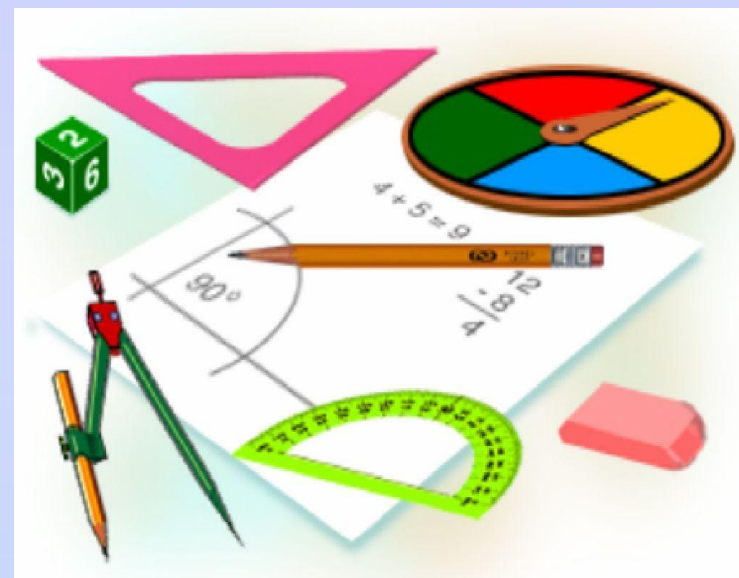


Угол. Измерение углов.

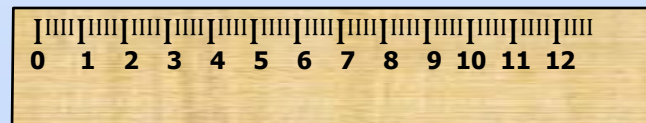


Выполнила учитель математики:
Плужникова И. Ю.
г. Тамбов

Разгадайте кроссворд

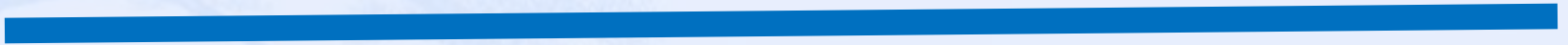


1. Единица измерения времени
2. Единица измерения массы
3. Сотая часть числа
4. Инструмент для измерения длины отрезков

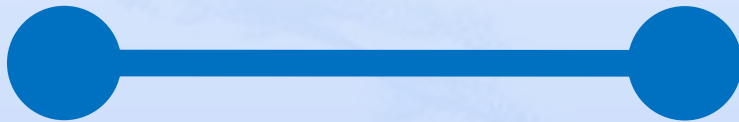


Как называются эти геометрические фигуры:

прямая



луч



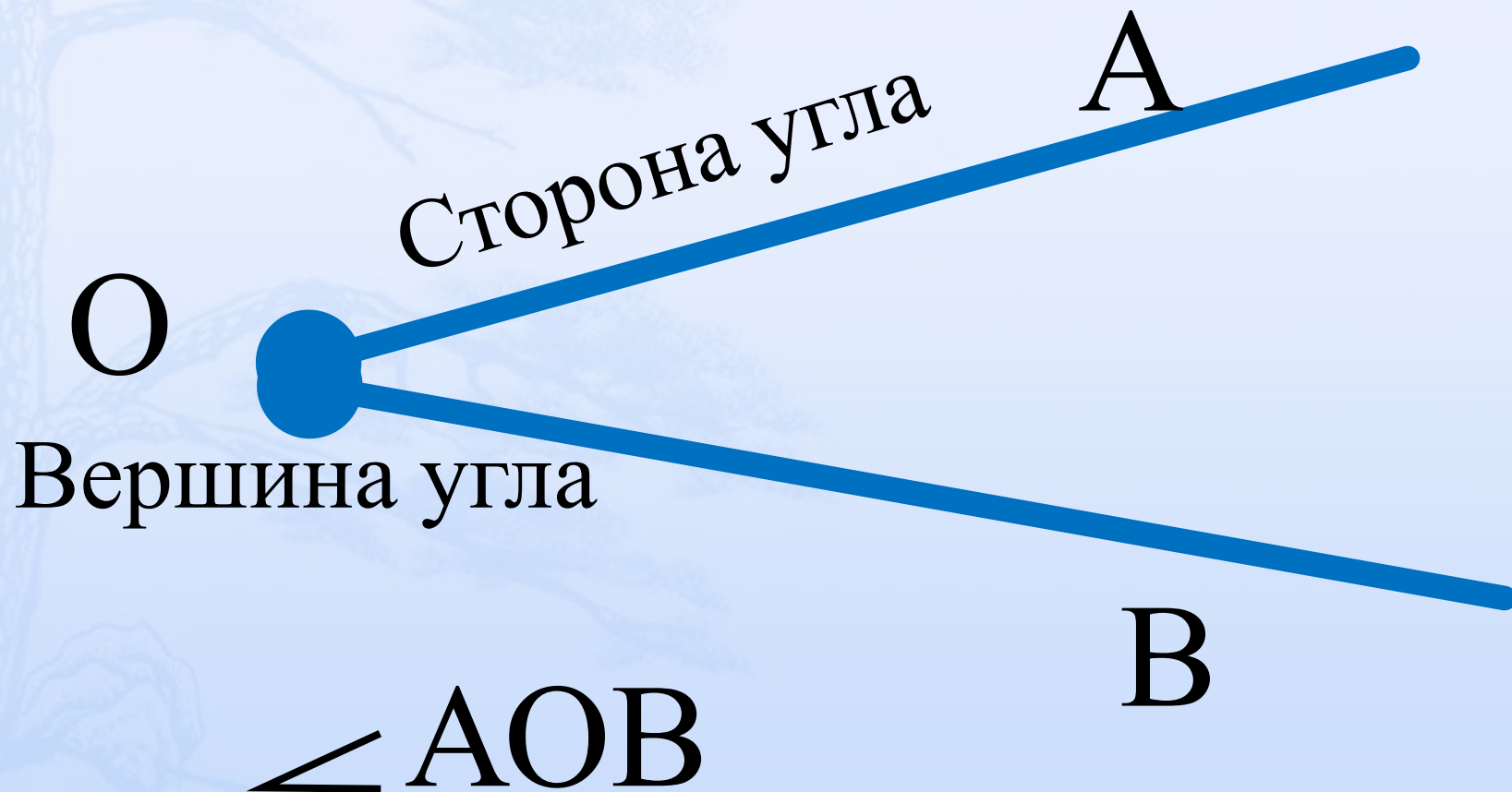
отрезок

Рассмотрим еще одну фигуру



Как образовалась эта фигура?

Углом называют фигуру,
образованную двумя лучами,
выходящими из одной точки.



Историческая справка

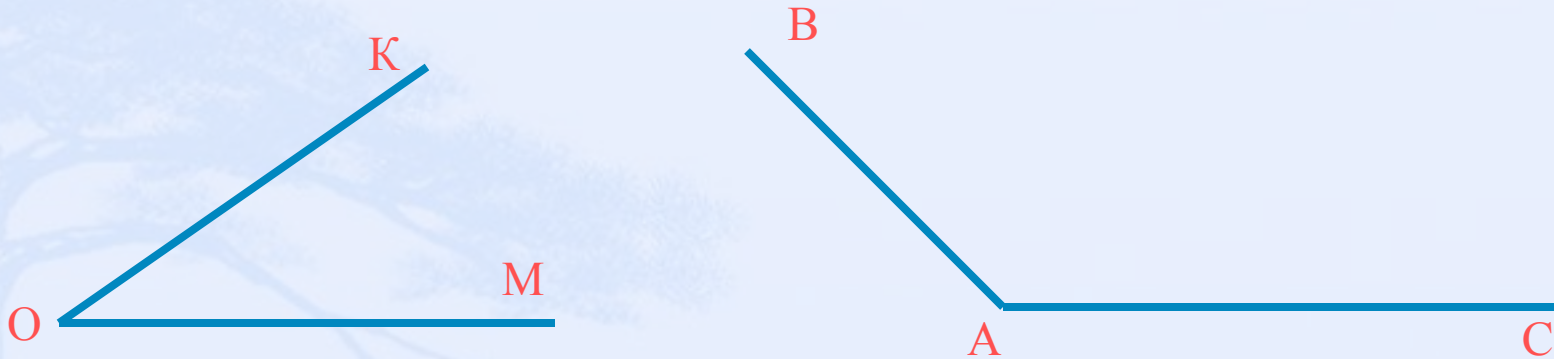
**Знак $\angle$ для
обозначения
угла ввел в 18
веке**

**французский
математик
Пьер Эригон**

**Эригон применял
для обозначения
прямого угла знак**



Запиши с помощью знака « $\angle$ » изображенные углы, укажи их стороны и вершины.



