

ПОСТРОЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКА

ПО ТРЕМ СТОРОНАМ

Цели урока:

- Научиться строить треугольник по трем заданным сторонам.
- Познакомиться с некоторыми ГМТ.
- Совершенствовать умения по решению задач на построение.
- Развивать логическое мышление с помощью исследовательской работы.

Выполните простейшие построения по вариантам.

1 вариант

- Постройте биссектрису угла.
- Через точку, лежащую на прямой постройте прямую, перпендикулярную данной прямой .

2 вариант

- Постройте середину отрезка.
- Через точку, не лежащую на прямой постройте прямую, перпендикулярную данной прямой .

Закончите предложение:

1 вариант

1. Расстоянием от точки до прямой называется ...

2 вариант

1. Расстоянием между параллельными прямыми называется ...

Закончите предложение:

1 вариант

2. Если катет
прямоугольного
треугольника равен
половине
гипотенузы, то угол,
лежащий против
этого катета равен

...

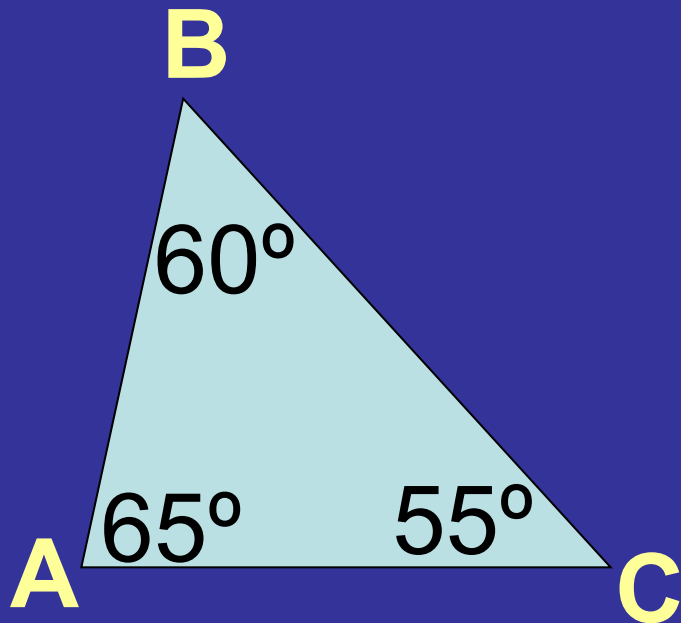
2 вариант

2. Сумма двух острых
углов
прямоугольного
треугольника равна
...

Закончите предложение:

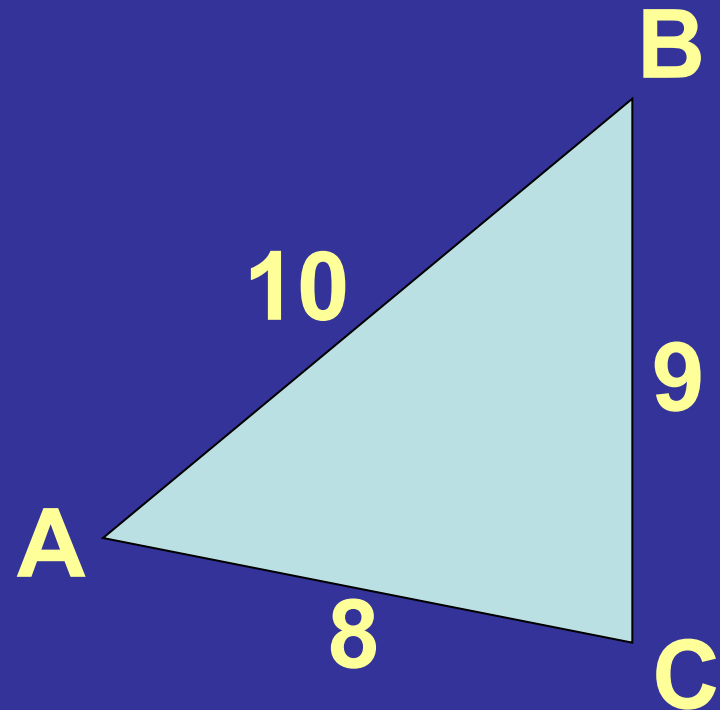
1 вариант

3. Меньшая сторона
треугольника - ...



2 вариант

3. Большой угол
треугольника - ...



Закончите предложение:

1 вариант

4. Медианой
треугольника
называется ...

2 вариант

4. Высотой
треугольника
называется ...

