Смежные и вертикальные углы

Геометрия 7 класс

Чернова Галина

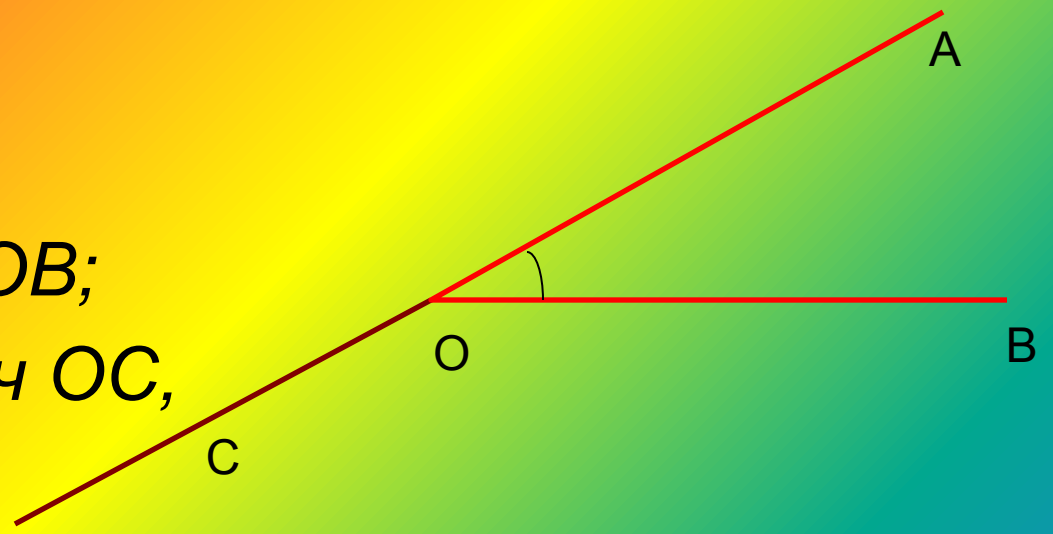
Цель: ввести понятие смежных и вертикальных углов, рассмотреть их свойства

Повторение: дерево знаний

- 1. Что такое луч? Как он обозначается?
- 2. Какая фигура называется углом?
- 3. Какой угол называется развёрнутым?
- 4. Как сравнить два угла?
- 5. Какой луч называется биссектрисой угла?
- 6. Что такое градусная мера угла?
- 7. Какой угол называется острым? Прямым? Тупым?

СМЕЖНЫЕ УГЛЫ

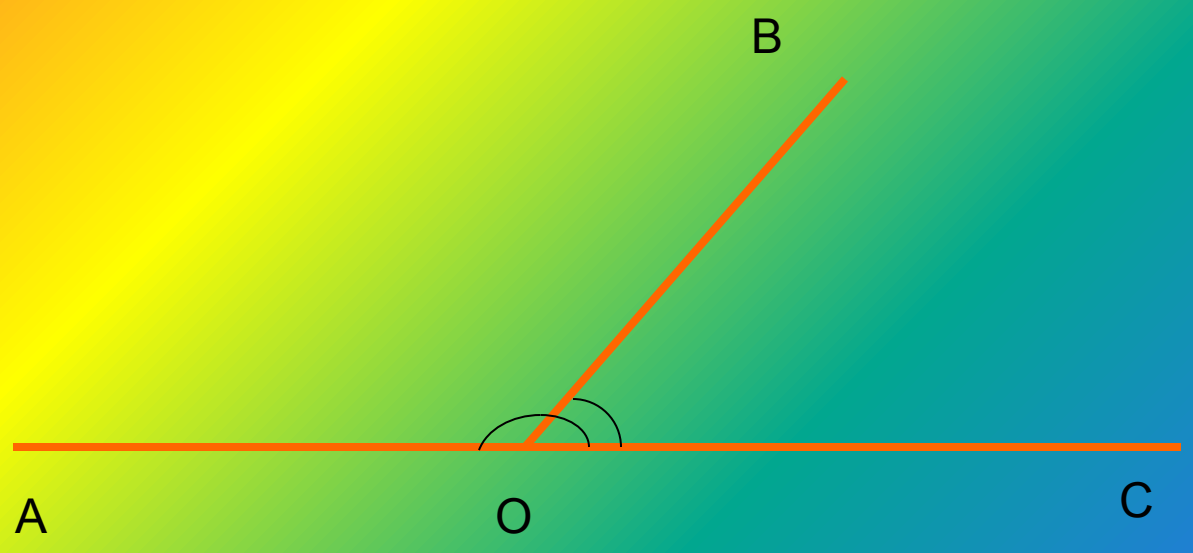
- **Практическое задание:**
- *1. Построить острый угол АОВ;*
- *2. Провести луч ОС, являющийся продолжением луча ОА.*