Если ты выполнил задание правильно,
то у тебя записано:

$\angle KOM$:

OK и OM-стороны

$\angle KOM$

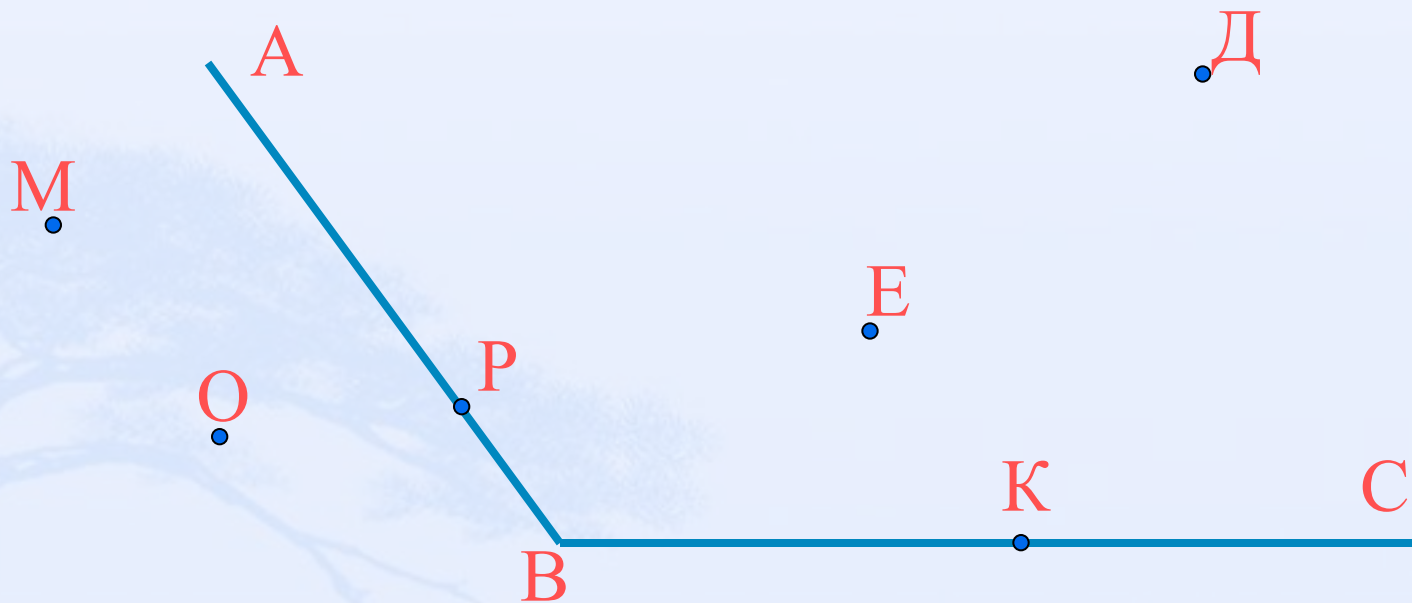
O - вершина $\angle KOM$

$\angle BAC$:

AB и AC-стороны

$\angle BAC$

A – вершина $\angle BAC$

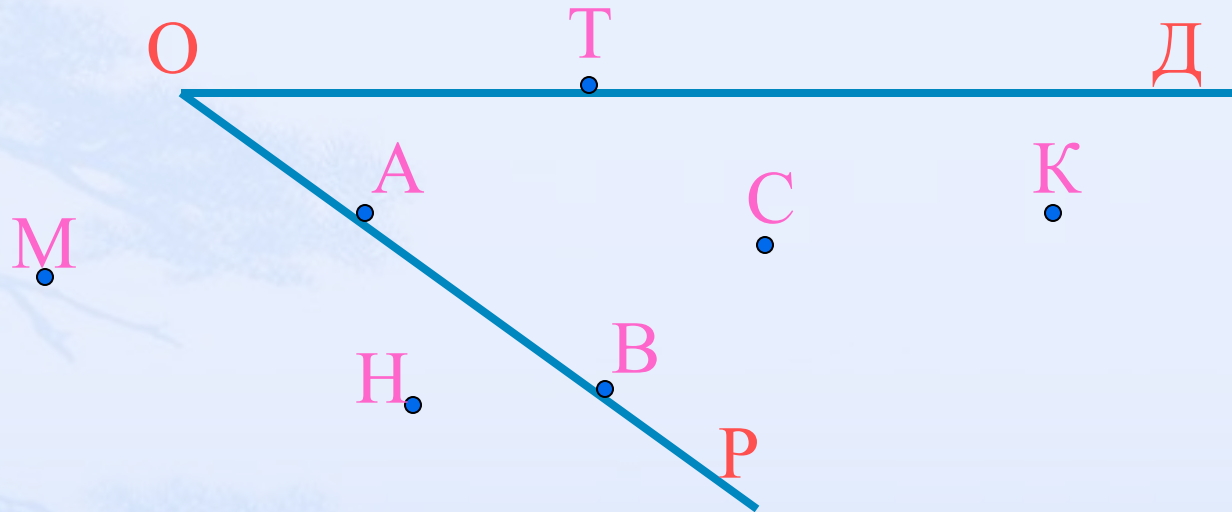


Рассмотри внимательно рисунок.

На нем изображены точки, которые *принадлежат* $\angle ABC$ и *не принадлежат* $\angle ABC$.

Так, точки P, E, Д, К *принадлежат* $\angle ABC$,
точки M, O *не принадлежат* $\angle ABC$, причём
точки P, К *лежат на сторонах* $\angle ABC$.

Рассмотри внимательно рисунок и назови точки,
которые *принадлежат* $\angle \text{РОД}$ и *не принадлежат*
 $\angle \text{РОД}$.



Если ты выполнил задание верно, то у тебя
названы точки:

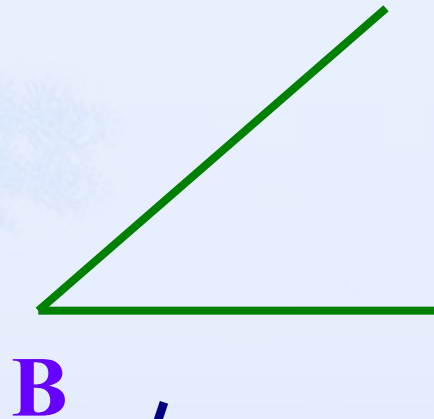
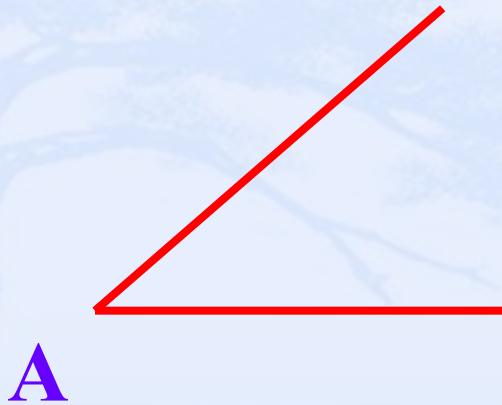
Точки T, A, B, C, K *принадлежат* $\angle \text{РОД}$.

Точки M, H *не принадлежат* $\angle \text{РОД}$.

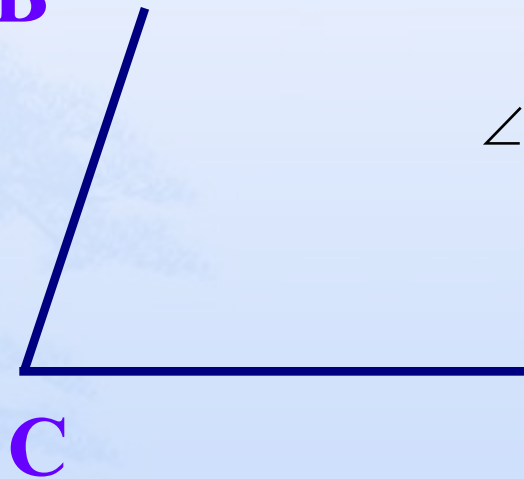
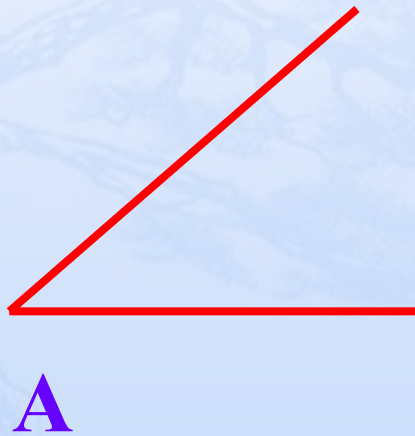
Как сравнить углы?



Равные углы



$$\angle A = \angle B$$



$$\angle A < \angle C$$

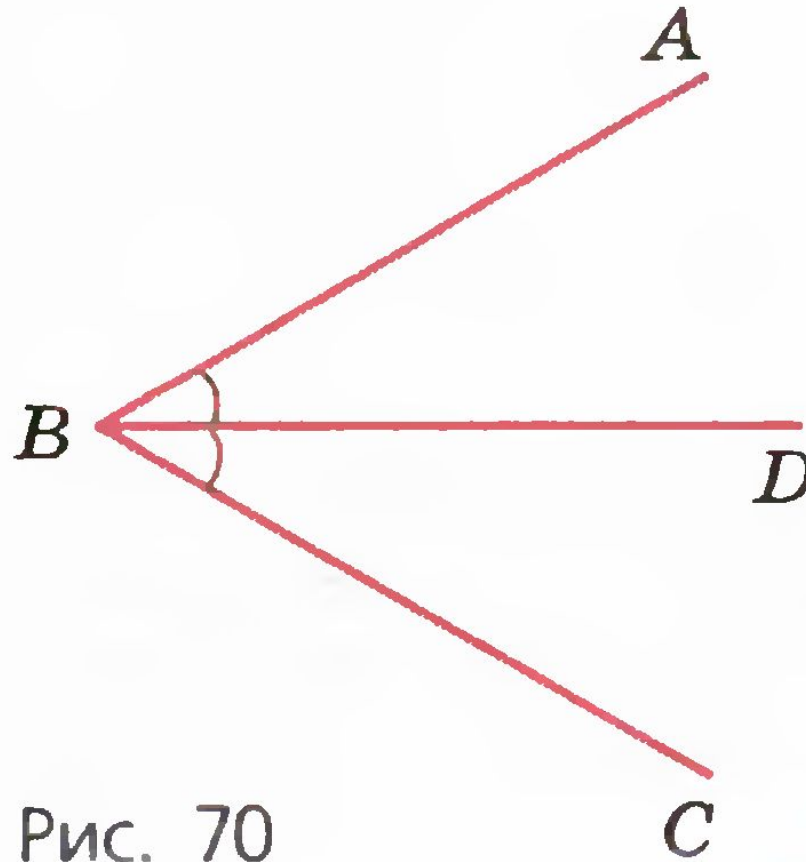
Вывод:

