

Геометрия 7 класс
3 неделя

ИЗМЕРЕНИЕ ОТРЕЗКОВ И УГЛОВ

А КАК ЖЕ БЫЛО РАНЬШЕ?

*Единицы измерения длины в разное
время
и в разных странах.*

*Первые единицы длины были приблизительными. Они
были связаны с размерами частей тела человека*

АНГЛИЯ

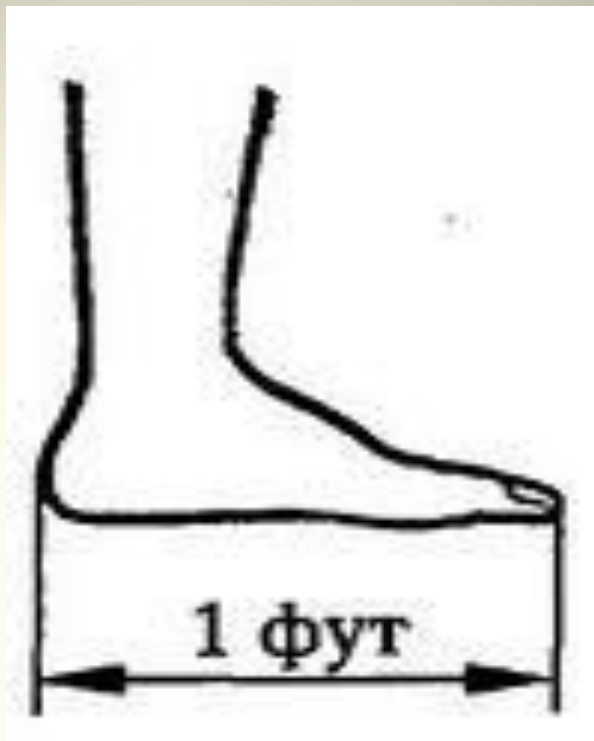


Английский король Генрих I ввел в качестве единиц длины

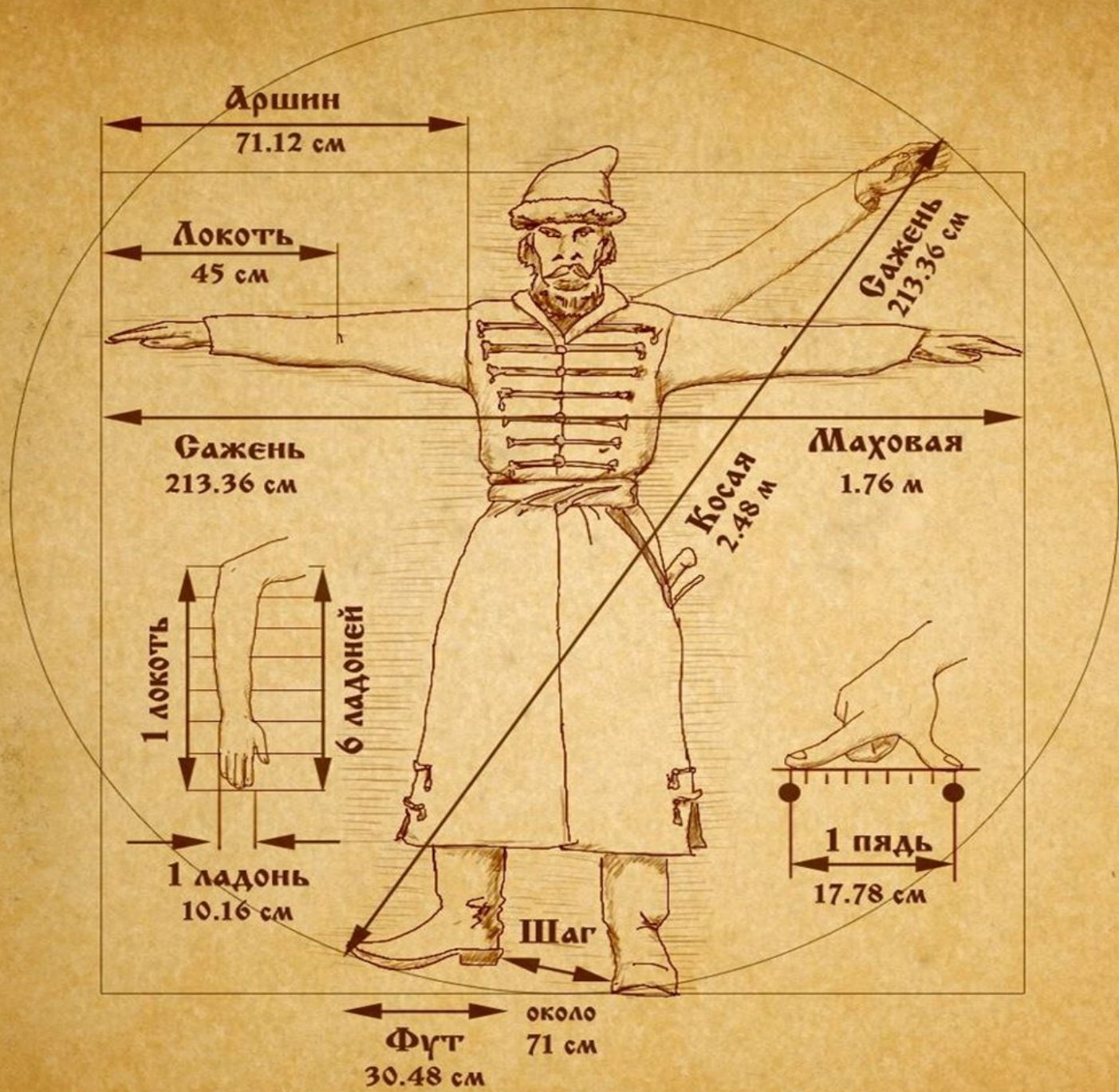
Ярд – расстояние от кончика своего носа до большого пальца вытянутой руки