$\angle$ АОВ и $\angle$ ВОС – смежные углы

Определение:

- Два угла, у которых одна сторона общая и две другие являются продолжением одна другой называются смежными углами.



Свойство смежных углов

- 1. Какой угол АОВ?
- 2. Чему равна градусная мера угла?
- 3. На какие углы делит луч ОВ этот угол?
- 4. Чему равна сумма этих углов?

- 1. $\angle$ АОС - развёрнутый
- 2. 180°
- 3. $\angle$ АОВ и $\angle$ ВОС
- 4. 180°

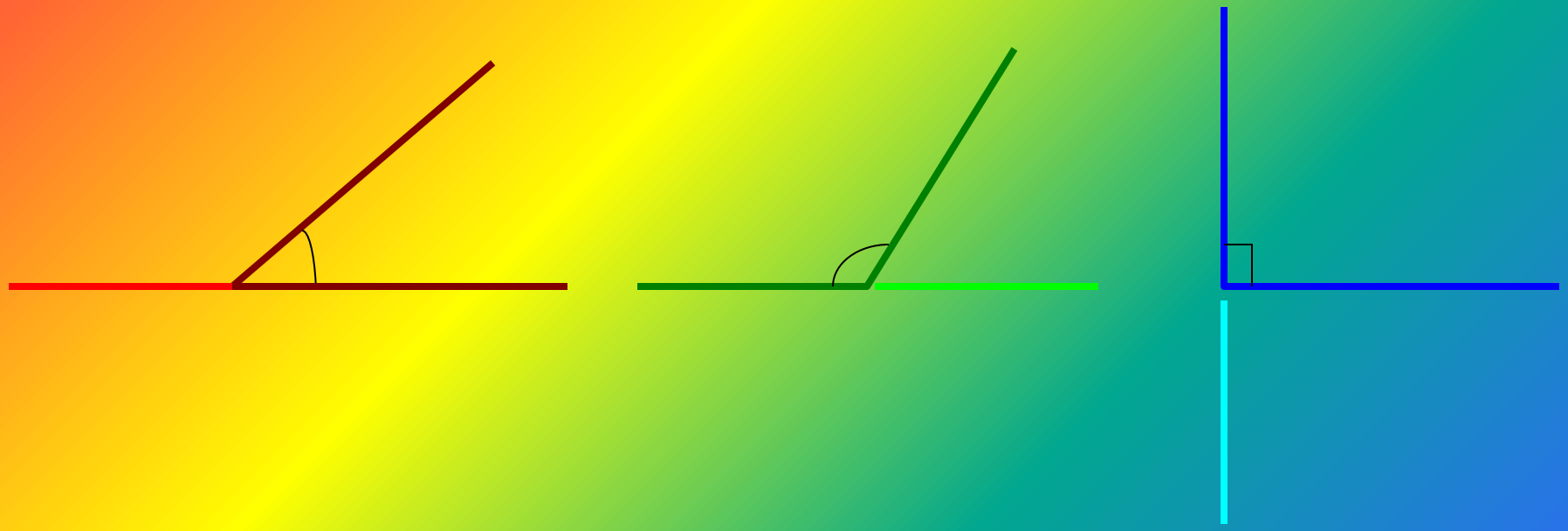
ВЫВОД:

- $\angle AOB + \angle BOC = 180^\circ$

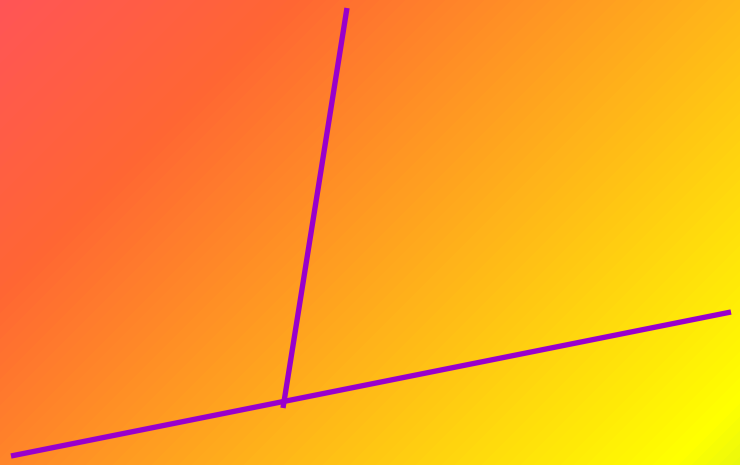
- **Сумма смежных углов равна 180°**

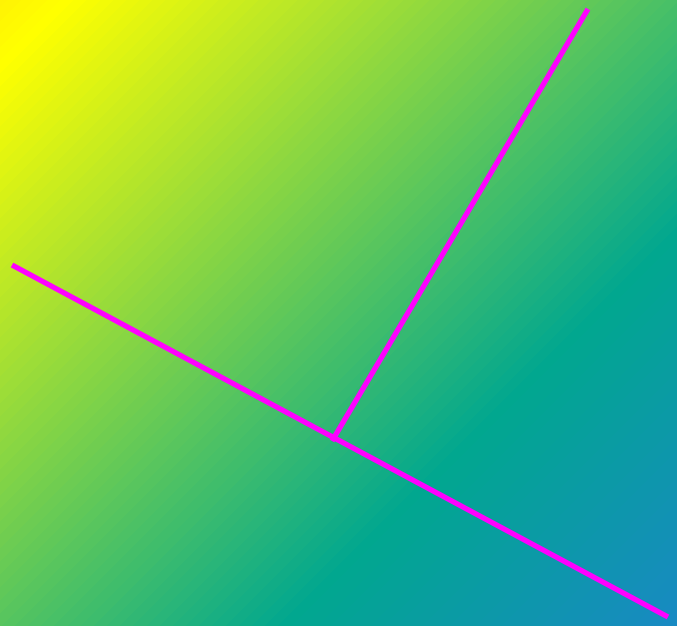
Упражнения для закрепления

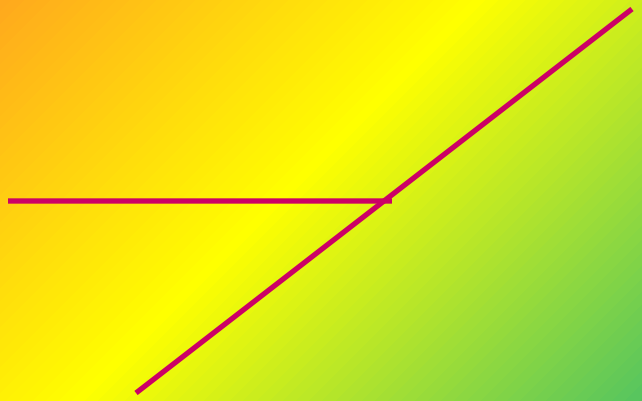
- 1.Начертите три угла: острый, прямой, тупой. Для каждого из этих углов начертите смежный угол.
- Решение:



2. Один из смежных углов прямой. Каким (острым, прямым, тупым) является другой угол?