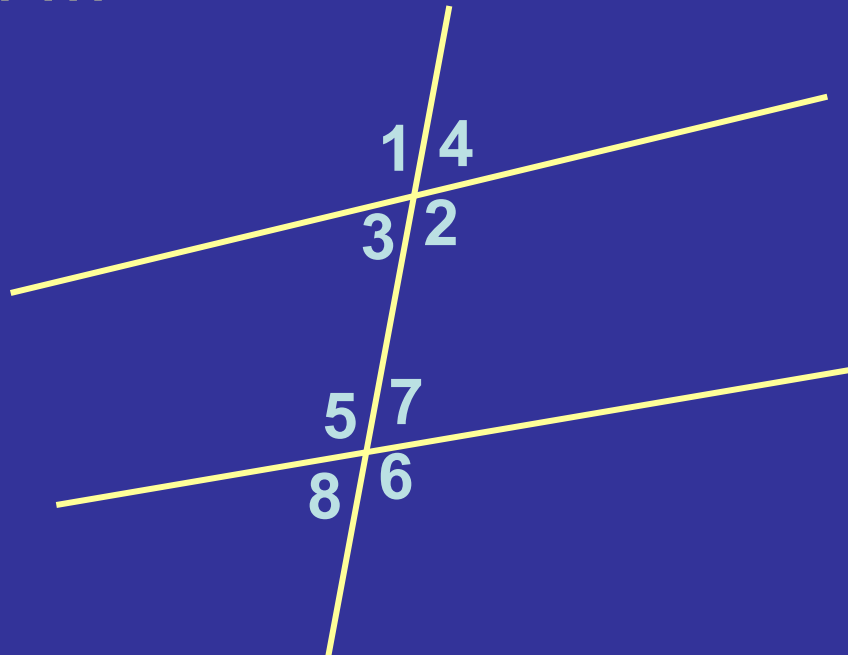
Закончите предложение:

1 вариант

5. Пары
односторонних
углов: ...

2 вариант

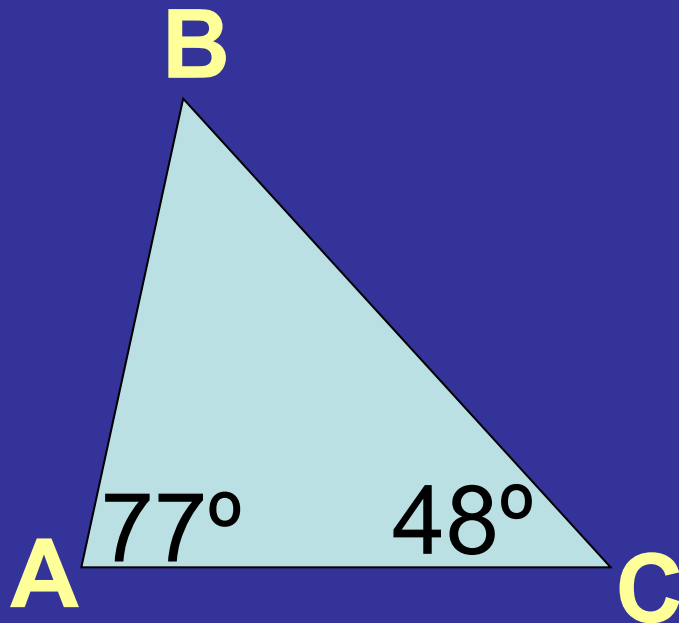
5. Пары накрест
лежащих углов: ...



Закончите предложение:

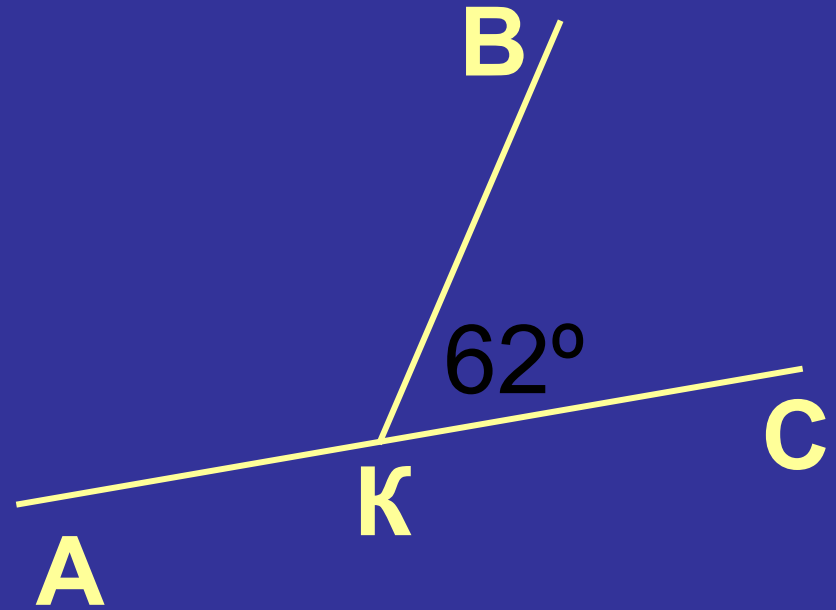
1 вариант

6. Угол В равен ...