**Равные углы при наложении
совпадают**

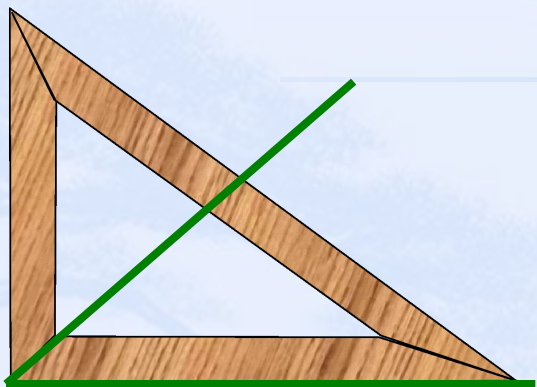
или

**Если один угол наложить на
другой и они совпадут, то эти
углы равны**

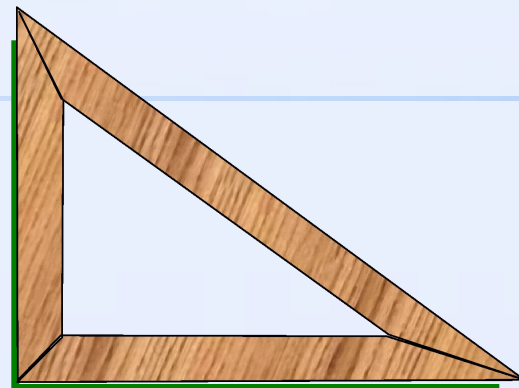
$\angle ABD = \angle DBC$ — и говорят: «Угол ABD равен углу DBC ». Равные углы отмечают одинаковыми дугами.



