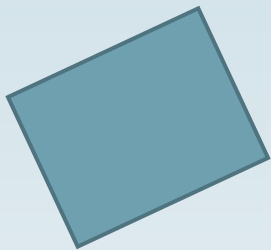


# Проект на тему:

- ◎ **«Смежные и вертикальные углы.**
- ◎ **Перпендикулярные прямые»**

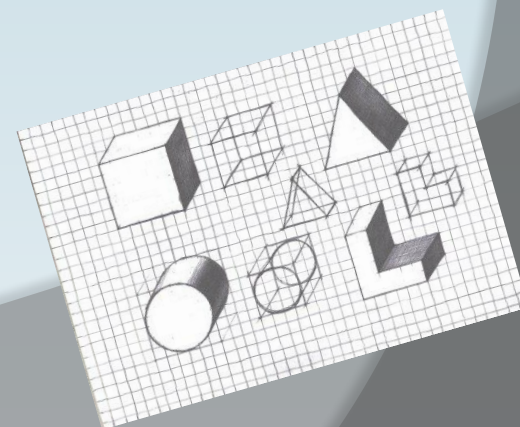
- ◎ Руководитель проекта Ольхова З.В.



# Работу выполнили учащиеся 7 класса

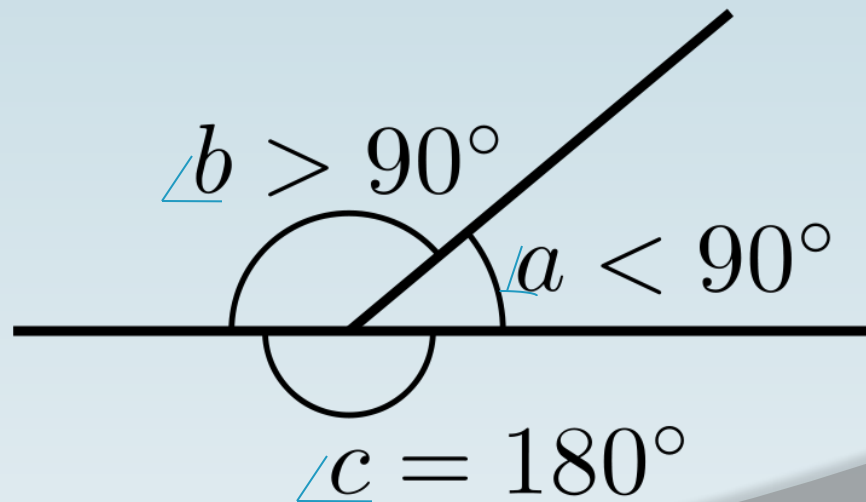
Состав группы:

- 1. Аникина Виктория
- 2. Бражникова Дарья
- 3. Муха Ульяна
- 4. Попова Александра
- 5. Руткунайте Лаурита
- 6. Трусова Алёна
- 7. Терентьева Валентина



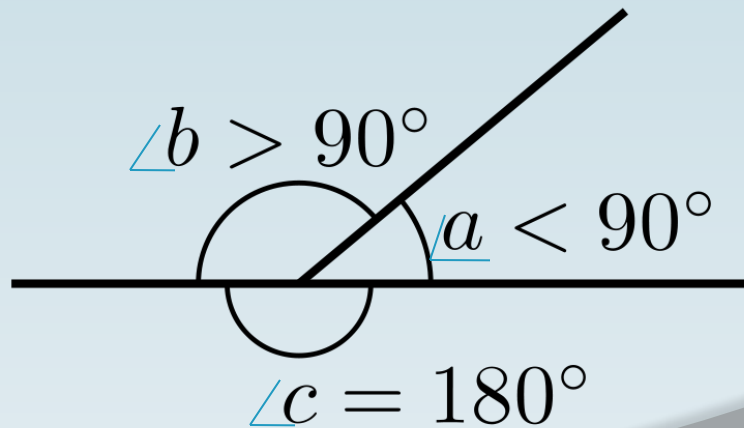


- Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой, называются **смежными углами**.