Король Генрих I (1100—1135) узаконил постоянный ярд и приказал изготовить из вяза эталон. Этим ярдом в Англии пользуются до сих пор (длина его равна 0,9144 м)

АНГЛИЯ



*Другая английская единица длины ФУТ – “ступня”.
16 англичан выстраивались в цепочку таким образом,
что каждый следующий касался концами пальцев
своих ног пяток предыдущего.
1/16 такой цепочки и составляла 1 фут*



Аршин

71.12 см

Локоть

45 см

Сажень

213.36 см

1 локоть

6 ладоней

1 ладонь

10.16 см

Шаг

около 71 см

Фут

30.48 см

Сажень

213.36 см

Маховая

1.76 м

Косая

2.48 м

1 пядь

17.78 см

ВЕРНЁМСЯ К ВОПРОСУ:

“ЧТО ЗНАЧИТ ИЗМЕРИТЬ?”

“ИЗМЕРИТЬ – значит сравнить с эталоном”

Длина локтя или шага у всех различная, а мера длины должна быть одинаковой. Так появился эталон.

Образец меры – МЕТР, принятый за эталон, храниться в одном из французских музеев.



Эталон метра

ЧЕМ ИЗМЕРИТЬ ДЛИНУ?



Древнейшие геометрические инструменты циркуль и линейка. Сначала изобрели линейку, а циркуль был изобретен позже - в I веке в Древней Греции.



В техническом черчении применяют масштабную миллиметровую линейку. Для измерения диаметра трубки используют штангенциркуль.



Для измерения расстояний на местности пользуются рулеткой.



“Рулетка” - с французского (rouler – свертывать, катать).

ВОТ ТАКИЕ СВОЙСТВА:

* *Какие отрезки нельзя начертить?*

а) 2,5 см; б) 5 см; в) - 2 см.