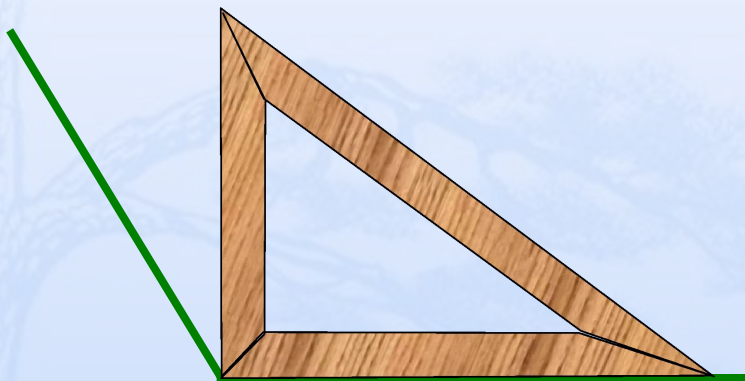
Виды углов



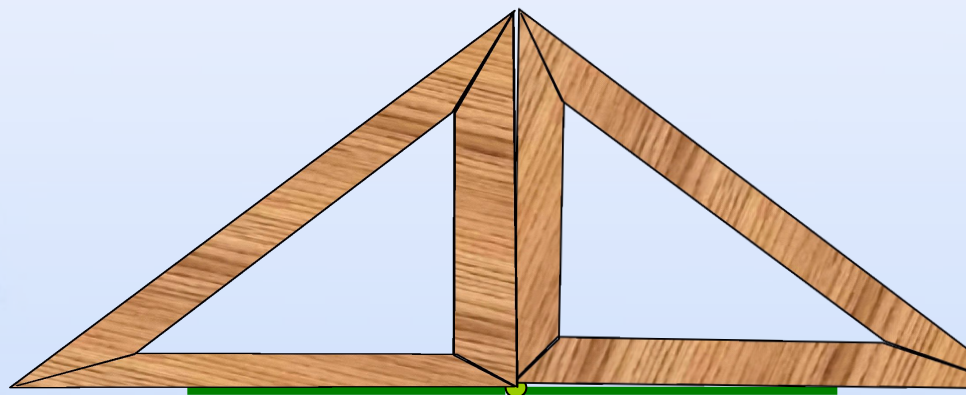
ОСТРЫЙ



ПРЯМОЙ



ТУПОЙ



РАЗВЕРНУТЫЙ

Два дополнительных друг
другу луча образуют
развернутый угол

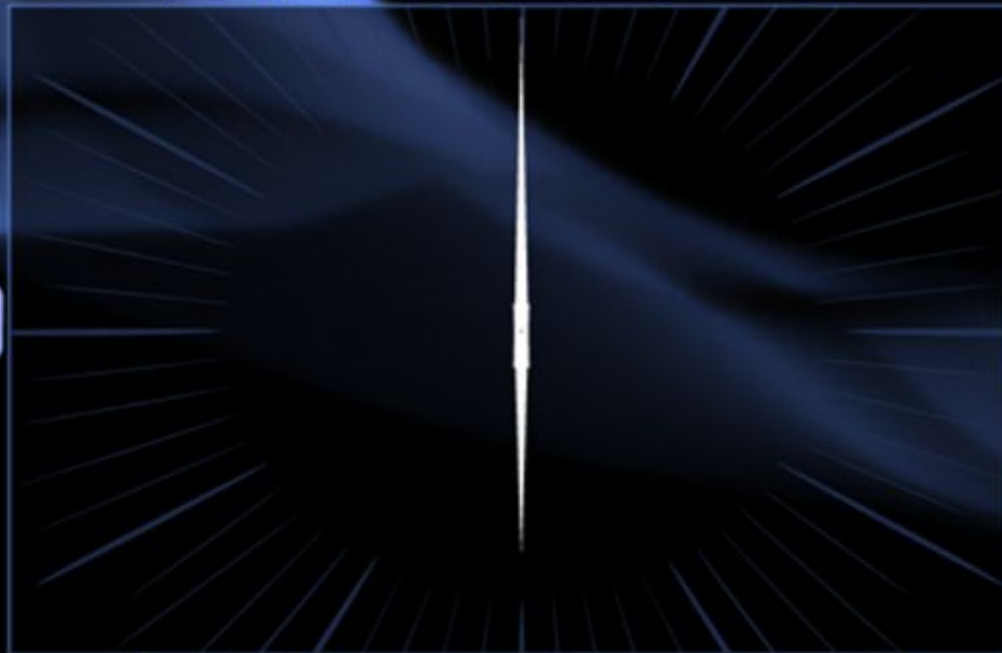


10 11 12 1 2

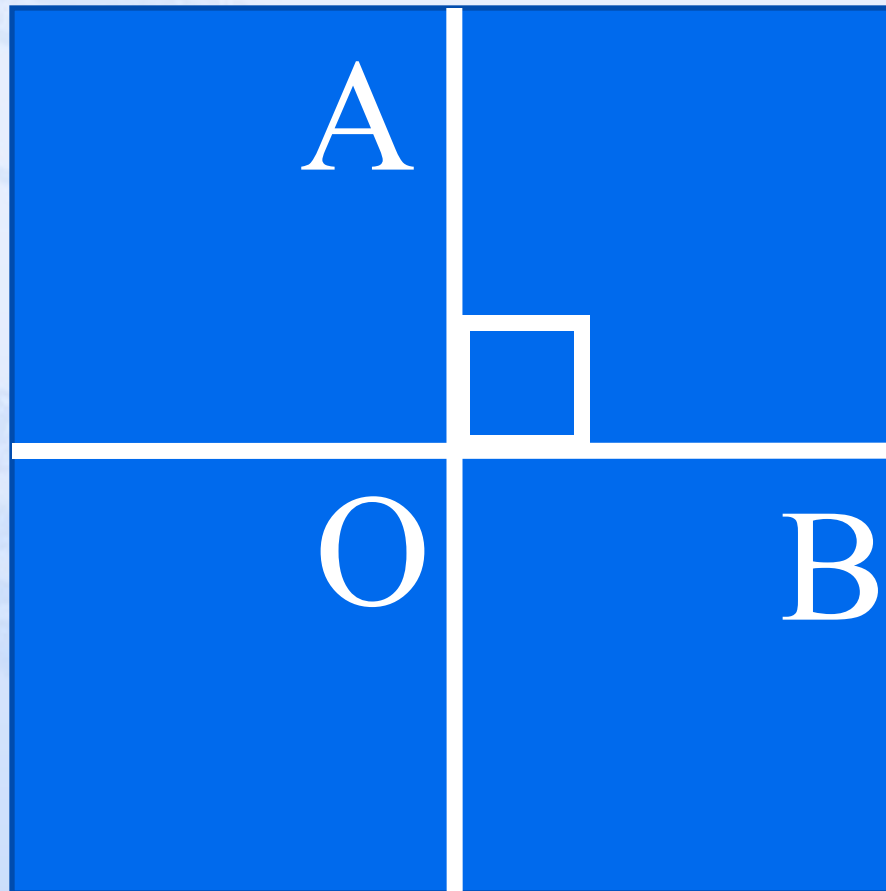
9

3

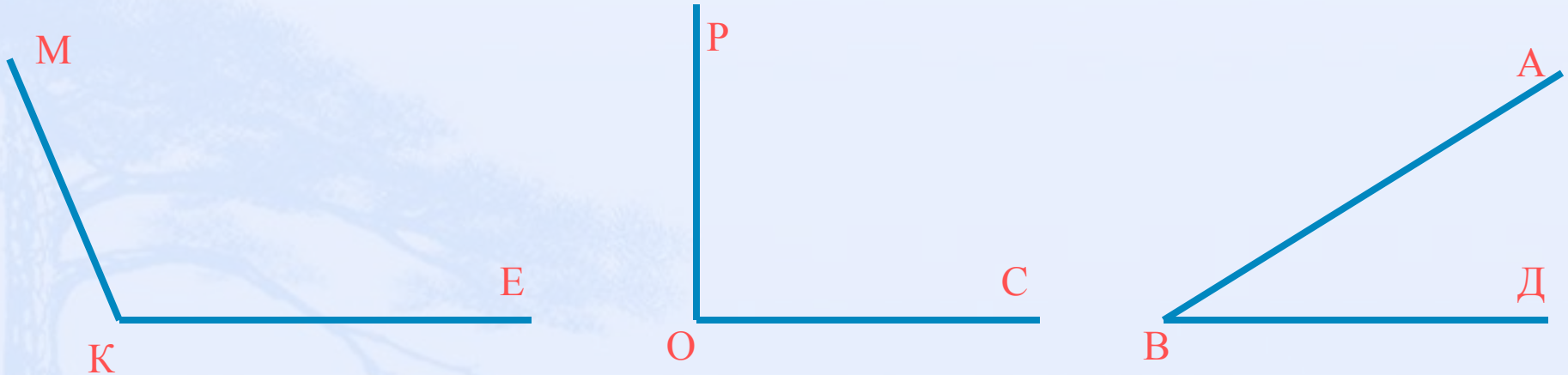
8 7 6 5 4



Прямой угол – это половина развёрнутого угла



Рассмотри внимательно рисунок.

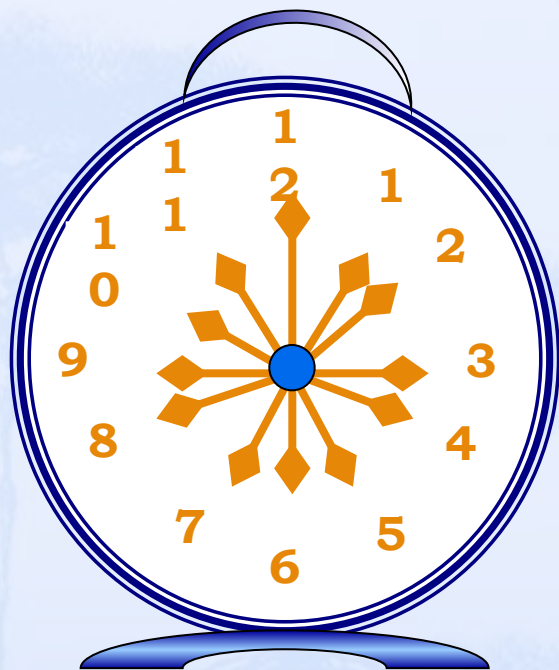


Запиши углы в порядке
возрастания их величин.

Если выполнил задание правильно, то
у тебя записано:

$\angle ABD$, $\angle POC$, $\angle MKE$

Закрепление



Определите вид
углов, которые
образуют стрелки
часов.

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Угол											

О - ОСТРЫЙ

Т - ТУПОЙ

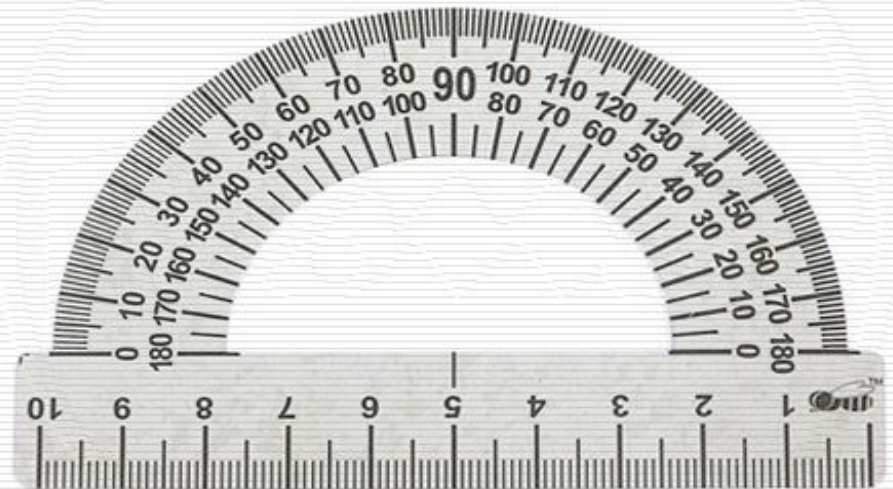
П - ПРЯМОЙ

Р - РАЗВЕРНУТЫЙ

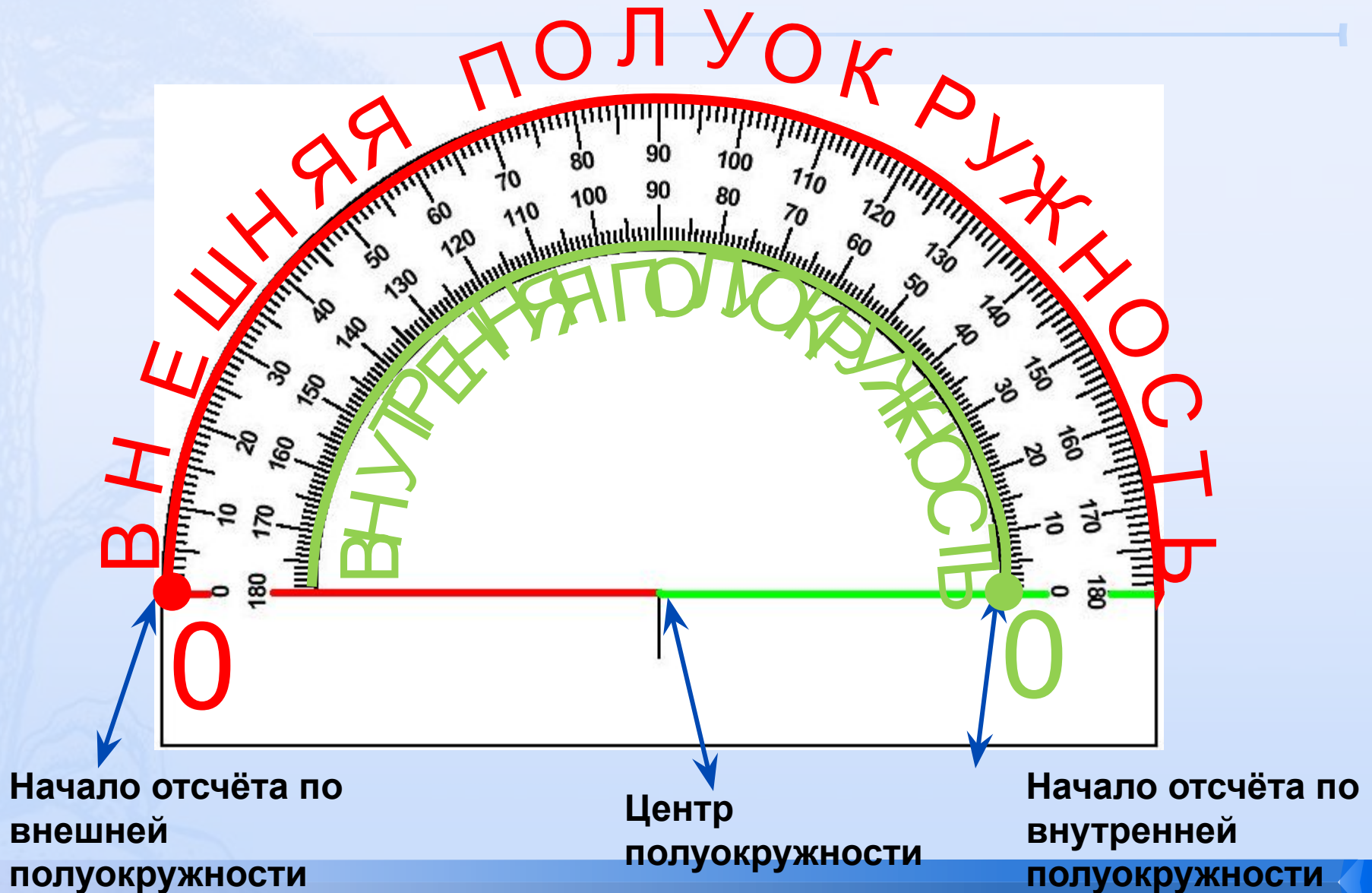
ПРОВЕРКА

Транспортир центр, шкала, цена деления

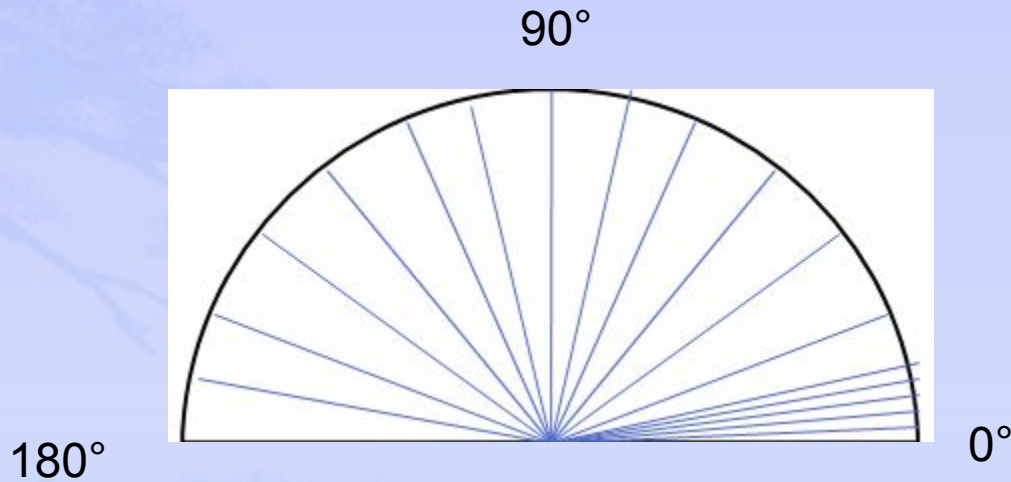
Транспортир (от лат. *transporto* «переношу») — инструмент для построения и измерения углов.