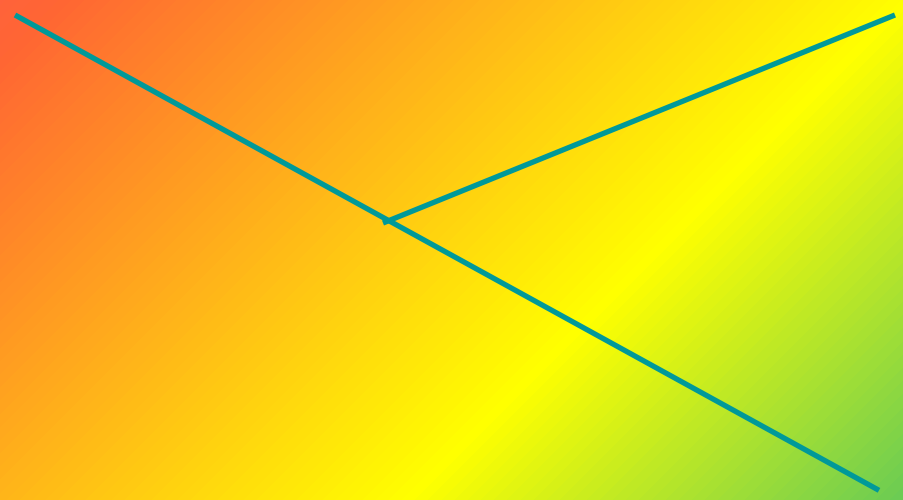


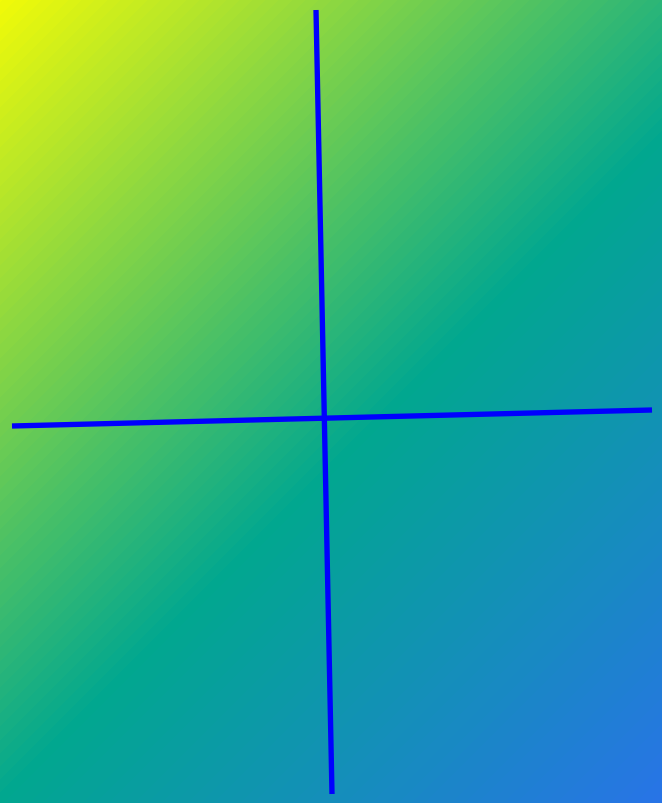




3. Верно ли утверждение: если смежные углы равны, то они прямые?

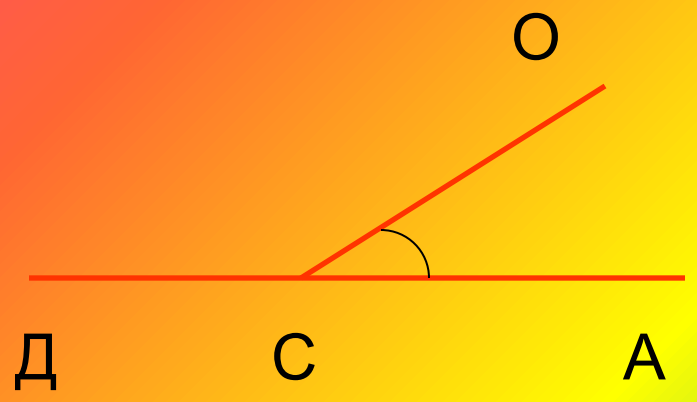
- Рассуждай:

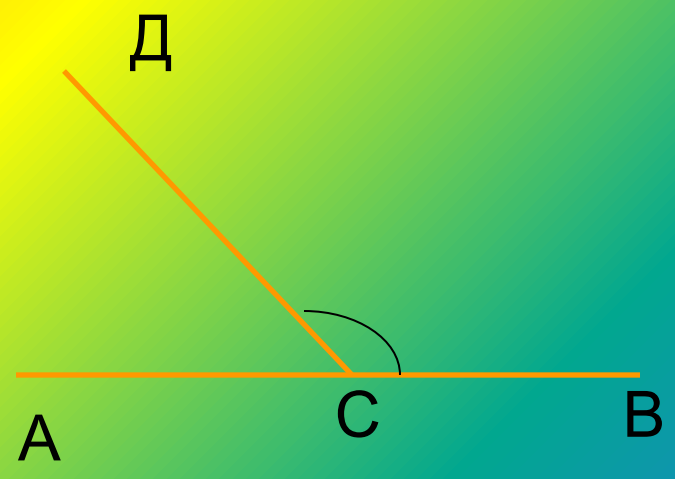




4. Найдите угол, смежный с углом, если:

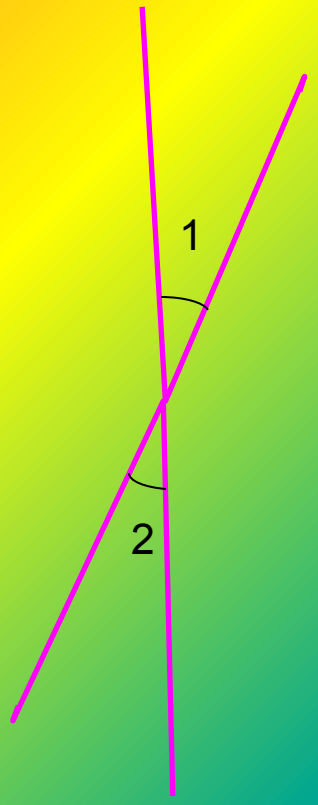
- а)∠АСО=15˚
- в)∠ДСВ=111˚





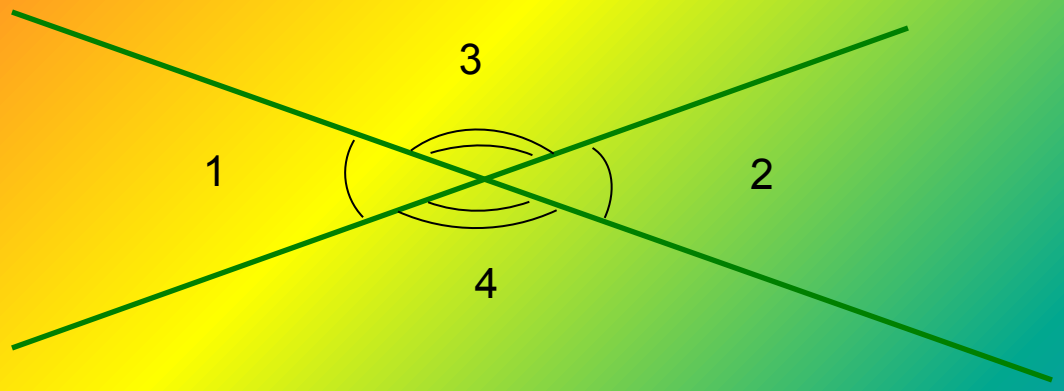
ВЕРТИКАЛЬНЫЕ УГЛЫ

- Практическое задание:
- 1. построим острый угол;
- 2. выделим его дугой и обозначим цифрой 1;
- 3. построим продолжение сторон угла 1;
- 4. отметим дугой угол, стороны которого являются продолжением сторон угла 1 и обозначим его цифрой 2



Определение

- Два угла называются вертикальными, если стороны одного угла являются продолжением сторон другого.



$\angle 1$ и $\angle 2$ – вертикальные углы

Свойство вертикальных углов

Дано: $\angle 1=35^\circ$

Найти: $\angle 3, \angle 4$

Решение:

$\angle 1, \angle 3$-смежные

$\angle 3=180^\circ-35^\circ=145^\circ$

$\angle 1, \angle 4$-смежные

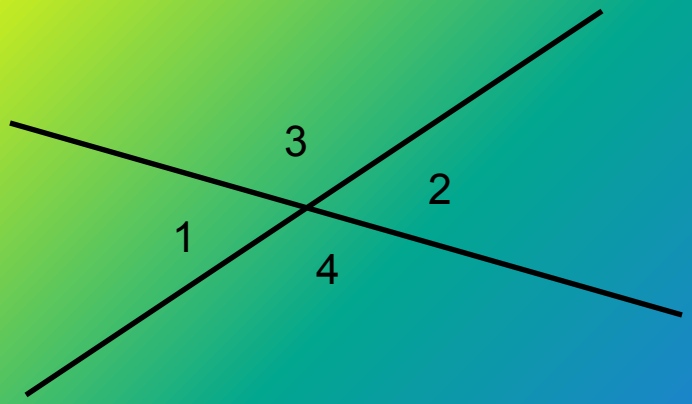
$\angle 4=180^\circ-35^\circ=145^\circ$

$\angle 3=\angle 4=145^\circ$, но

$\angle 3$ и $\angle 4$-вертикальные

- Вывод:

Вертикальные углы равны.