Вывод: *Длина отрезка выражается положительным числом.*

* *Что можно сказать о длине двух равных отрезков?*

Вывод: *Равные отрезки имеют равные длины.*

* *Если начертить отрезок АВ, поставить на нём точку С, то получатся отрезки АС и СВ. Что можно узнать, сложив длины отрезков АС и СВ?*

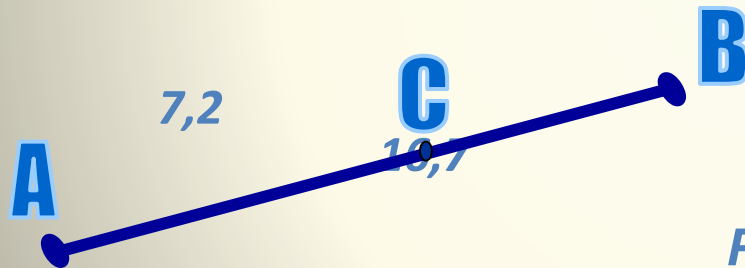
Вывод: *Длина всего отрезка равна сумме длин отрезков,
из которых он состоит*

РЕШАЕМ ЗАДАЧИ:

1. На отрезке AC поставлена точка B , $AB = 9,2\text{см}$, $BC = 3,8\text{см}$.
Найти длину AC .

2. (Письменно) На отрезке AB лежит точка C , $AC = 7,2\text{см}$, $AB = 16,7\text{см}$.
Найти длину BC .

Образец оформления



Дано: отрезок AB ,
 $C \in AB$,
 $AC = 7,2\text{см}$
 $AB = 16,7\text{см}$
Найти: $BC - ?$

Решение

$$BC = AB - AC \quad BC = 16,7 - 7,2 = 9,5 \text{ (см)}$$

Ответ: $BC = 9,5 \text{ см}$

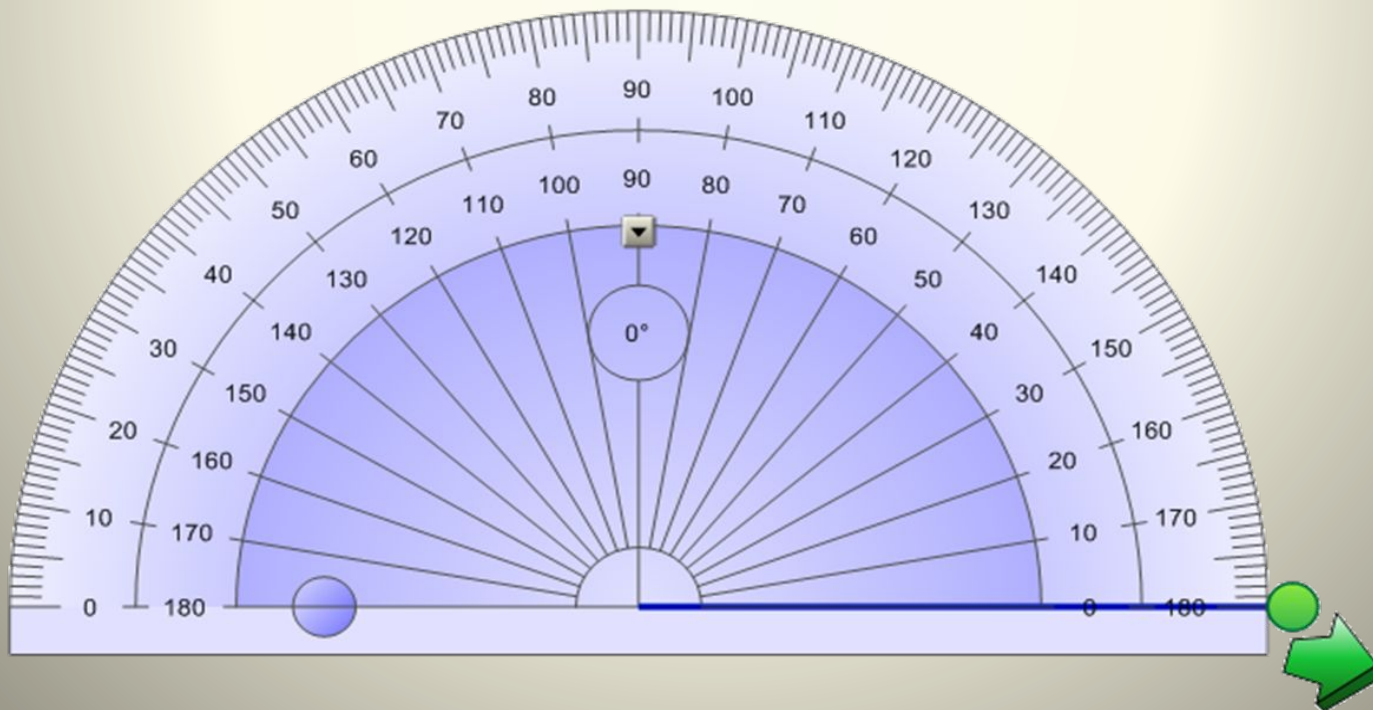
Измерение углов

Измерение углов аналогично измерению отрезков – оно основано на сравнении их с углом, принятым за единицу измерения.

