

# ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА

**Предмет:** Геометрия

**Класс:** 7

**Тема:** Смежные и вертикальные углы (Повторение)

**Тип урока:** Урок систематизации и обобщения знаний и умений

## 1. ЦЕЛИ УРОКА

**Образовательные:**

- Повторить и закрепить определения смежных и вертикальных углов.
- Систематизировать знания о свойствах этих углов (сумма смежных углов, равенство вертикальных углов).
- Отработать навыки решения задач по готовым чертежам.

**Развивающие:**

- Развивать умение «читать» геометрические чертежи.
- Развивать логическое мышление и грамотную математическую речь при обосновании решений.

**Воспитательные:**

- Воспитывать культуру выполнения чертежей.

## 2. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

- Доска, мел/маркеры.
- Раздаточный материал с чертежами для проверочной работы.
- Чертежные инструменты: линейка, транспортир.

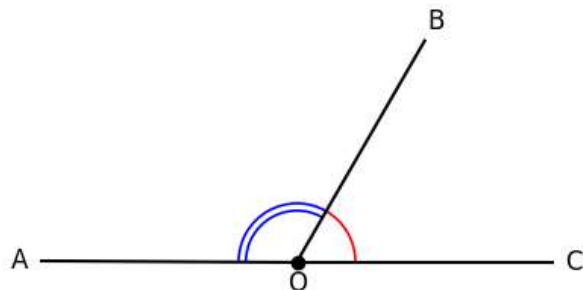
## 3. ХОД УРОКА

Этап I. Актуализация знаний и повторение (10 мин)

*1. Смежные углы*

**Определение:**

*Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой, называются смежными.*



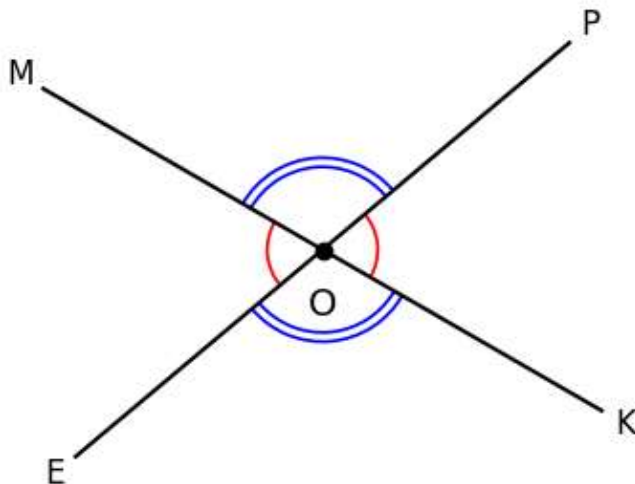
*Рисунок 1 Смежные углы*

**Свойство:** Сумма смежных углов равна  $180^\circ$ . ( $\angle AOB + \angle BOC = 180^\circ$ )

## *2. Вертикальные углы*

### **Определение:**

*Два угла называются вертикальными, если стороны одного угла являются продолжениями сторон другого.*



*Рисунок 2 Вертикальные углы*

**Свойство:** Вертикальные углы равны. ( $\angle MOP = \angle EOK$ ;  $\angle MOE = \angle POK$ )

Этап II. Закрепление и решение задач по готовым чертежам (20 мин)

Далее предлагается разобрать несколько задач по теме вместе с учениками

**Задача «Смежные углы»:**

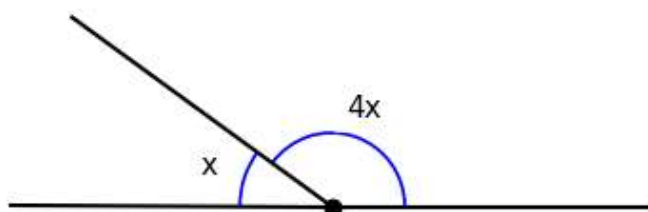


Рисунок 3 Задача "Смежные углы"

**Вопрос:** Найдите градусные меры этих углов, используя обозначения на чертеже.

**Решение:** Видим, что углы смежные. По свойству смежных углов их сумма равна  $180^\circ$ . Составим уравнение:

$$x + 4x = 180^\circ, 5x = 180^\circ, x = 36^\circ$$

**Ответ:** Первый угол  $36^\circ$ , второй  $144^\circ$ .

**Задача «Вертикальные углы»:**

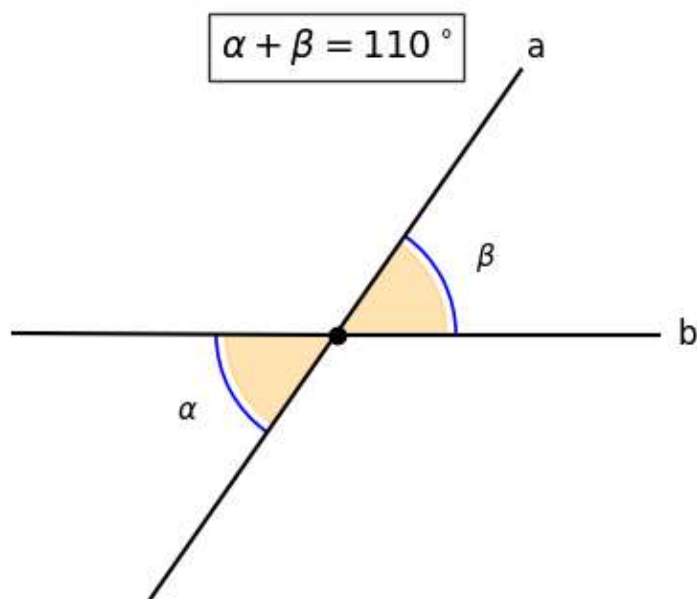


Рисунок 4 Задача "Вертикальные углы"

**Вопрос:** Найдите величину каждого из четырех углов на чертеже.

**Решение:** Закрашенные углы вертикальные, значит они равны.  $110^\circ : 2 = 55^\circ$ . Соседние с ними (смежные) равны  $180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$ .