Упражнения для закрепления

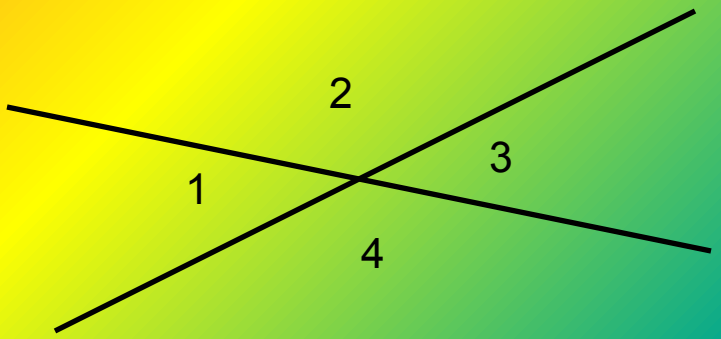
- 1. При пересечении двух прямых а и в сумма каких-то углов равна 60˚. Какие это углы?
- Ответ: вертикальные углы, т.к. сумма смежных углов равна 180˚.

- 2. При пересечении двух прямых а и в разность каких-то углов равна 30˚. Какие это углы?
- Ответ: смежные, т.к. разность вертикальных углов равна 0˚

№64(1)

Дано: $\angle 2=117^\circ$

Найти: $\angle 1, \angle 3, \angle 4$.



Решение:

$\angle 1=180^\circ-\angle 2=180^\circ-117^\circ=$

$=63^\circ$ - св-во смеж. углов

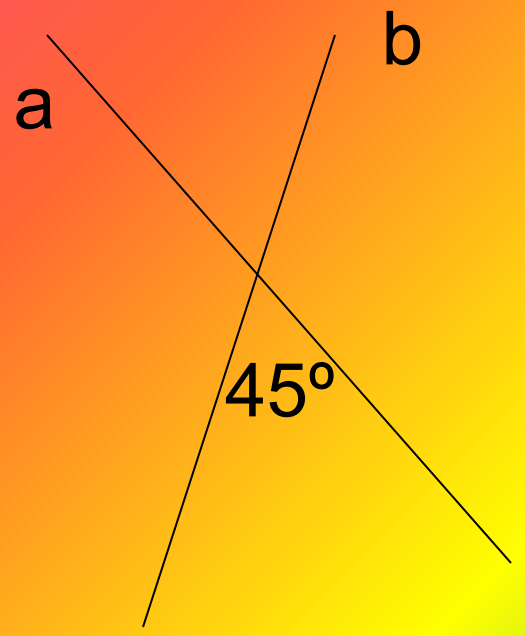
$\angle 3=\angle 1=63^\circ$-вертикальн.

$\angle 4=\angle 2=117^\circ$-вертикал.

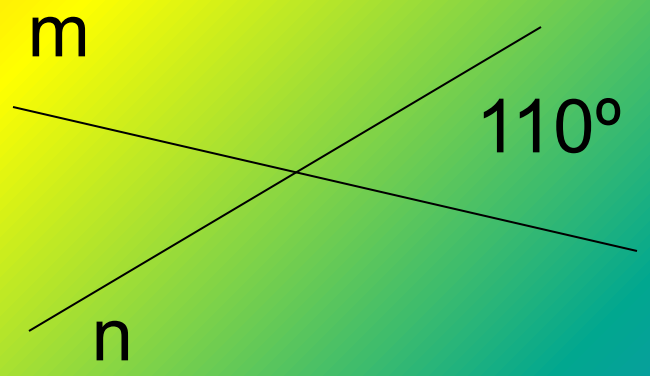
Ответ: $63^\circ; 63^\circ 117^\circ$.

Самостоятельная работа

- I вариант



- II вариант



При пересечении двух прямых известен один из углов. Найти остальные углы.

Итог урока:

Определение смежных и вертикальных углов и их свойств:

1) Если углы смежные, то их сумма равна 180˚.

2) Если углы вертикальные, то они равны.

- *Домашнее задание:*

вопросы 17-18,

стр. 21-22 *(доказательство записать в тетрадь*),

№54, №56, ;№66.

- Геометрия 7-9, под ред. Л.С.Атанасяна