2 вариант

6. Угол АКВ равен ...



САМОПРОВЕРКА

1 вариант

1. Расстоянием от точки до прямой называется ДЛИНА перпендикуляра, проведенного из точки к прямой.

2 вариант

1. Расстоянием между параллельными прямыми называется расстояние от любой точки одной из этих прямых, до другой прямой.

САМОПРОВЕРКА

1 вариант

2. Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета равен 30° .

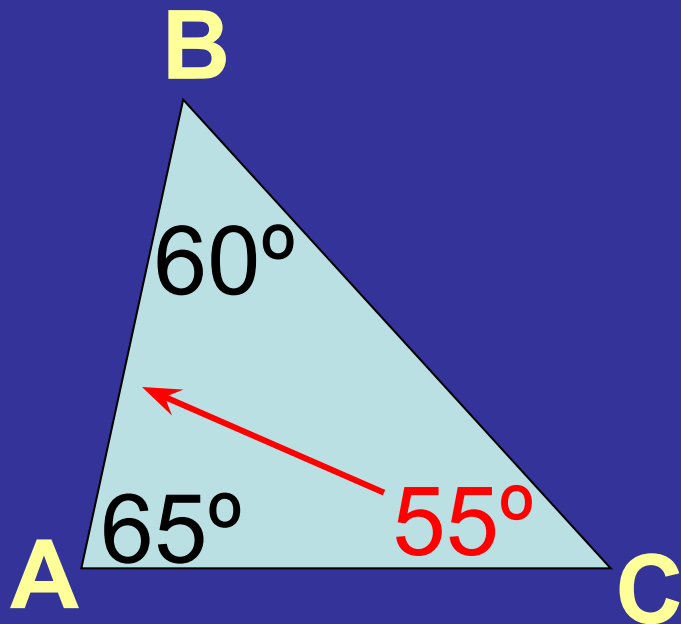
2 вариант

2. Сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна 90° .

САМОПРОВЕРКА

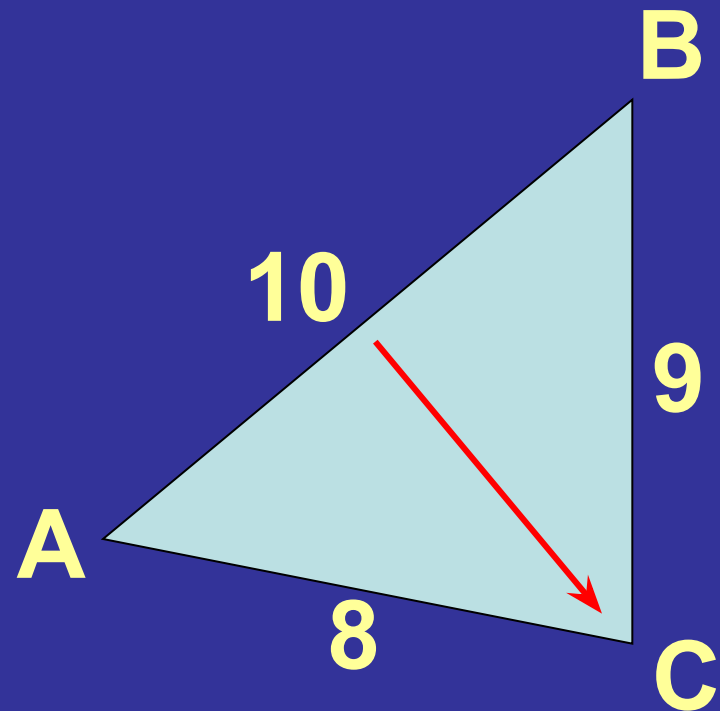
1 вариант

3. Меньшая сторона
треугольника **AB**.



2 вариант

3. Большой угол
треугольника **C**.



САМОПРОВЕРКА

1 вариант

4. Медианой треугольника называется отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны.

2 вариант

4. Высотой треугольника называется перпендикуляр, проведенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону.