Что такое транспортир?



Что такое градус?

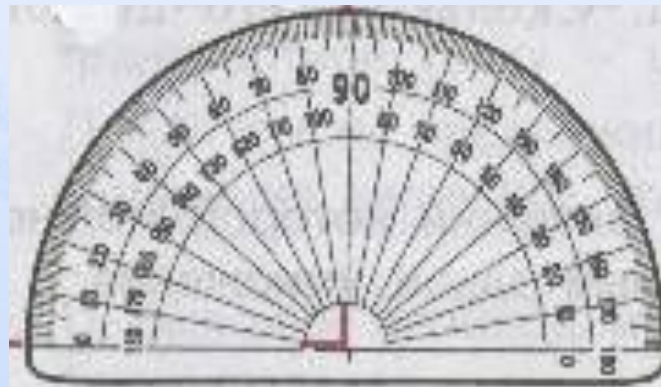
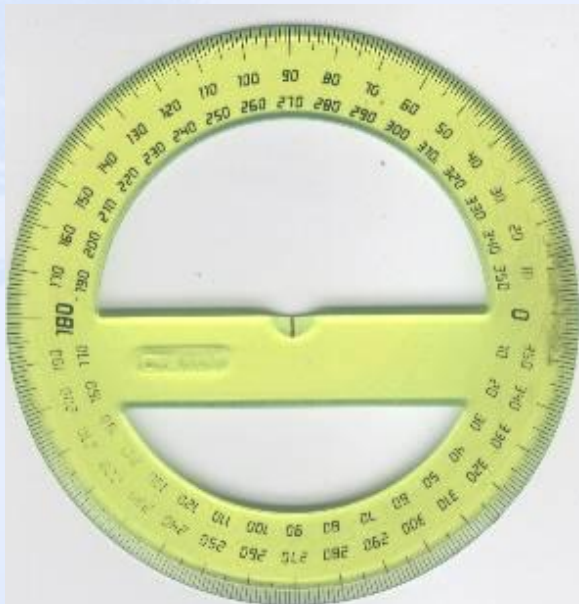


1 ГРАДУС – ОДНА СТОВΟΣЬМИДЕСЯТАЯ
ЧАСТЬ РАЗВЕРНУТОГО УГЛА.
ГРАДУС – ЭТО ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ
УГЛОВ.

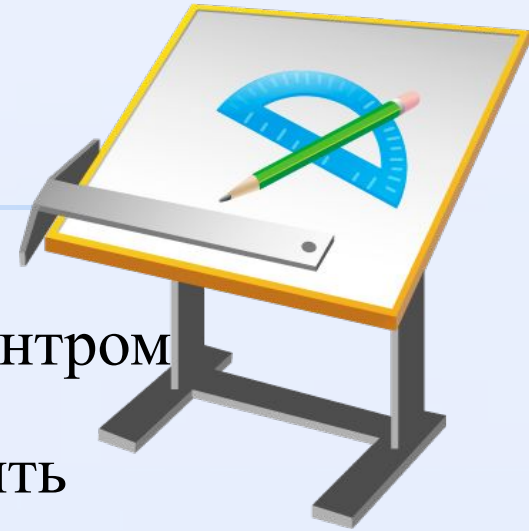
Первые **транспортиры** возникли много тысяч лет тому назад. Предполагают, что это было связано с созданием первого календаря. Древние математики нарисовали круг и разделили его на столько частей, сколько дней в году. Но они думали. Что в году не 365 или 366 дней, а 360. Поэтому круг, обозначающий год, они разделили на 360 равных частей. Такое изображение было очень полезным, на нем можно было отмечать каждый прошедший день, и видеть, сколько дней осталось до конца года. Каждой части дали название – градус. Градусная мера сохранилась и до наших дней. Картинку с древним календарем легко сделать, имея транспортир.



Виды транспортиров



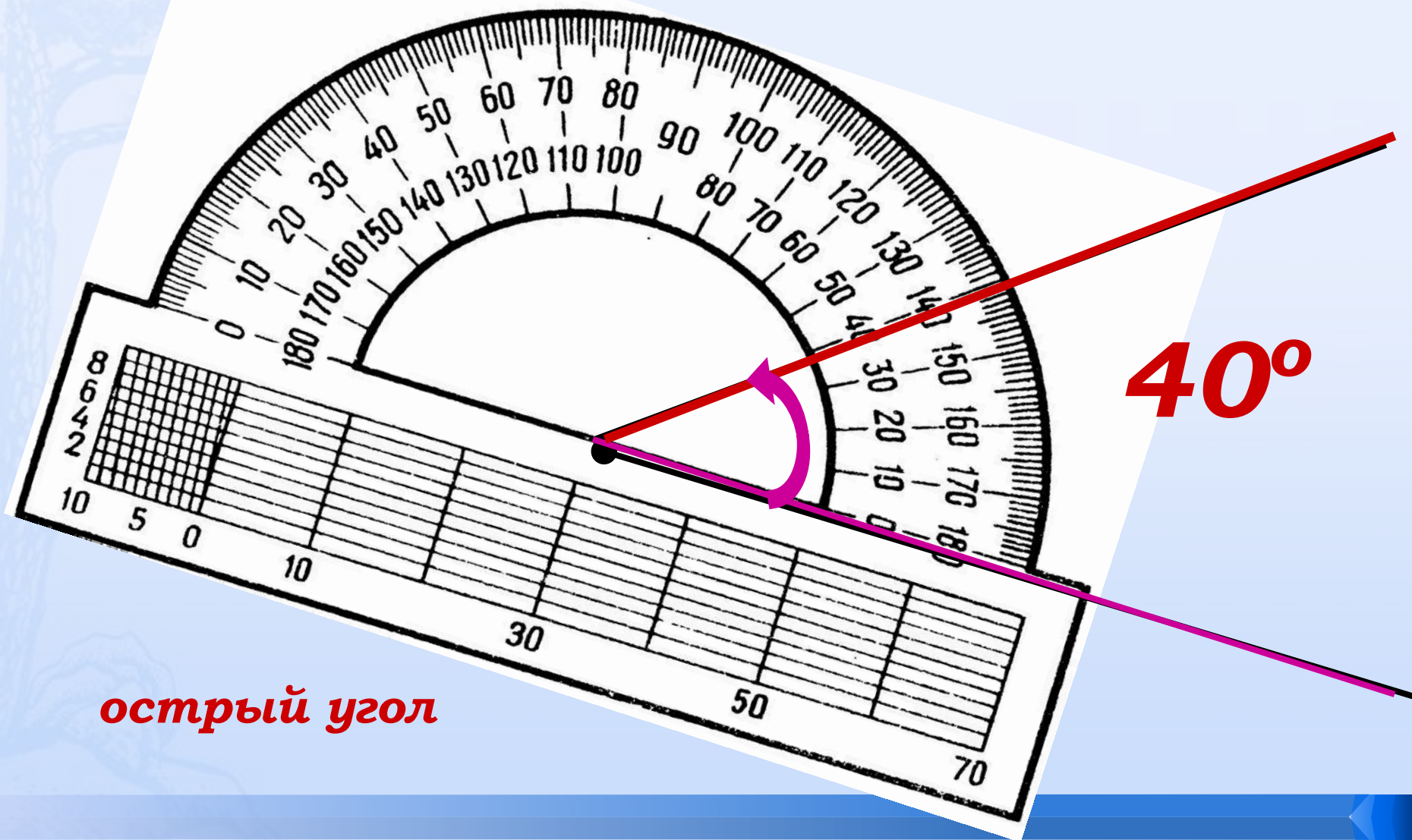
Алгоритм измерения углов с помощью транспортира?



- 1) Нужно вершину угла совместить с центром транспортира.
- 2) Одна сторона угла должна проходить через нулевую отметку (0° по шкале).
- 3) Вторая сторона угла должна пересекать шкалу. Нужно посмотреть, через какую отметку проходит вторая сторона угла. Это и есть величина этого угла.

