

Перпендикулярные и параллельные прямые

Разбираемся, когда прямые называют перпендикулярными, а когда — параллельными: учимся распознавать их на чертежах и в жизни.

1 Перпендикулярные прямые

Прямые на плоскости могут пересекаться или не пересекаться. От того, под каким углом они встречаются, зависит, как их называют.

Перпендикулярные прямые

Две прямые называют перпендикулярными, если они пересекаются под прямым углом 90° . Обозначение: $a \perp b$ (читается « a перпендикулярна b »).

Прямой угол

Прямой угол — это угол ровно 90° . Его отмечают маленьким квадратиком в вершине угла. На чертеже перпендикулярные прямые всегда помечают таким квадратиком.

3 Сравним

Перпендикулярные и параллельные прямые

Свойство	Перпендикулярные	Параллельные
Пересекаются?	Да	Нет
Угол при пересечении	90° (прямой)	—
Расстояние между ними	—	Одинаково везде
Обозначение	$a \perp b$	$a \parallel b$
Пример в жизни	Угол тетрадного листа	Строчки в тетради

2 Параллельные прямые

Параллельные прямые

Две прямые в одной плоскости называют параллельными, если они не пересекаются ни при каком продолжении. Расстояние между ними везде одинаково. Обозначение: $a \parallel b$ (читается « a параллельна b »).

Важно: лежат в одной плоскости

Параллельными считаются прямые, которые лежат в одной плоскости и не пересекаются. Две прямые в пространстве могут не пересекаться и не быть параллельными (их называют скрещивающимися) — но это уже тема старших классов.

4 Разбор

Чертим перпендикуляр

Как провести перпендикуляр к прямой через заданную точку?

- Прикладываем угольник так, чтобы его прямой угол упирался в нужную точку на прямой.
- Проводим линию вдоль другой стороны угольника — это и есть перпендикуляр.
- Отмечаем маленький квадратик в точке пересечения, показывая, что угол 90° .

ответ Прямой угол 90° — признак перпендикулярности.

Чертим параллельные прямые

Как провести прямую, параллельную данной?

- Берём линейку и угольник. Линейку кладем вдоль исходной прямой.
- Прикладываем угольник к линейке, перемещаем его вдоль линейки в нужное место.
- Проводим прямую вдоль стороны угольника — она параллельна исходной.

ответ Расстояние между прямыми одинаково в каждой точке.

Не путай!

Перпендикулярные прямые ПЕРЕСЕКАЮТСЯ (под 90°). Параллельные прямые — НИКОГДА не пересекаются. Это главное различие, которое легко перепутать.

Упражнения с ответами

1 Определение

Прямые, которые пересекаются под углом 90° , называют ...

Ответ: перпендикулярными

- ✓ Прямые, пересекающиеся под прямым углом 90° , называют перпендикулярными.

3 Угол перпендикулярных прямых

Под каким углом (в градусах) пересекаются перпендикулярные прямые?

Ответ: 90

- ✓ Перпендикулярные прямые пересекаются под прямым углом 90° .

5 Параллель в жизни

Какой пример из жизни показывает параллельные прямые?

✗ Угол стола

✗ Пересечение дорог на перекрёстке

✓ Рельсы железной дороги

- ✓ Рельсы идут рядом и никогда не сходятся — классический пример параллельных прямых.

7 Свойство параллельных

Расстояние между параллельными прямыми в разных точках одинаковое или разное?

Ответ: одинаковое

- ✓ Расстояние между параллельными прямыми одинаково в каждой точке — это главное свойство параллельных прямых.

2 Параллельные прямые

Прямые в одной плоскости, которые никогда не пересекаются, называют ...

Ответ: параллельными

- ✓ Прямые, которые не пересекаются ни при каком продолжении, называют параллельными.

4 Перпендикуляр в жизни

Какой пример из жизни показывает перпендикулярные прямые?

✗ Рельсы железной дороги

✓ Угол тетрадного листа

✗ Строчки в тетради

- ✓ Угол тетрадного листа — это прямой угол, то есть перпендикуляр. Рельсы и строчки в тетради — примеры параллельных прямых.

6 Распознай тип

На рисунке прямые a и b пересекаются, образуя угол 90° . Как они называются?

✓ Перпендикулярные, $a \perp b$

✗ Параллельные, $a \parallel b$

✗ Пересекающиеся под острым углом

- ✓ Угол 90° означает перпендикулярность: $a \perp b$.