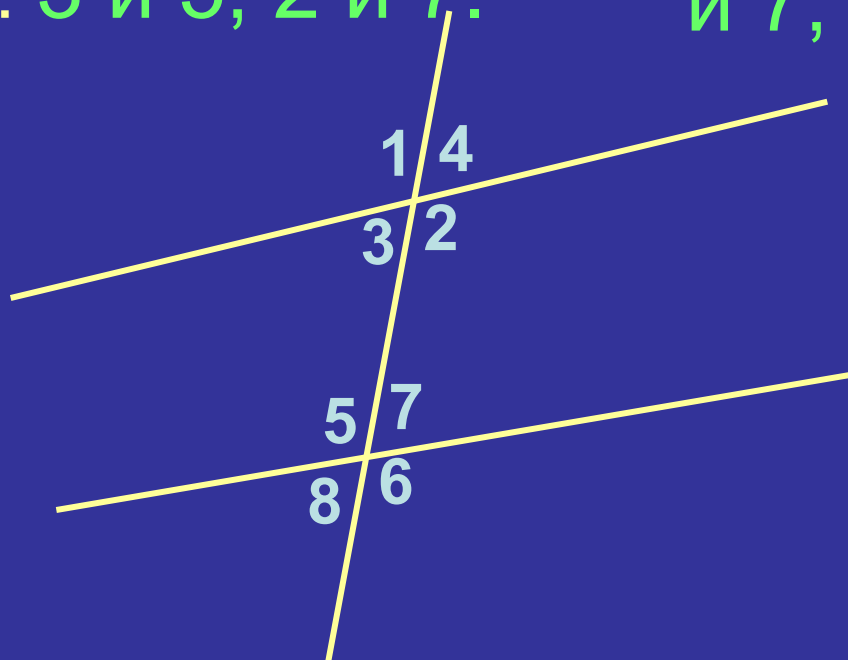
САМОПРОВЕРКА

1 вариант

5. Пары
односторонних
углов: 3 и 5; 2 и 7.

2 вариант

5. Пары накрест
лежащих углов: 3
и 7; 2 и 5.

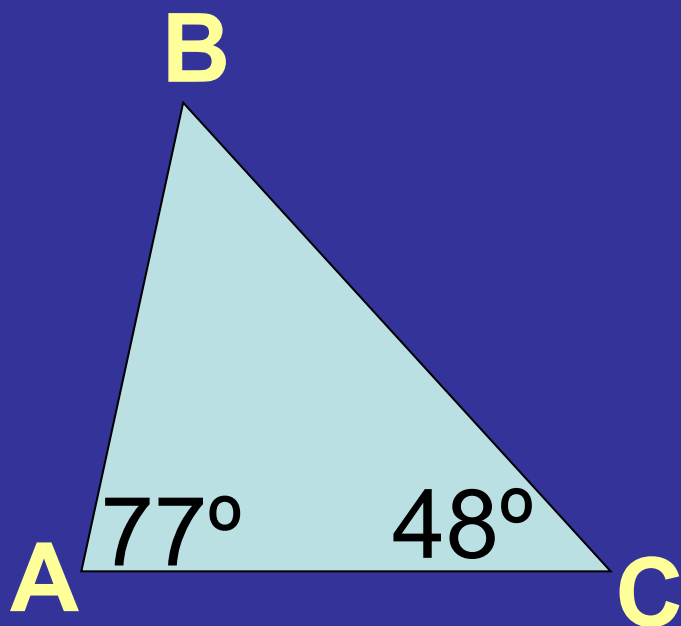


САМОПРОВЕРКА

1 вариант

6. Угол В равен

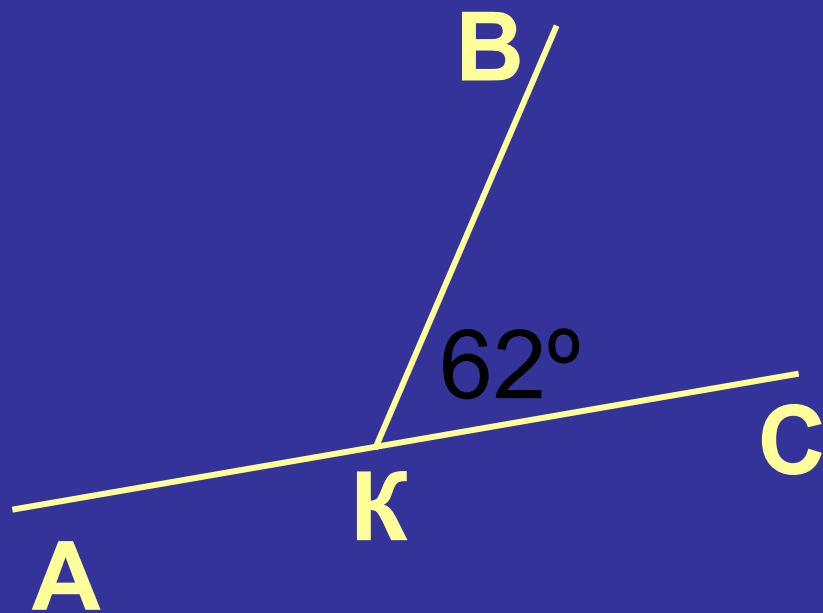
$$180^\circ - (77^\circ + 48^\circ) = 55^\circ.$$