Градус – угол, равный $1/180$ части развернутого угла.

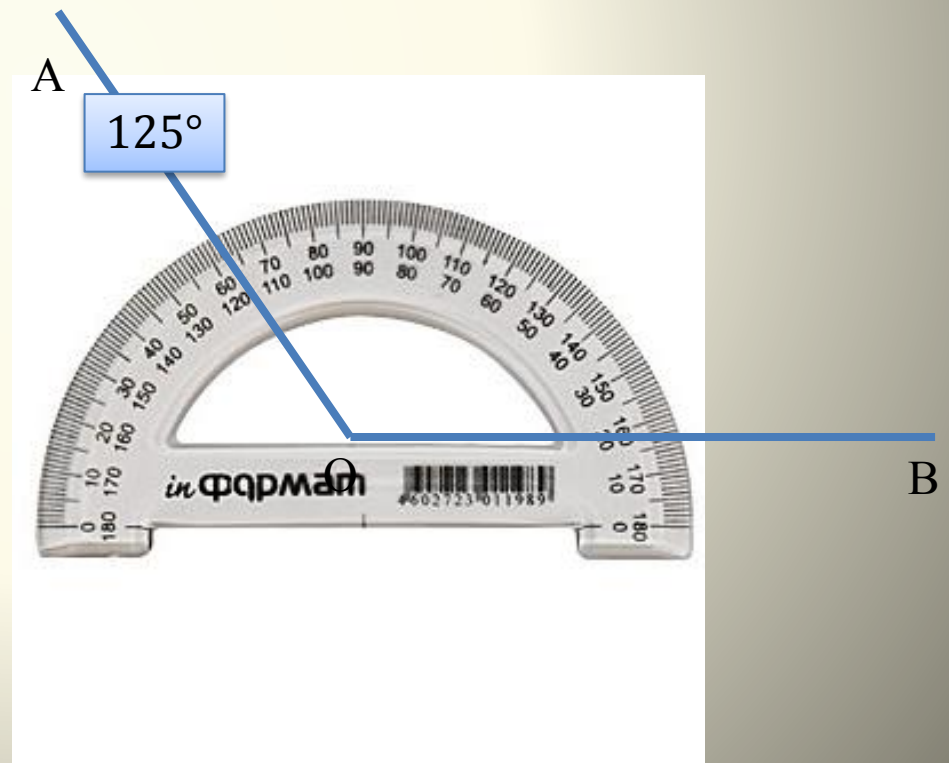
1 минута = $1/60$ часть градуса ($1'$)

1 секунда = $1/60$ часть минуты ($1''$)