**Ответ:**  $55^\circ, 125^\circ, 55^\circ, 125^\circ$ .

### Этап III. Проверочные задания (10 мин)

Ученикам выдаются карточки с задачами-чертежами.

#### Задание 1. «Перекресток»

$$\angle AOB + \angle BOC + \angle COD = 250^\circ$$

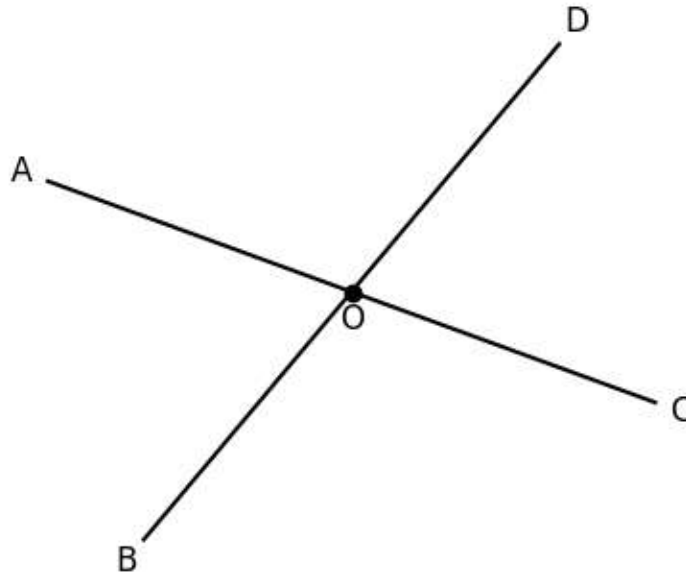


Рисунок 5 Задание 1

**Условие:** Известно, что сумма трех образовавшихся углов равна  $250^\circ$  ( $\angle AOB + \angle BOC + \angle COD = 250^\circ$ ).

**Вопрос:** Найдите величину четвертого угла ( $\angle AOD$ ).

#### Задание 2. «Разность смежных углов»

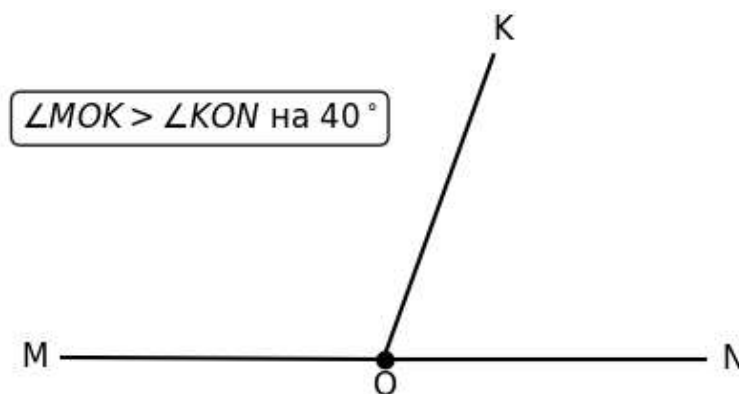


Рисунок 6 Разность смежных углов

**Вопрос:** Используя свойство смежных углов, найдите градусные меры углов  $\angle MOK$  и  $\angle KON$ , если известно, что угол  $\angle MOK$  больше угла  $\angle KON$  на  $40^\circ$ .

#### Этап IV. Резюме и рефлексия (5 мин)

Подводим итоги урока, глядя на чертежи на доске:

1. Покажите на **Рисунке 1** смежные углы. Чему равна их сумма?
2. Покажите на **Рисунке 2** вертикальные углы. Каким свойством они обладают?
3. Если на чертеже один из углов при пересечении прямых равен  $90^\circ$  (прямой), какими будут остальные три угла? (Все прямые).

Домашнее задание записываем на доске

#### ОТВЕТЫ (ДЛЯ УЧИТЕЛЯ)

**К Заданию 1 («Перекресток»):**

- **Решение:** Сумма всех четырех углов вокруг точки  $O$  (полный угол) равна  $360^\circ$ . Так как сумма трех углов ( $\angle AOB + \angle BOC + \angle COD$ ) равна  $250^\circ$ , то четвертый угол можно найти вычитанием:  $\angle AOD = 360^\circ - 250^\circ = 110^\circ$ .
- **Ответ:**  $\angle AOD = 110^\circ$ .

**К Заданию 2 («Разность смежных углов»):**

- **Решение:** Пусть  $\angle KON = x$ . Тогда  $\angle MOK = x + 40^\circ$ . Так как углы смежные, их сумма равна  $180^\circ$ .  $x + (x + 40^\circ) = 180^\circ$   $2x = 140^\circ$   $x = 70^\circ$  ( $\angle KON$ )  $\angle MOK = 70^\circ + 40^\circ = 110^\circ$ .
- **Ответ:**  $\angle KON = 70^\circ$ ,  $\angle MOK = 110^\circ$ .