2 вариант

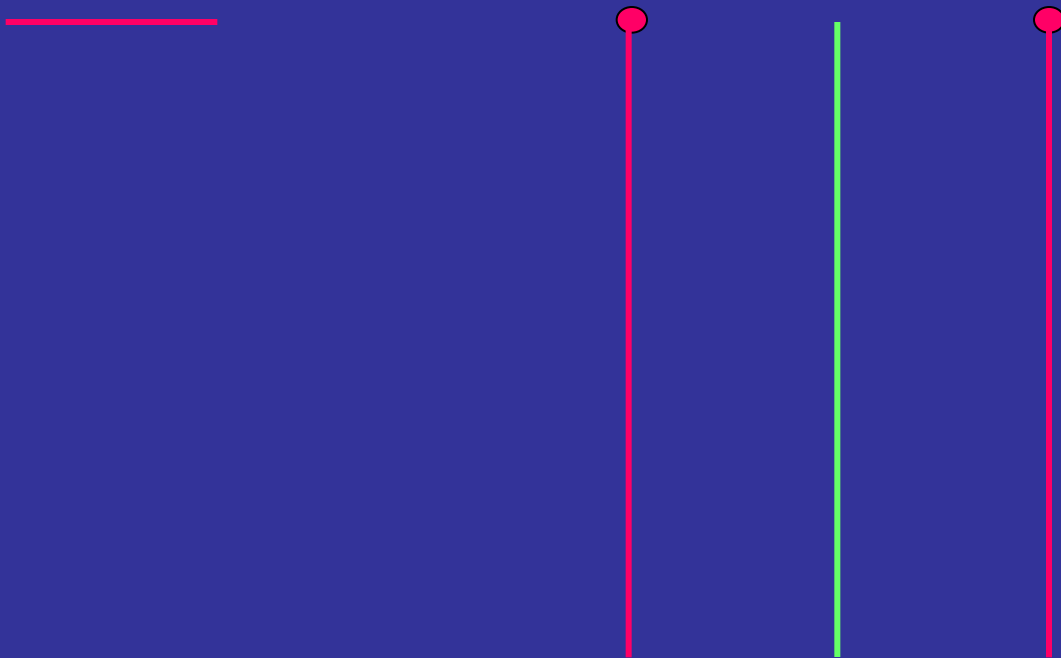
6. Угол АКВ равен

$$180^\circ - 62^\circ = 118^\circ.$$



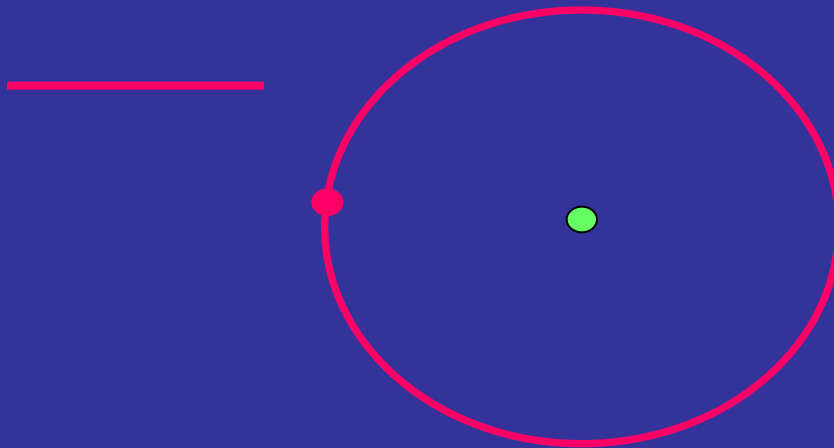
Смоделируйте ответы к следующим заданиям:

- расположите точки, удаленные от данной прямой на расстояние 5 см;



