

01 Начальные сведения

Смежные углы имеют общую сторону, а две другие – дополняющие друг друга лучи. **Вертикальные углы** образуются при пересечении двух прямых и равны между собой.



Сумма смежных углов = 180°

Биссектриса делит угол пополам

Перпендикулярные прямые дают угол 90°

Через две точки проходит единственная прямая, а две прямые пересекаются не более чем в одной точке.

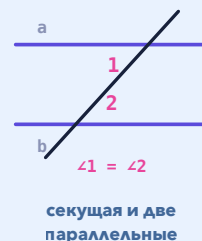
02 Параллельные прямые

Накрест лежащие углы равны

Соответственные углы равны

Односторонние углы дают в сумме 180°

Две прямые, перпендикулярные третьей, параллельны



Эти же утверждения работают и в обратную сторону: если накрест лежащие углы равны, прямые параллельны.

03 ★ Треугольник: ключевые факты

Самая ходовая группа фактов 7 класса – с них начинается почти любая задача про треугольник

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

сумма углов треугольника

$$\angle \text{вн} = \alpha + \beta$$

внешний угол равен сумме двух не смежных с ним

$$\text{СУС} \cdot \text{УСУ} \cdot \text{ССС}$$

три признака равенства треугольников

$$a < b + c$$

неравенство треугольника

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

острые углы прямоугольного треугольника

04 ▽ Треугольники: виды и линии

Равнобедренный: углы при основании равны

В нём медиана к основанию – ещё и биссектриса, и высота

Равносторонний: все углы по 60°

Против большей стороны лежит больший угол

Равные углы при основании – треугольник равнобедренный

В прямоугольном треугольнике гипотенуза – наибольшая сторона

Медиана идёт в середину стороны, биссектриса делит угол пополам, высота опускается на сторону под прямым углом.

СОВЕТ

Начинайте с суммы углов: часто третий угол находится сразу и открывает путь ко всему остальному.

ЛАЙФХАК

Увидели равные стороны – сразу отметьте равные углы при основании: половина доказательств строится на этом.

ЧАСТАЯ ОШИБКА

Признака равенства «по двум сторонам и любому углу» нет: угол должен лежать между сторонами.

ПРАКТИКА

2000 заданий по этим темам с теорией и подсказками – reknow.ru/7/geometry