацию**.

Найди фигуры, которые **не являются многоугольниками**. Раскрась их жёлтым цветом.

Правильные многоугольники отметь зелёным цветом. Все остальные **многоугольники** — красным цветом.

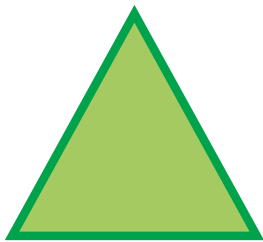


ИДЕАЛЬНЫЕ ОБИТАТЕЛИ

Ты отлично справился со сканированием, ЗВЁЗДНЫЙ ШТУРМАН! Теперь давай изучим элиту этой планеты — **правильные многоугольники**.

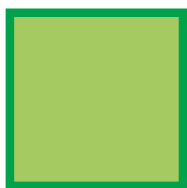
Проанализируй каждую фигуру: посчитай, сколько у неё сторон и углов. Запиши данные в бортовой журнал.

Найди двойника! Для каждого из этих **правильных** многоугольников **найди и приклей наклейку** с его «**неправильным**» братом — многоугольником, у которого столько же сторон, но они не равны.



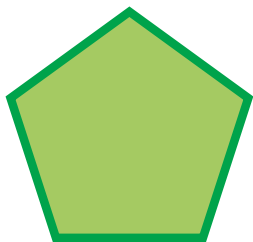
Количество сторон

Количество углов



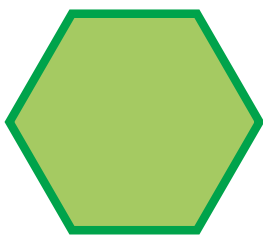
Количество сторон

Количество углов



Количество сторон

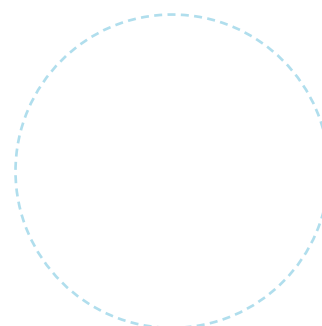
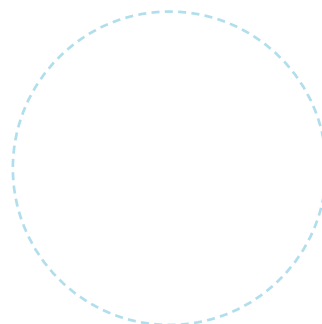
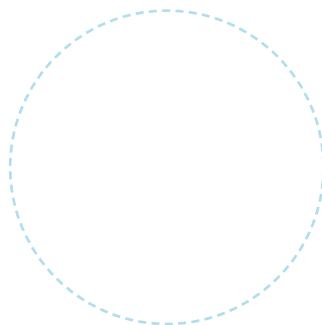
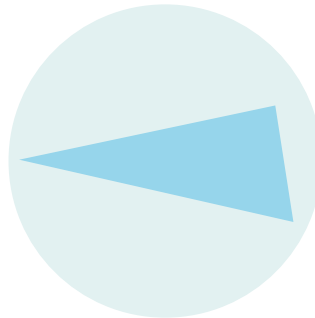
Количество углов



Количество сторон

Количество углов

Пример:



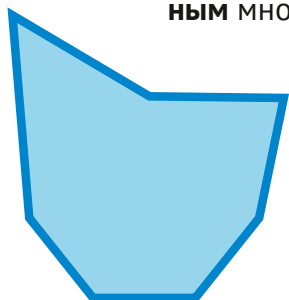
ОБЫЧНЫЕ ОБИТАТЕЛИ



А теперь — игра наоборот! Теперь пора познакомиться с обычными жителями планеты многоугольников. Перед тобой — несколько **неправильных многоугольников**.

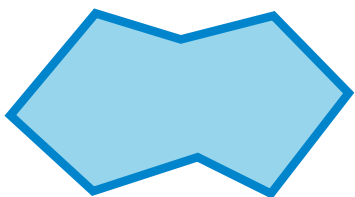
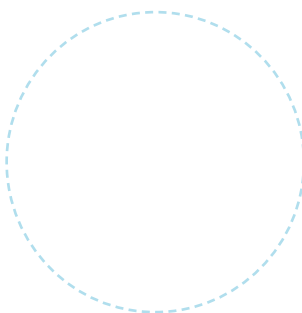
Проанализируй каждую фигуру: посчитай, сколько у неё сторон и углов. Запиши данные в бортовой журнал.

Найди идеал! Для каждого из этих **неправильных** многоугольников найди и приклей наклейку с его идеальным двойником — **правильным** многоугольником, у которого **столько же углов и сторон**.