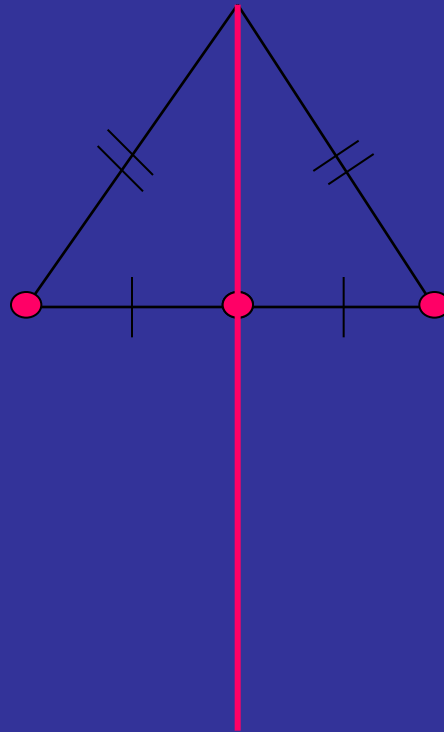
Смоделируйте ответы к следующим заданиям:

- расположите точки, удаленные от данной точки на расстояние 5 см;



Смоделируйте ответы к следующим заданиям:

- расположите точки, равноудаленные от двух данных точек.

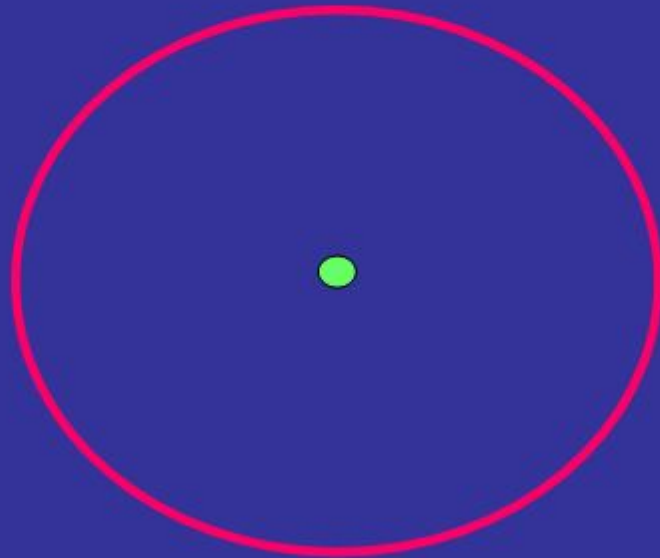


ГМТ

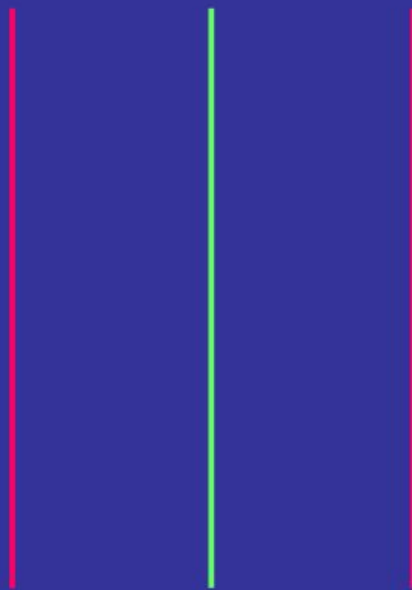
Определение.

Геометрическим местом точек (ГМТ),
обладающих данным свойством,
называется совокупность всех точек,
удовлетворяющих заданным условиям.

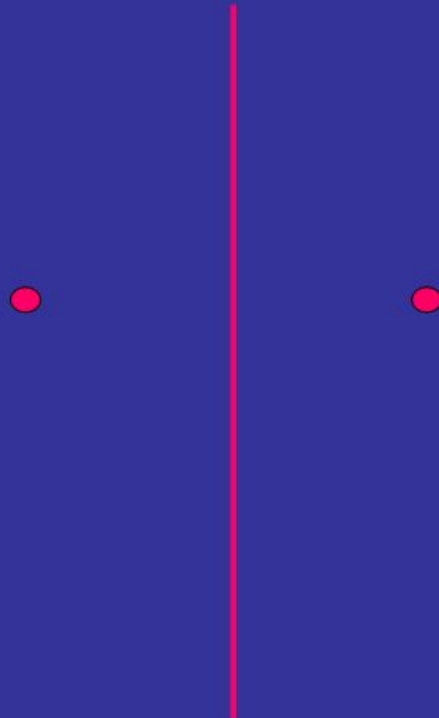
Геометрическим местом точек, удаленных от данной точки на данное расстояние, является окружность с центром в данной точке и радиусом, равным заданному расстоянию (**ГМТ 1**).