Измерение углов

Измерим величину угла АОВ



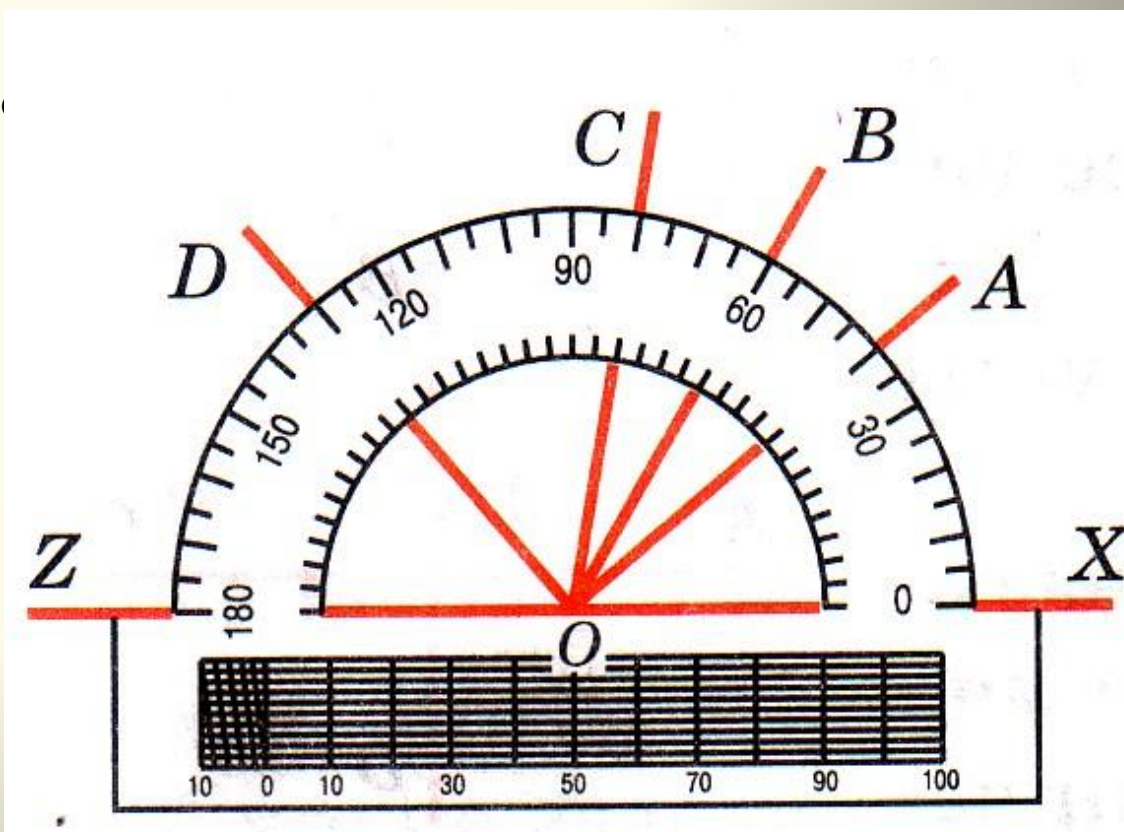
Измерение углов

Задача : На рисунке изображены лучи с общим началом в точке O .

а) Найдите градусные меры углов AOX , BOX , AOB , COB , DOX ;

б) назовите углы равные 20° ;

в) назовите все углы со стороны
и найдите их градусные меры.