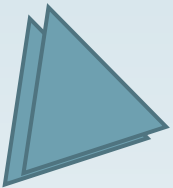
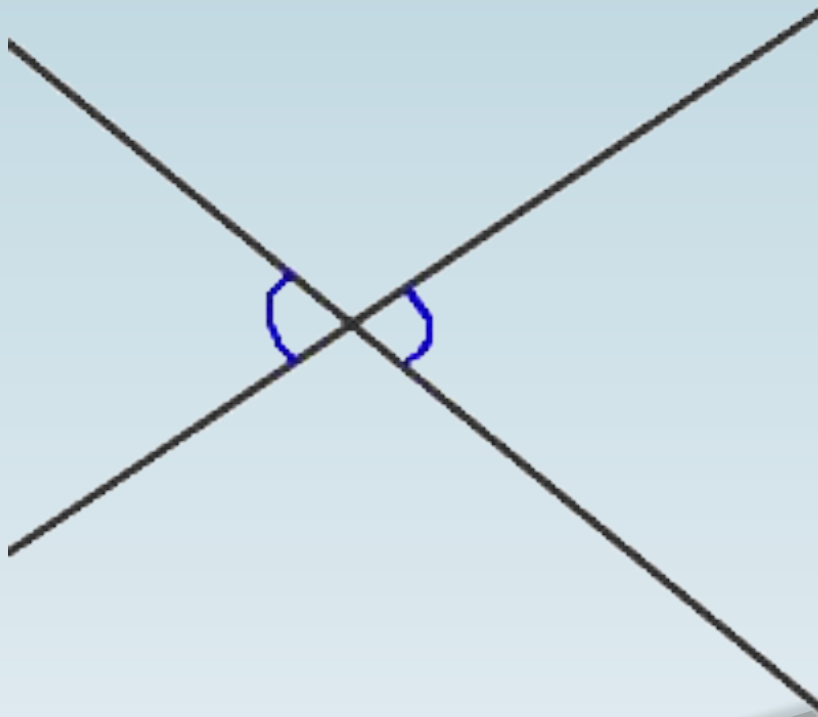


# СВОЙСТВО СМЕЖНЫХ УГЛОВ

- Сумма смежных углов равна  $180^\circ$ .

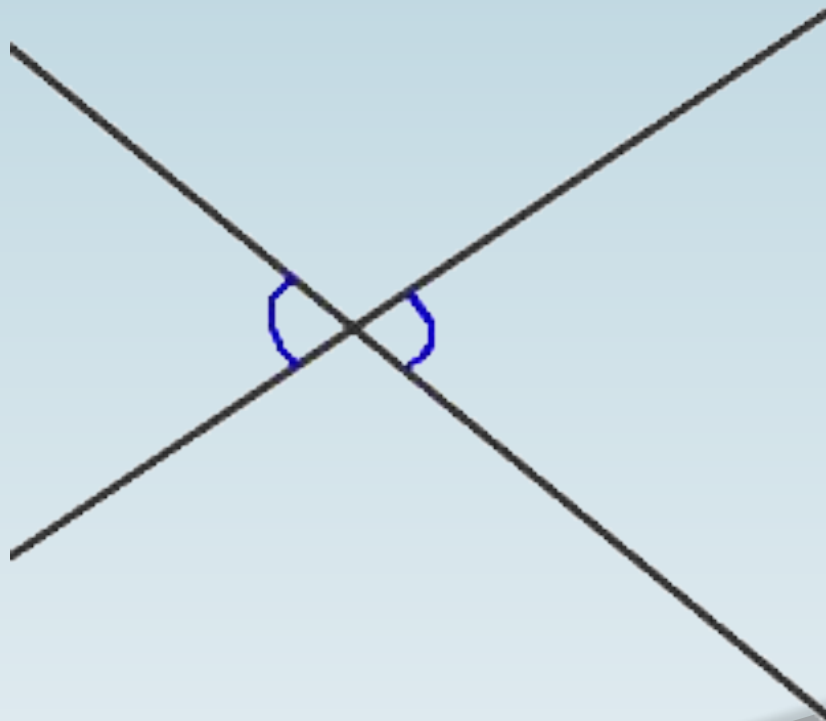


- ⦿ Вертикальные углы –это два угла,у которых стороны первого являются продолжением сторон второго.