Геометрическим местом точек, удаленных от данной прямой на данное расстояние, являются две прямые, параллельные данной прямой и удаленные от этой прямой на заданное расстояние (**ГМТ 2**).

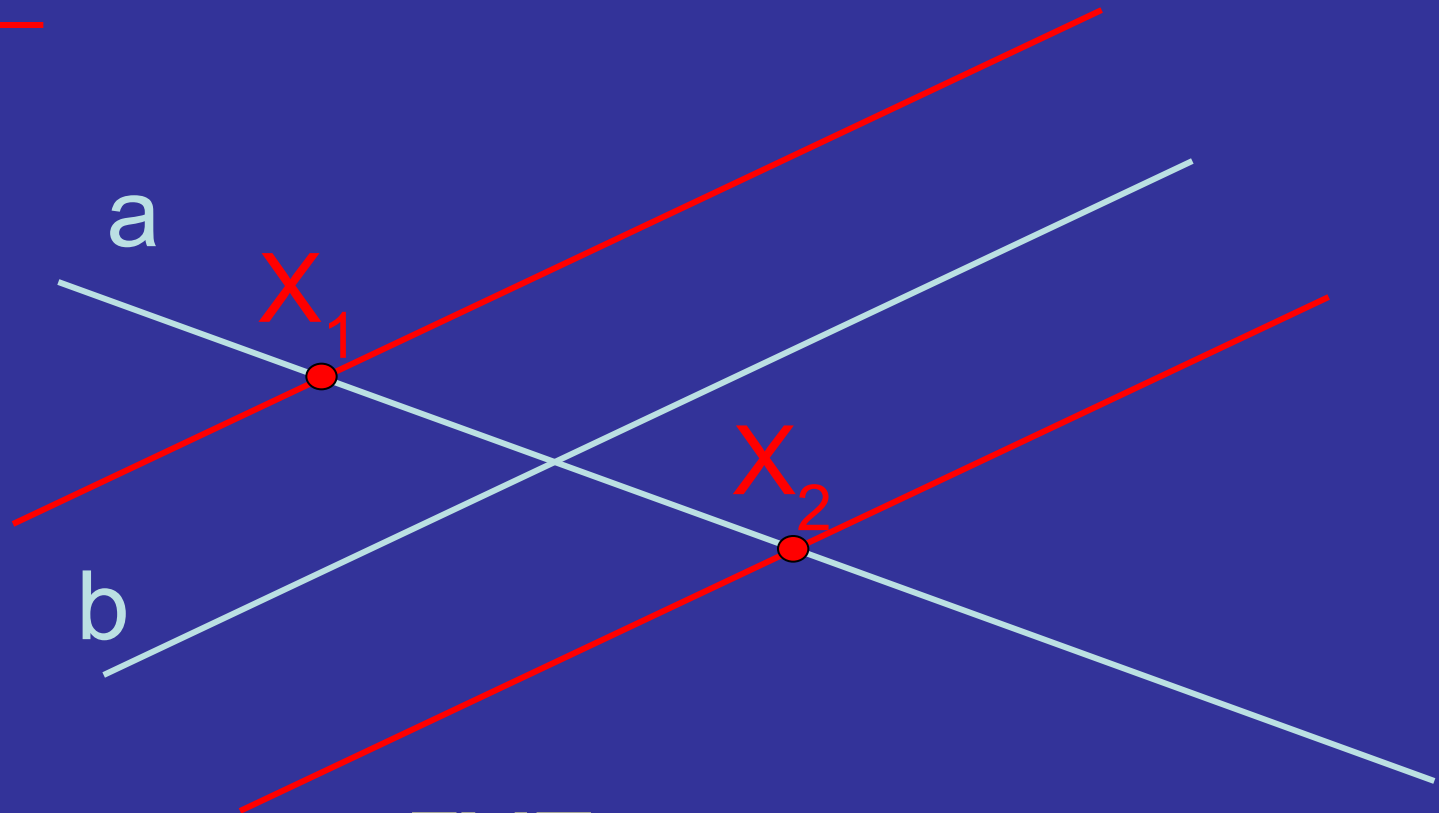


Геометрическим местом точек,
равноудаленных от двух данных точек,
является серединный перпендикуляр к
отрезку, соединяющему эти точки (**ГМТ 3**).



№285.

P Q



Что является ГМТ, удаленных от
прямой b на заданное расстояние?

Анализ. Пусть X – искомая точка.