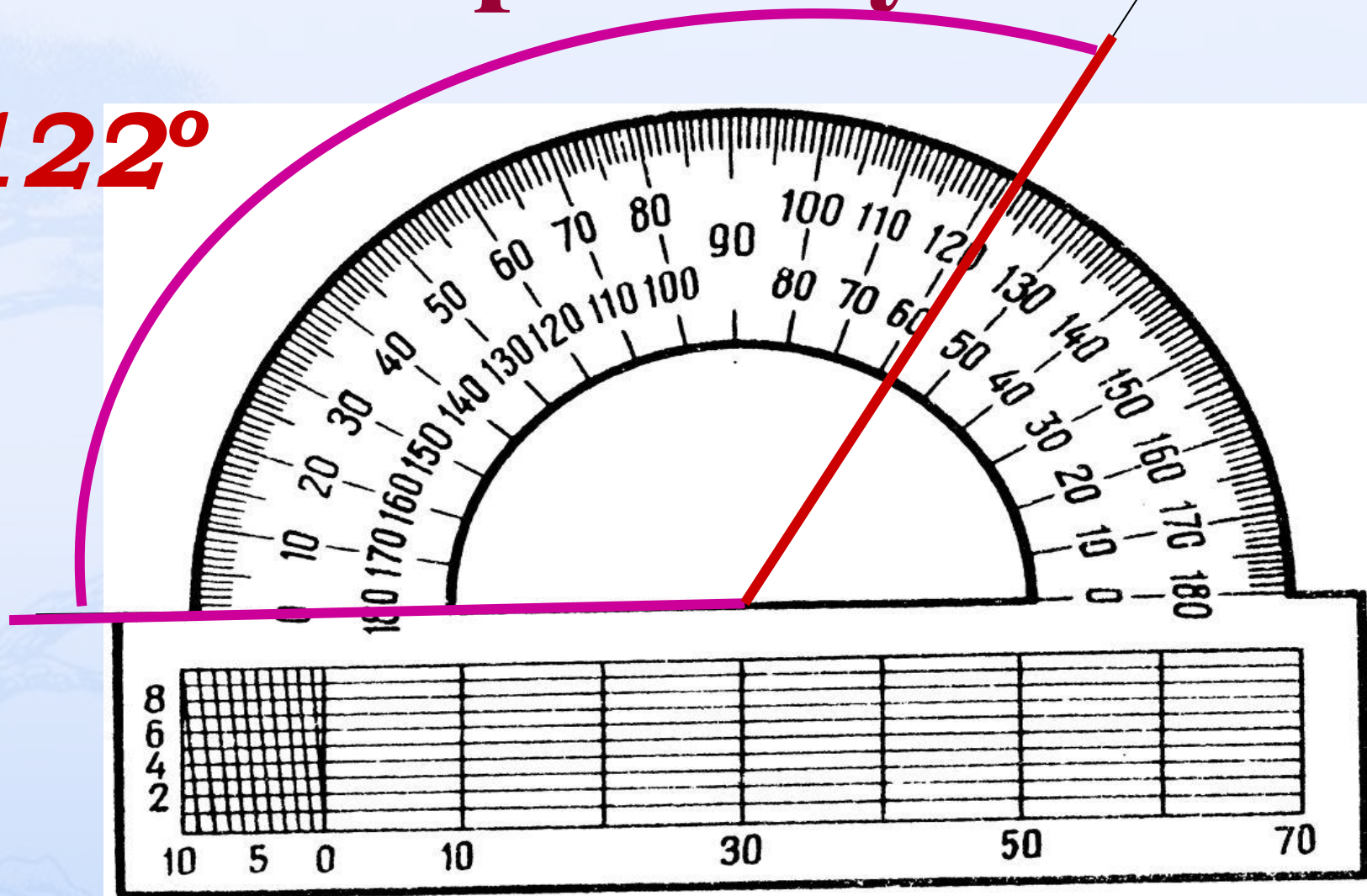
Если у транспортира есть две шкалы, то надо смотреть на отметку той шкалы, через ноль которой проходит одна из сторон угла.

Измерение углов



Измерение углов

122°



тупой угол

Физкультурная пауза

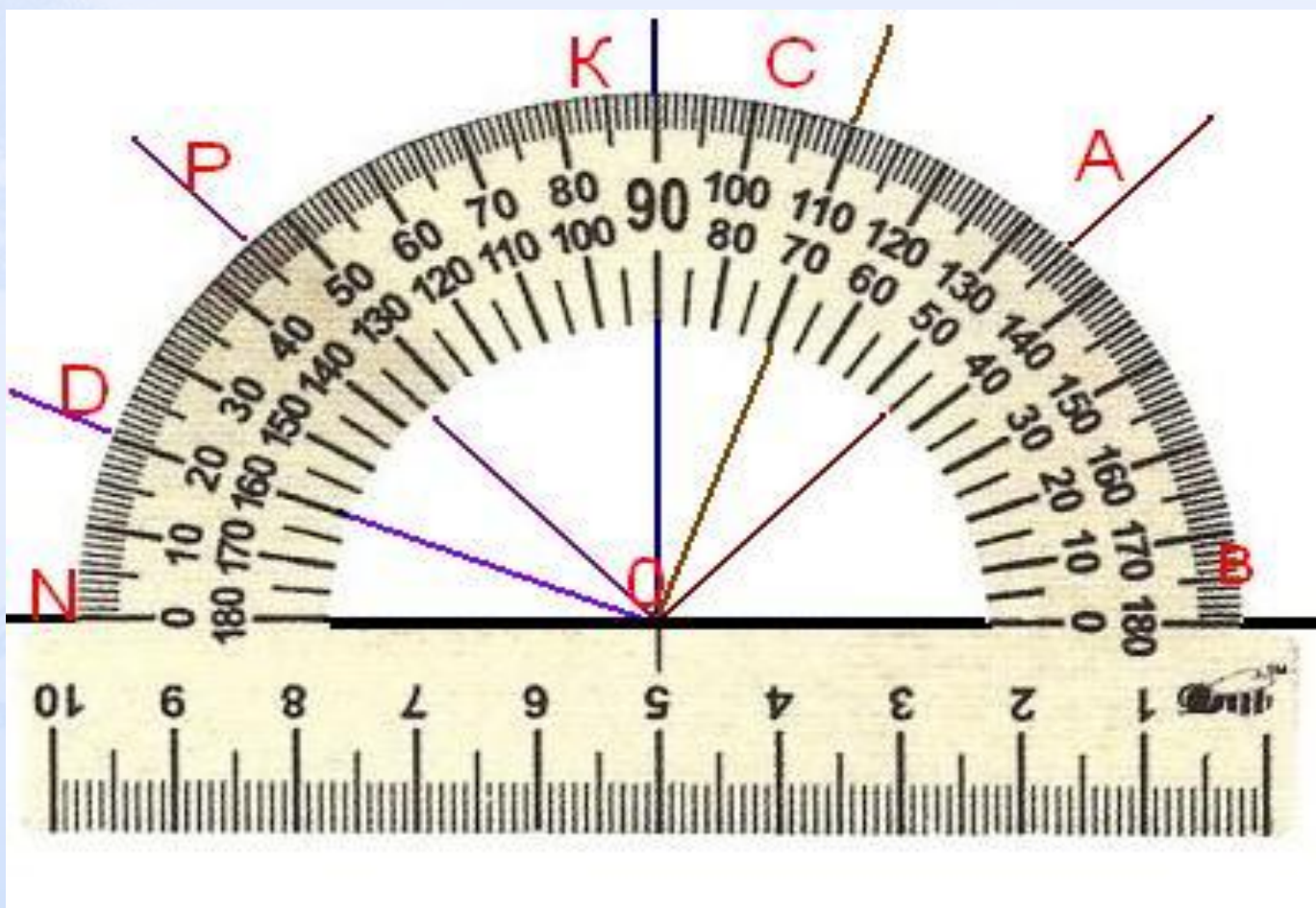
- ▣ Покажите руками угол 90° , 180° .
- ▣ Покажите руками острый угол, тупой угол.
- ▣ Покажите рукой, где вокруг нас есть прямые углы.



Повернитесь на 180° . А теперь на 90° .