Виды углов

Введем понятия острого, прямого и тупого углов



Острый угол:
 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$



Прямой угол:
 $\alpha = 90^\circ$



Тупой угол:
 $90^\circ < \alpha < 180^\circ$

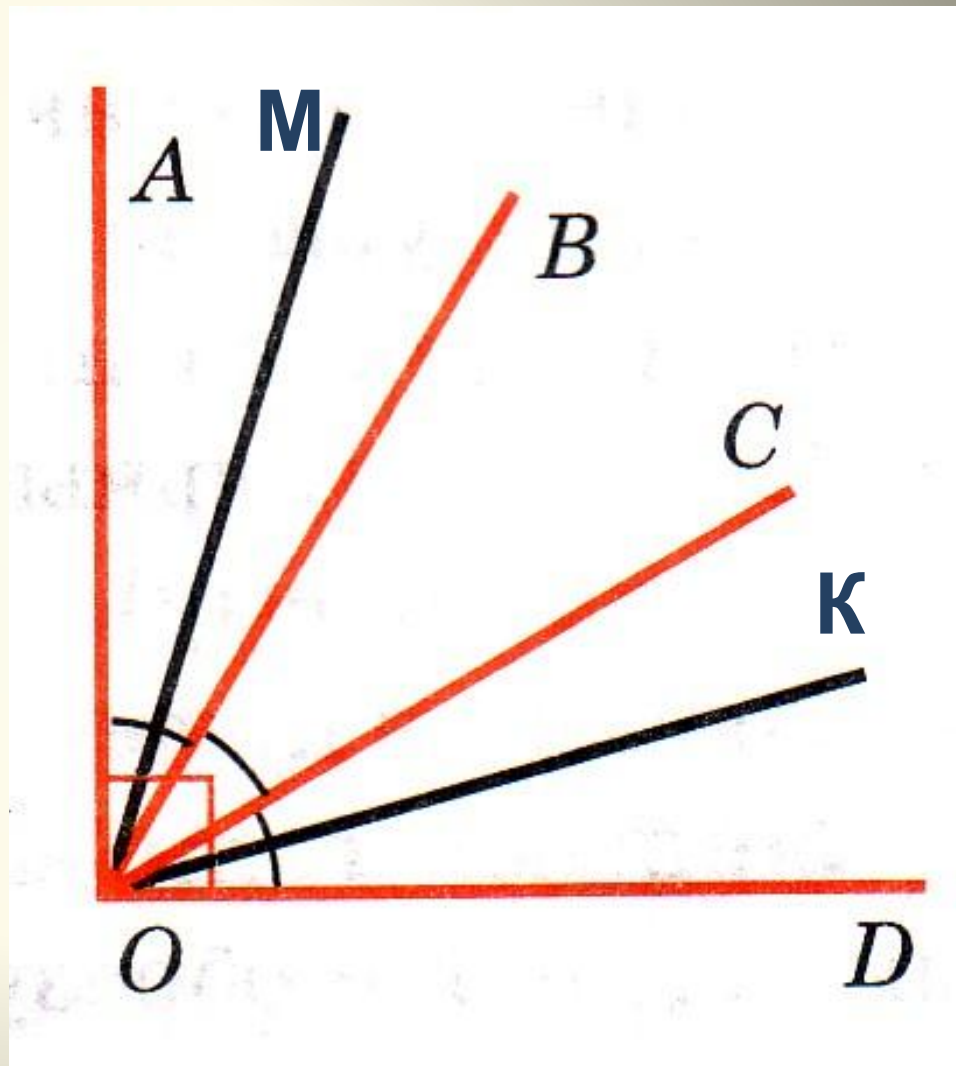
Измерение углов

Задача № 51

На рисунке угол AOD прямой ,

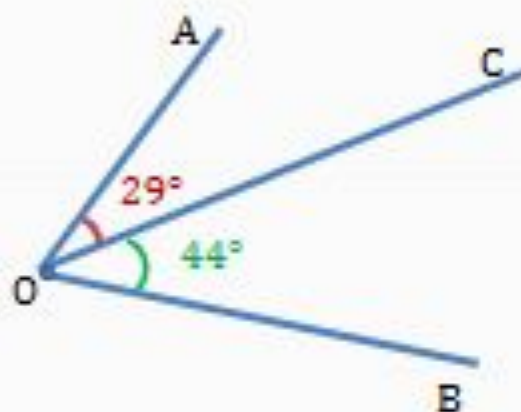
$$\angle AOB = \angle BOC = \angle COD.$$

Найдите угол, образованный биссектрисами углов AOB и COD



Решение задач по готовым чертежам

Задача 1

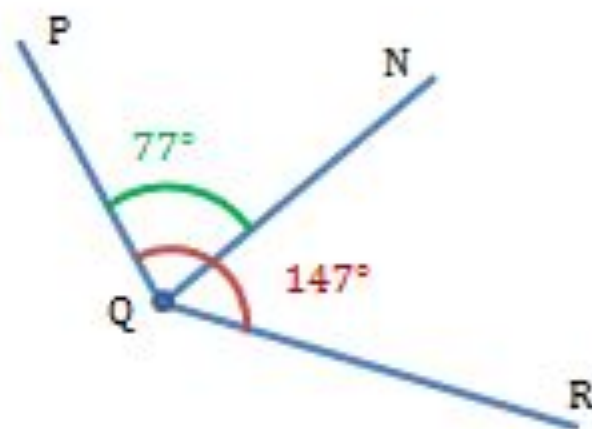


Найти: $\angle AOB$

Ответ:



Задача 2



Найти: $\angle NQR$

Ответ:



Измерение углов на местности

http://urokimatematiki.ru/prezentazii7klassgeometriya-item/549-prezentacija_izmerenie_uglov_na_mestnosti.html