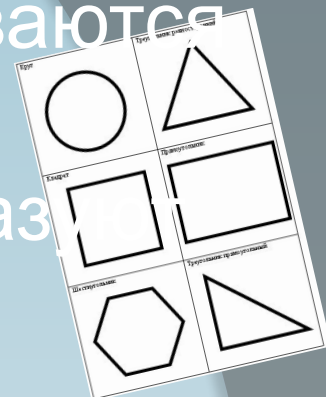
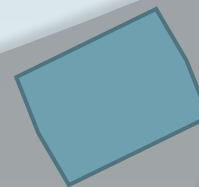


# Свойство вертикальных углов

- Вертикальные углы равны

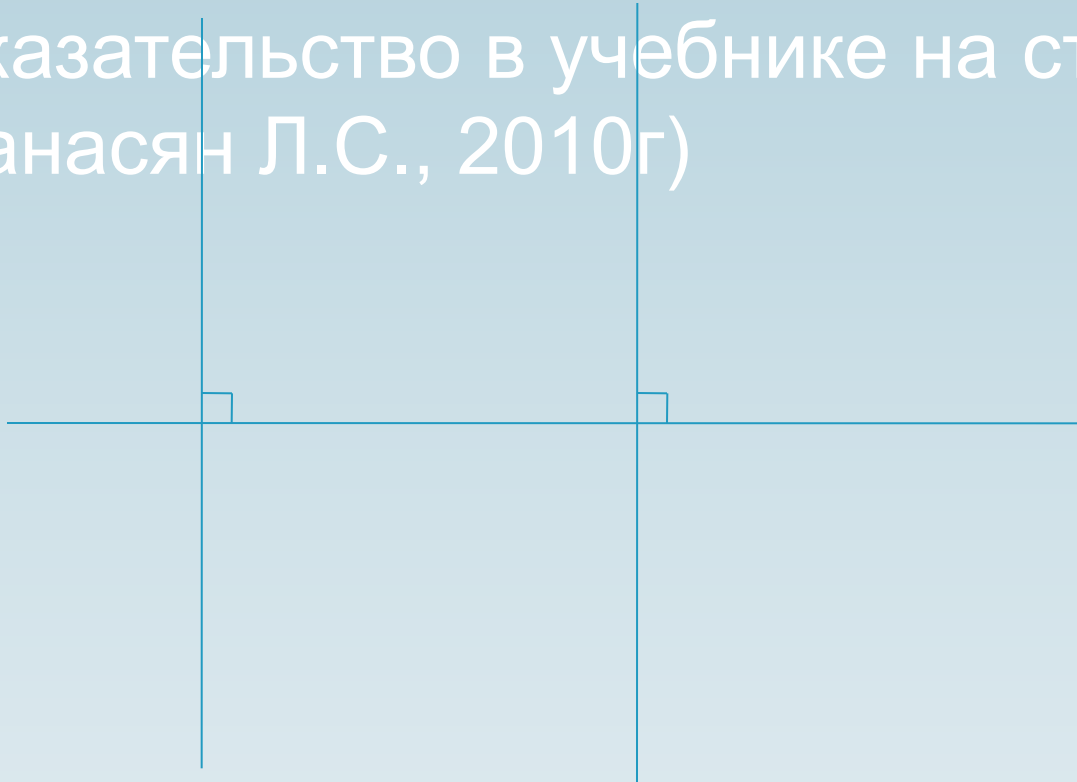


- Две пересекающиеся прямые называются перпендикулярными (взаимно перпендикулярными), если они образуют четыре прямых угла



- ⦿ Свойство перпендикулярных прямых  
Две прямые, перпендикулярные третьей, не пересекаются (параллельны).