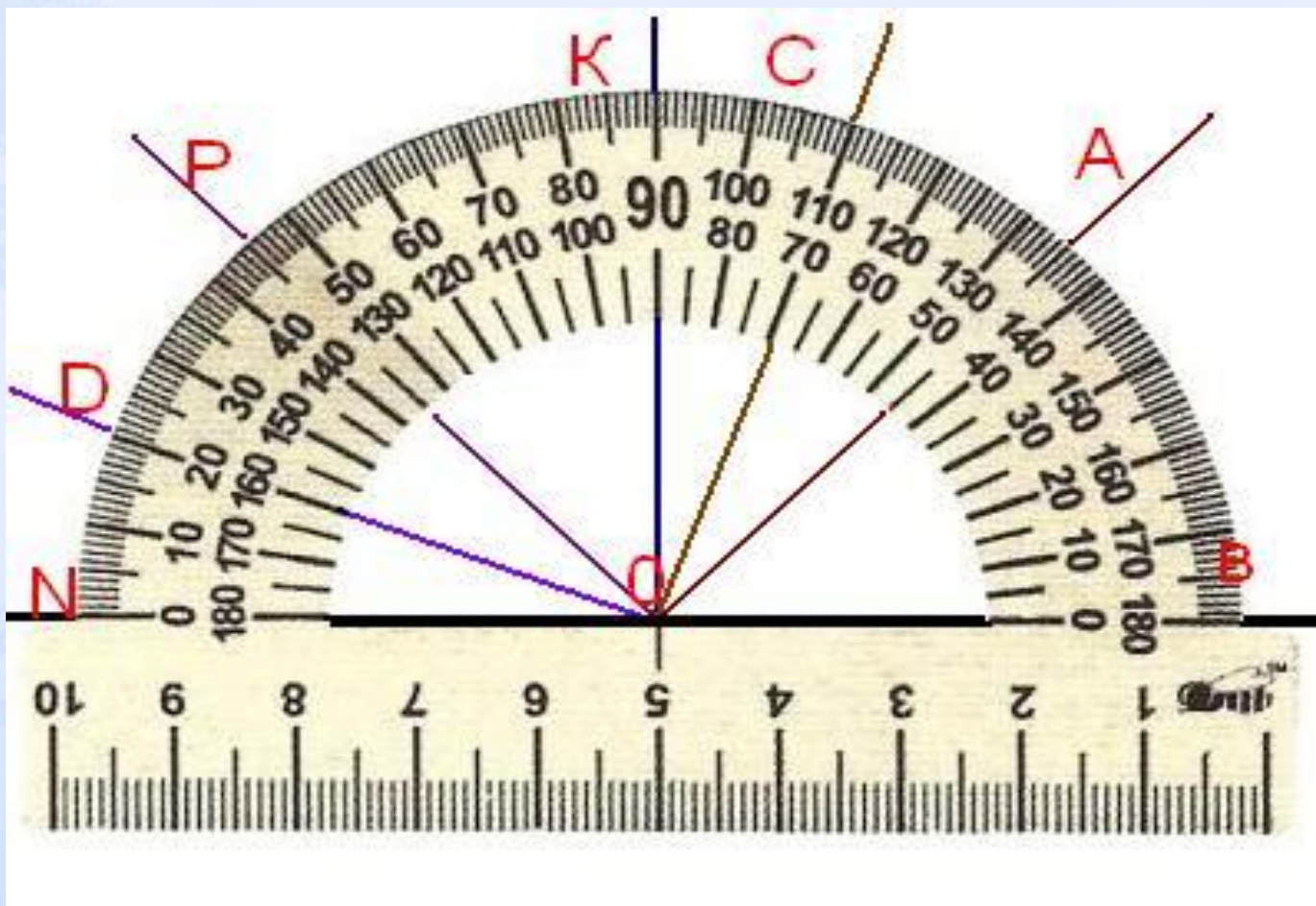
Определите градусные меры углов.



$\angle NOB = \underline{\hspace{1cm}}$ $\angle BOC = \underline{\hspace{1cm}}$ $\angle BOP = \underline{\hspace{1cm}}$ $\angle DOP = \underline{\hspace{1cm}}$

$\angle BOA = \underline{\hspace{1cm}}$ $\angle BOK = \underline{\hspace{1cm}}$ $\angle BOD = \underline{\hspace{1cm}}$ $\angle NOD = \underline{\hspace{1cm}}$

Проверь себя.



$$\angle NOB = 180^\circ$$

$$\angle BOC = 70^\circ$$

$$\angle BOP = 135^\circ$$

$$\angle DOP = 25^\circ$$

$$\angle BOA = 45^\circ$$

$$\angle BOK = 90^\circ$$

$$\angle BOD = 160^\circ$$

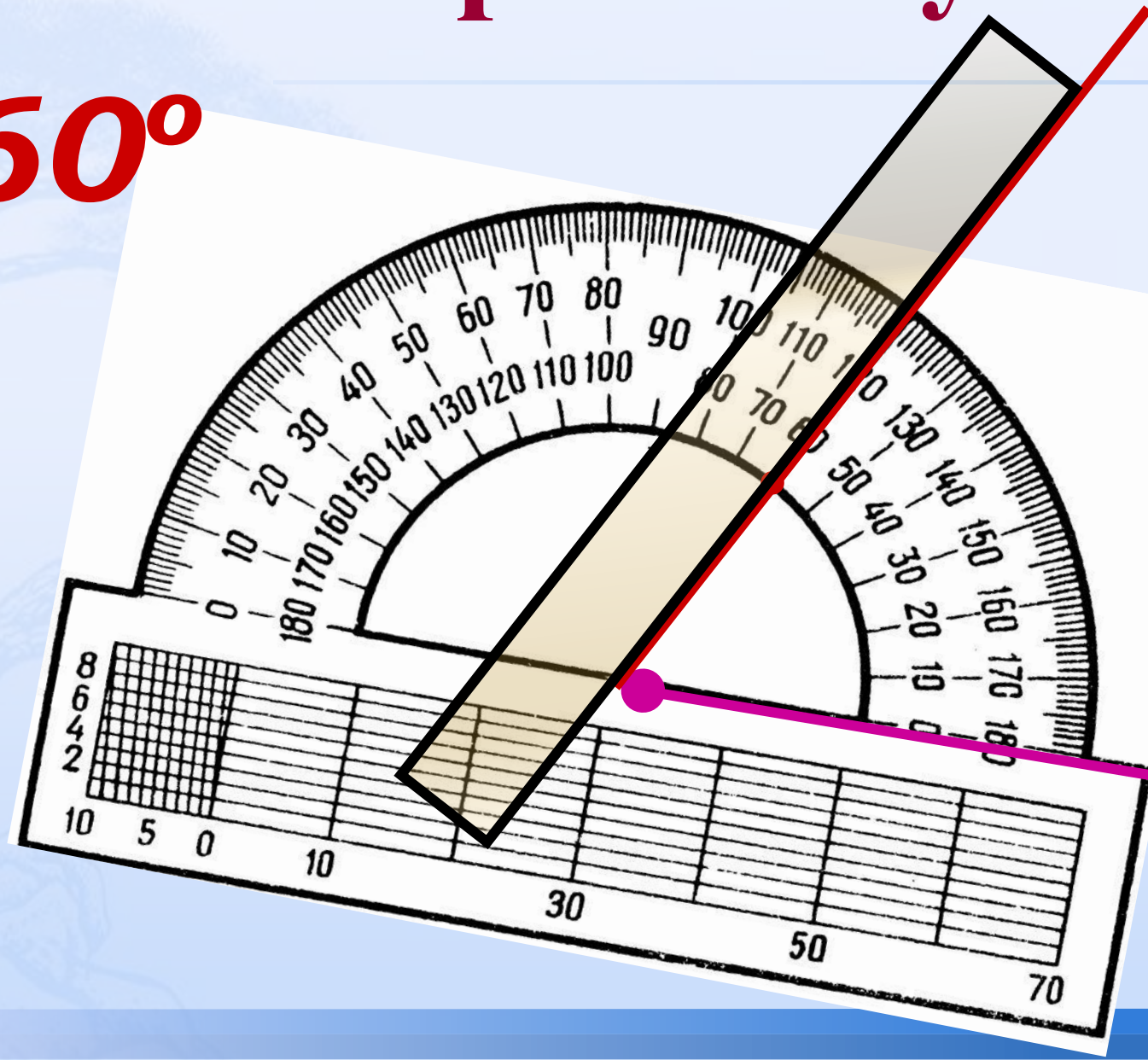
$$\angle NOD = 20^\circ$$

Алгоритм построения угла:

- 1) Начертить луч.
- 2) Совместить центр транспортира с началом луча так, чтобы луч проходил через начало отсчета на шкале транспортира.
- 3) Найти на нужном ряду необходимое значение угла и поставить на бумаге точку.
- 4) Соединить начало луча с отмеченной точкой.
- 5) Проверить вид угла, который нужно построить.
Искомый угол построен.