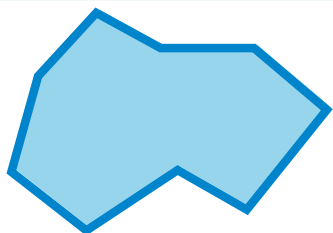
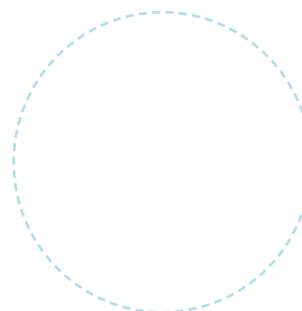
Количество сторон

Количество углов



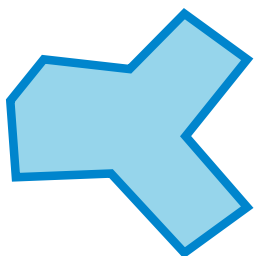
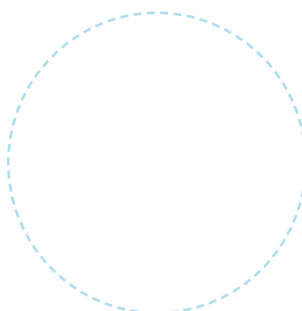
Количество сторон

Количество углов



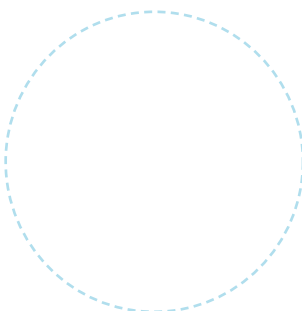
Количество сторон

Количество углов



Количество сторон

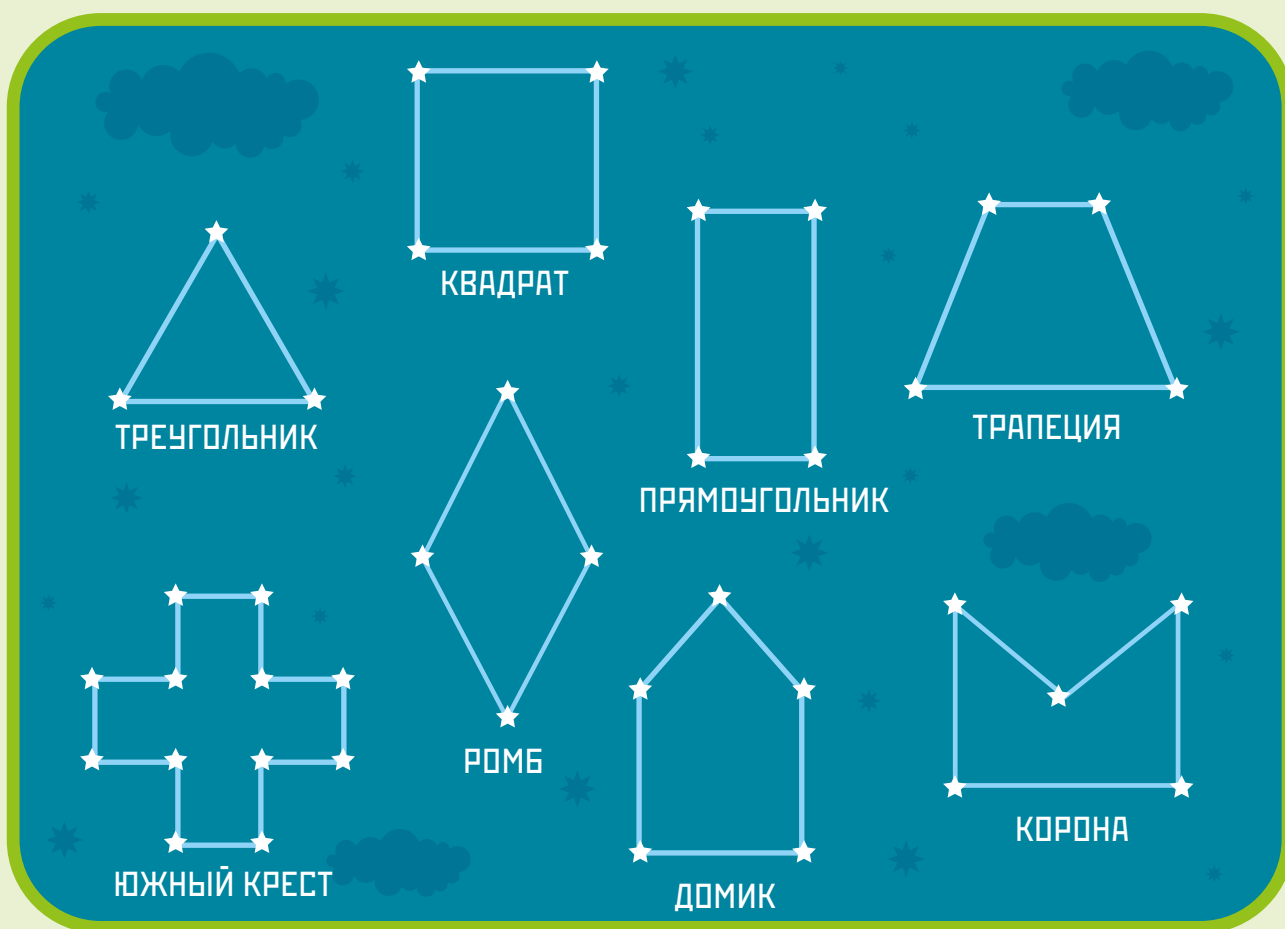
Количество углов



ПОЛЁТ НА СИРИУС Б

Подготовка закончена, звёздный штурман! Настало время отправляться в полёт и открывать новые миры.