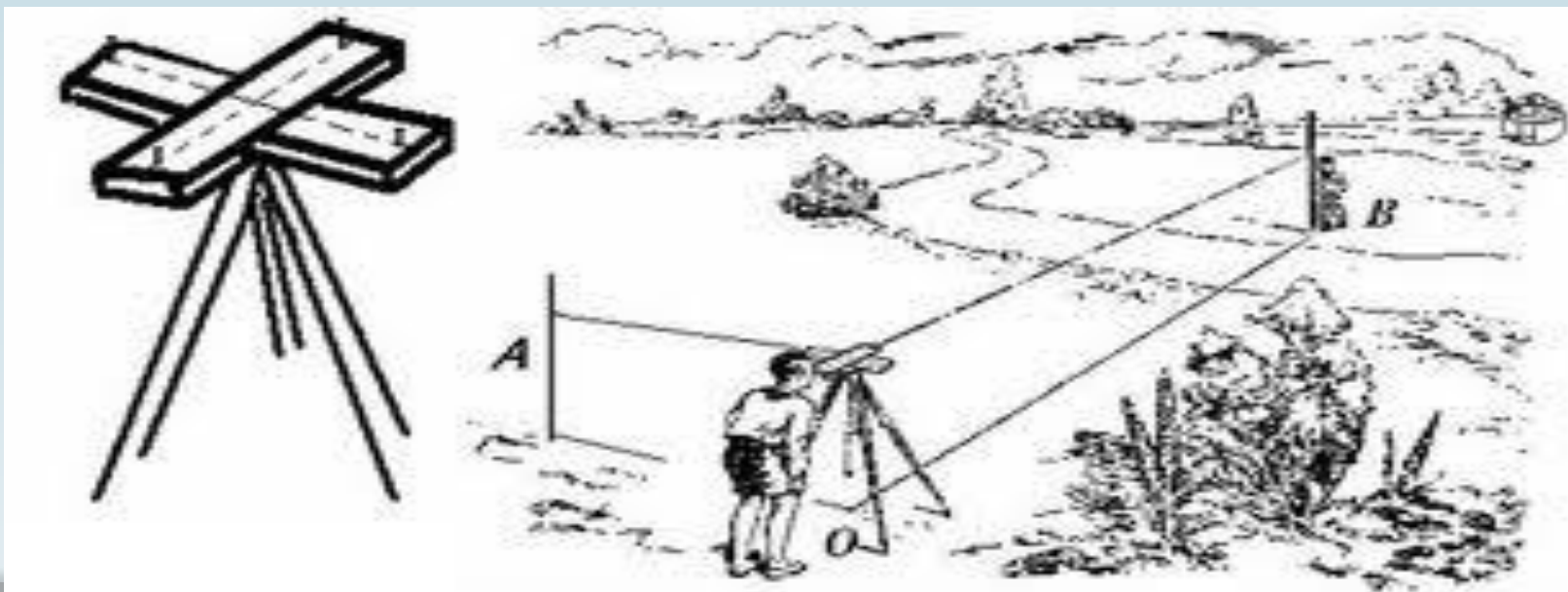
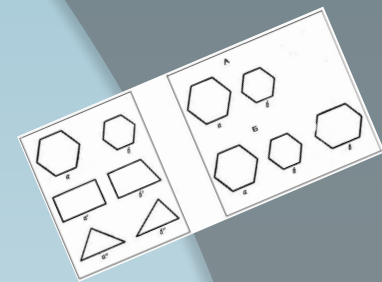
Доказательство в учебнике на стр. 23(авт. Атанасян Л.С., 2010г)