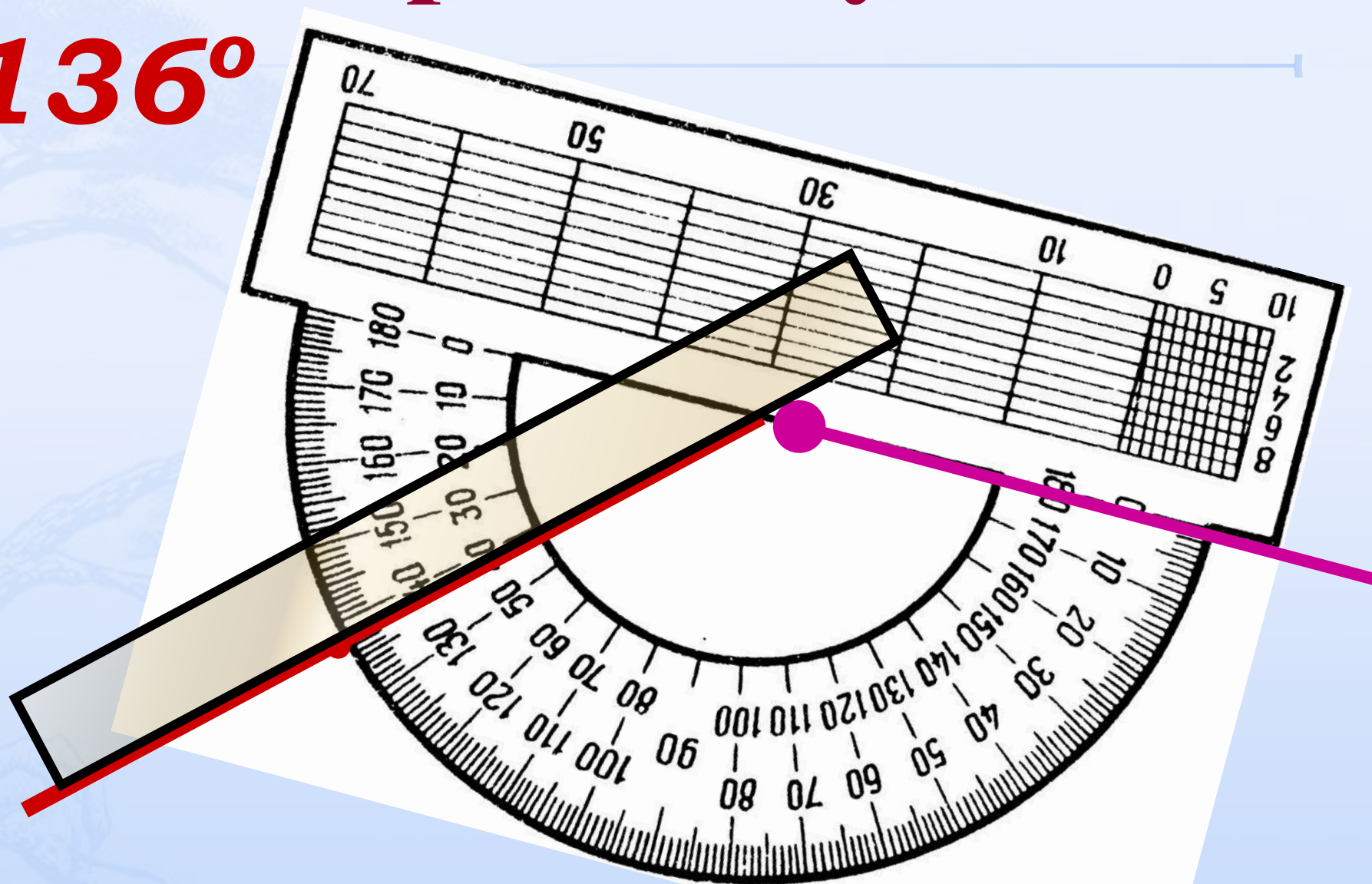
Построение углов

60°



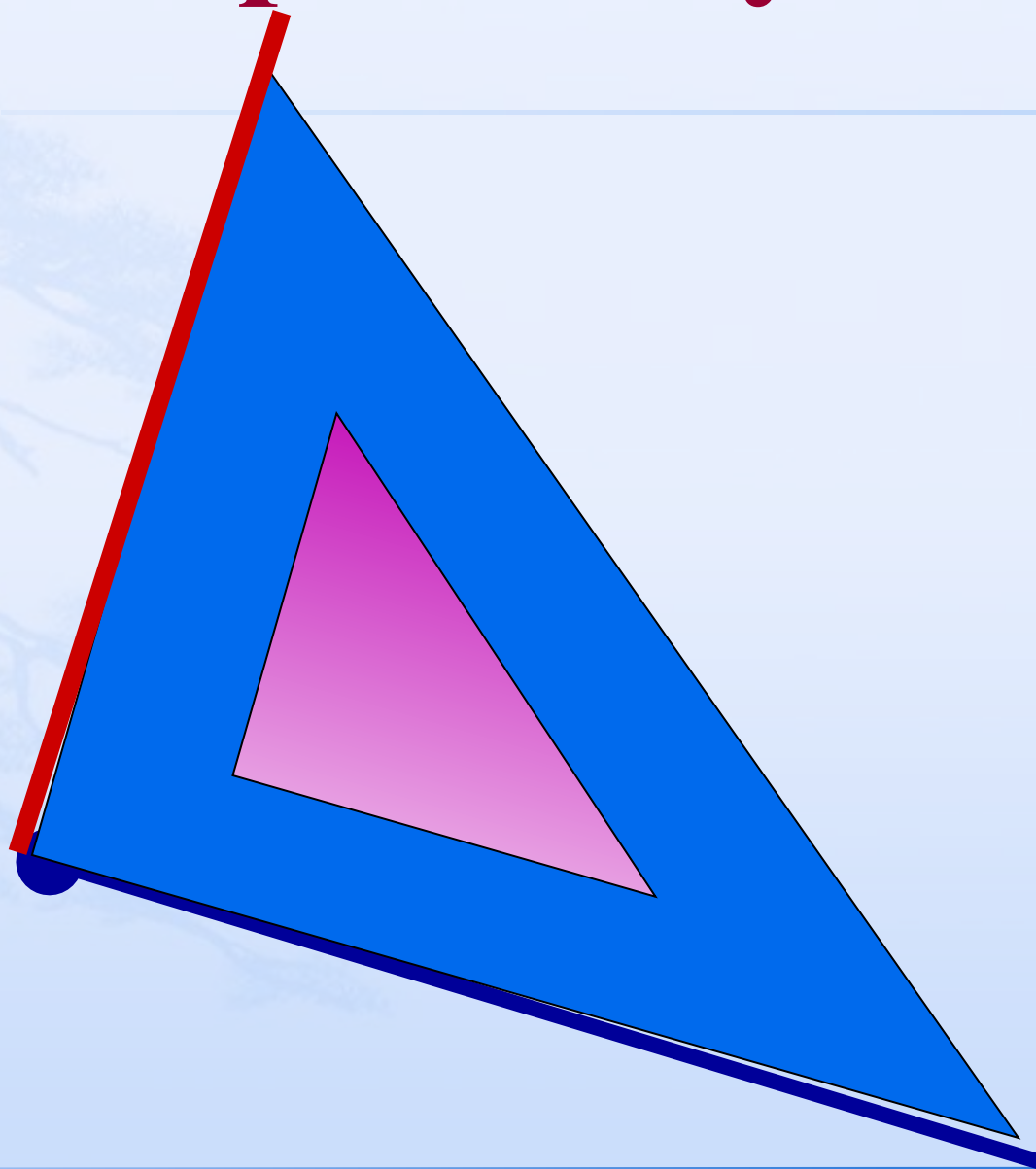
Построение углов

136°

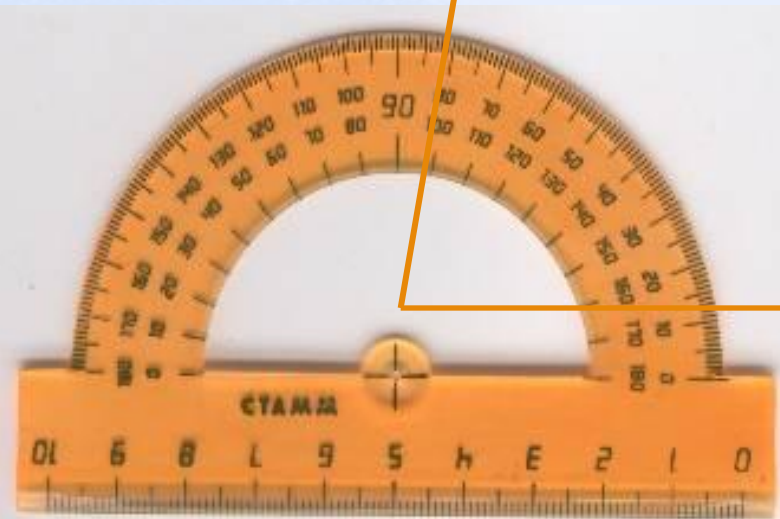


Построение углов

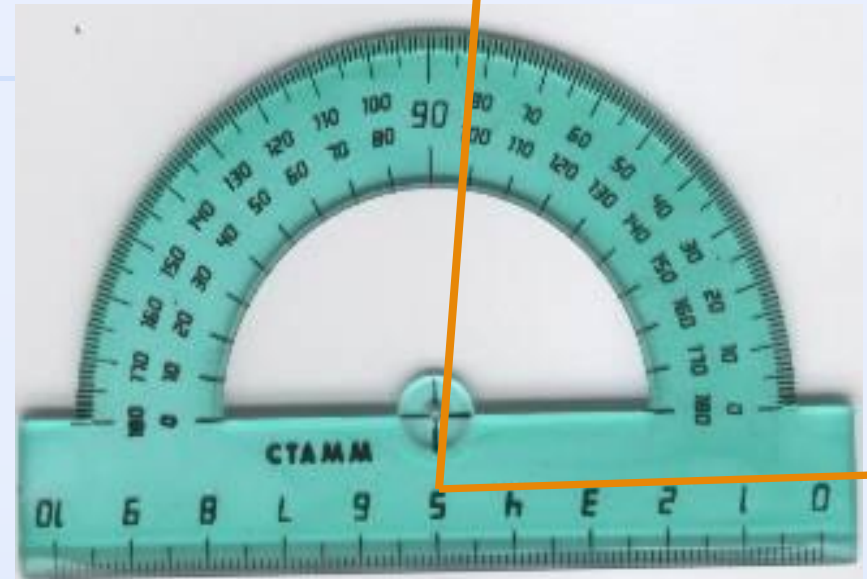
90°



Лёша



Ваня



Задание №1.

Леша и Ваня измеряли один и тот же угол, но получили разные ответы.
Определи по рисунку, кто из них прав.

ЗАДАНИЕ №2.

Найдите на рисунке острые, прямые и тупые углы.

K

E

A

D

B

C

Прямые: $\angle K$ и $\angle C$

Острые: $\angle A$ и $\angle B$

Тупые: $\angle E$ и $\angle D$

Работа в парах

Задание:

- 1. Постройте острый угол. Измерьте его. Поменяйтесь с соседом по парте тетрадями. Проверьте работу друг друга.**
- 2. Сделайте то же задание, построив тупой угол.**
- 3. Постройте угол в 78° . Запишите вид построенного угла. Попросите соседа по парте проверить ваше построение.**
- 4. Сделайте то же задание, построив углы в 145° и 90° .**

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

**№ 424, 425,
№ 432, 1096(а,
б) на стр. 246**



**Спасибо за
урок!
Молодцы!**