Мы прибыли на орбиту планеты Сириус Б. Созвездия здесь... странные. Они похожи на знакомые геометрические фигуры. Я отправил их снимки на базу и получил срочный приказ: рассчитать площадь каждого созвездия. Без моего штурмана мне точно не справиться!



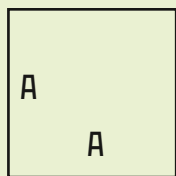
Это главные навигационные формулы. Запомни их.

A – длина одной стороны.

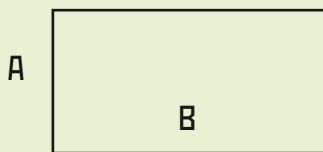
B – длина другой стороны.

H – длина высоты в треугольнике.

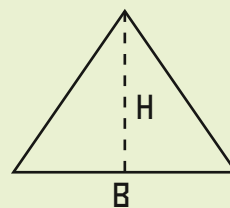
S – площадь.



$$S_{\square} \text{ Площадь квадрата} = A \times A$$



$$S_{\square} \text{ Площадь прямоугольника} = A \times B$$

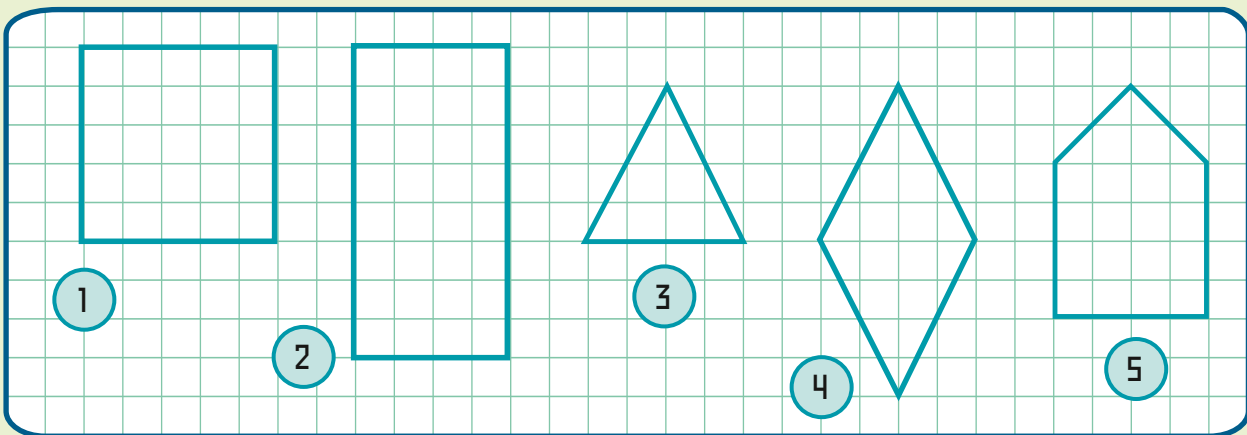


$$S_{\triangle} \text{ Площадь треугольника} = \frac{H \times B}{2}$$

ПЛОЩАДЬ СОЗВЕЗДИЙ

Представь, что мы наложили на небо Сириуса Б нашу **навигационную сетку**. Каждый маленький квадрат на ней имеет сторону в 1 сантиметр, а его площадь равна одному квадратному сантиметру (см^2).

Теперь ты можешь легко посчитать площадь каждого созвездия! **Узнай**, какая фигура имеет **наибольшую площадь**.



.....

.....

.....

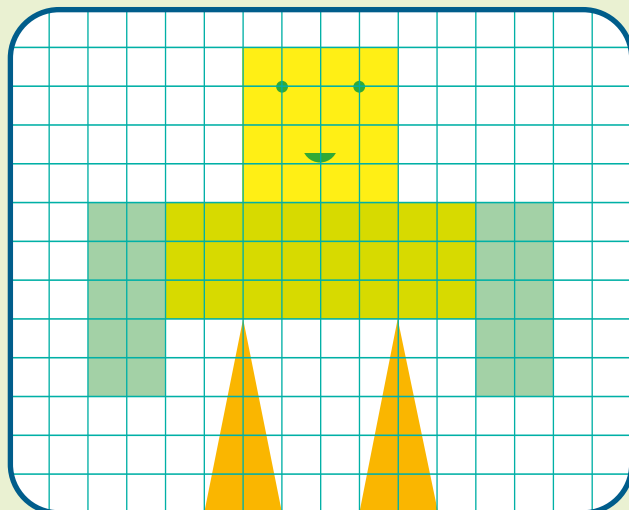
.....

.....

А теперь — самое сложное! Как **рассчитать площадь тени**, которую отбрасывает местный **РОБОТ-СМОТРИТЕЛЬ**?

Секрет прост, **ШТУРМАН**: разбей эту сложную тень на простые фигуры, которые ты уже умеешь измерять (треугольники, квадраты...).

Рассчитай площадь каждой части, а потом найди их сумму.



.....

.....

.....

.....

.....