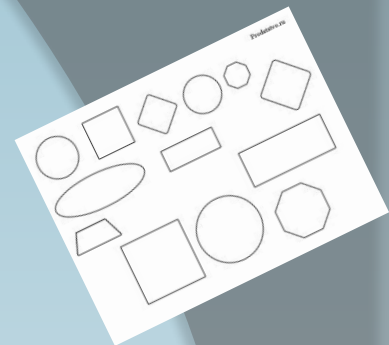
В основу доказательства этого факта положен метод «от противного»:

- ① 1. Предполагаем противоположное тому, что нужно доказать
- ② 2. Проводим рассуждения в рамках предположения
- ③ 3. Получаем противоречие с условием или ранее доказанным геометрическим утверждением (фактом).
- ④ 4. Вывод о неверности нашего предположения и истинности доказываемого утверждение

- Для построения прямых углов на местности применяют специальные приборы, простейшим из которых является **экер**.



- В геодезии для построения прямых углов используют более совершенные приборы, например **теодолит**.



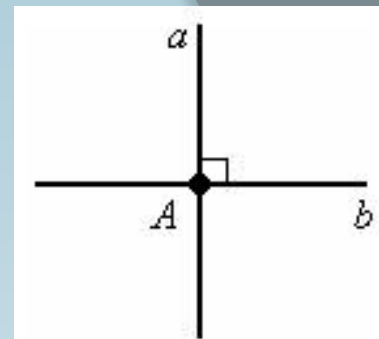
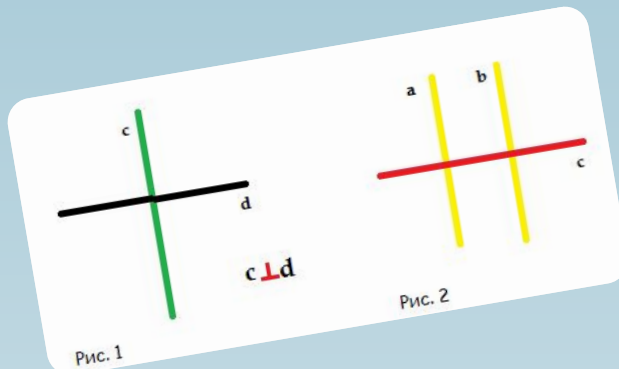
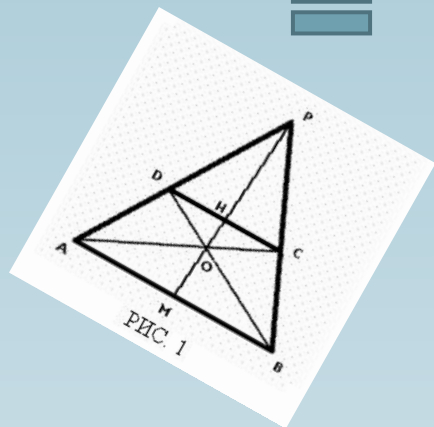
# Пример задачи

Найдите смежные углы 1 и 2, если:

- ⊙ 1) угол 1 меньше угла 2 на  $40^\circ$ ;
- ⊙ 2) угол 1 больше угла 2 в 3 раза;
- ⊙  $\angle 1 : \angle 2 = 5 : 4$

# Решение:

- 1) Для решения 1-й задачи применим метод «уравнивания». Зная, что сумма смежных углов равна  $180^\circ$ , найдем  $\angle 1 = (180^\circ - 40^\circ) : 2 = 70^\circ$ ,  $\angle 2 = 70^\circ + 40^\circ = 110^\circ$ ;
- 2-ю задачу решим «по частям»:  $\angle 1$  - 1 ч.  $\angle 2$  - 3 части. По св-ву смежных углов:  
 $\angle 1 = 180^\circ : (1 + 3) = 45^\circ$ ,  $\angle 2 = 3 \cdot 45^\circ = 135^\circ$
- 3-я задача решается аналогично:  
 $180^\circ : (5 + 4) = 20^\circ$  - 1 часть, тогда  $\angle 1 = 5 \cdot 20^\circ = 100^\circ$ ,  $\angle 2 = 4 \cdot 20^\circ = 80^\circ$



# Хорошей учёбы!