$X \in a$ (по условию);

Т.к. X удалена от прямой b на данное расстояние PQ , то $X \in m$ или $X \in n$
(**ГМТ 2**).

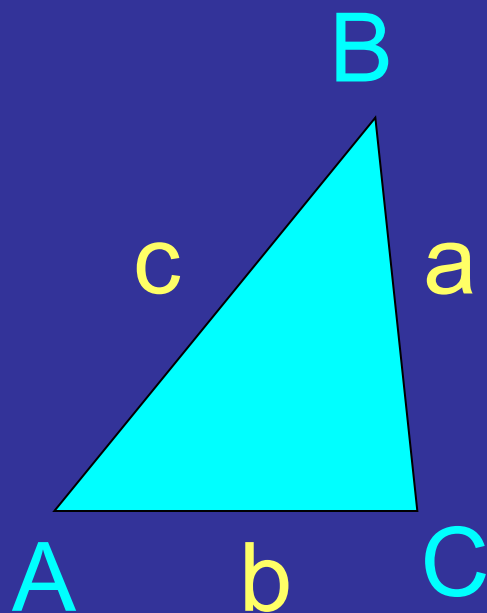
Вывод: $X = a \cap m$;

$X = a \cap n$.

Построение треугольника по трем сторонам.

Анализ.

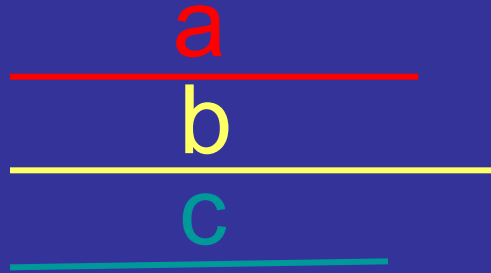
Пусть построен треугольник по трем данным сторонам.



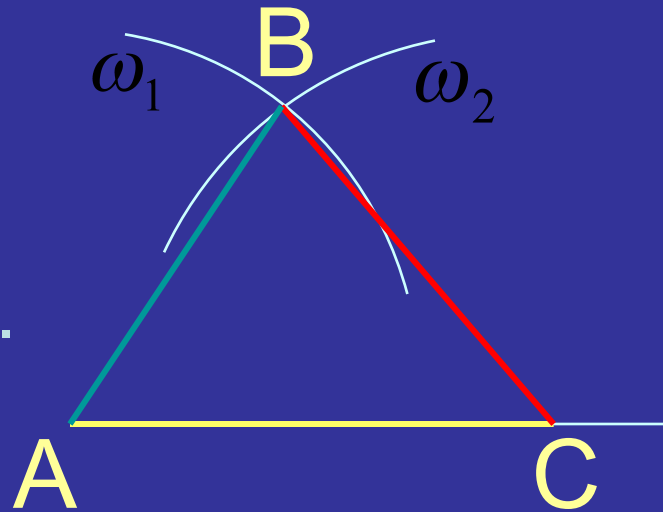
Вершина **B** удалена от вершин **A** и **C** на данные расстояния **c** и **a** соответственно.

Что является ГМТ, удаленных от данной точки на данное расстояние?
Поэтому согласно **ГМТ1**
 $B = \omega(A; R=c) \cap \omega(C; R=a)$.

Дано:



Построение



План

1. ОП 1 ($AC = b$)
2. $\omega_1(A; R=c)$.
3. $\omega_2(C; R=a)$.
4. $B = \omega_1 \cap \omega_2$.
5. $[AB], [CB]$

 $\triangle ABC$.

Построить $\triangle ABC$.

Условия:

- 1) $AB = c$;
- 2) $BC = a$;
- 3) $AC = b$.

Доказательство

- 1) $AB = c$ т.к. AB – радиус окружности ω_1 ;
- 2) $BC = a$ т.к. BC – радиус окружности ω_2 ;
- 3) $AC = b$ по построению.

№1*. Постройте треугольник со сторонами:

1 вариант

2 вариант

8см, 5см, 3см.

7см, 4см, 2см.

Какой вывод вы можете сделать?

Исследование

Задача не имеет решения, если нарушено хотя бы одно из неравенств

треугольника: $a < b + c$,

$b < a + c$,

$c < a + b$.

РЕФЛЕКСИЯ.

- Что нового вы для себя узнали?
- Что вам понравилось на уроке?
- Что вам не понравилось на уроке?
- Что показалось наиболее трудным?

Домашнее задание.

- Оформить в альбом построение треугольника по трем сторонам;
- Пункт 38; №295;
- найти ГМТ, равноудаленных от двух параллельных прямых.

СПАСИБО ЗА УРОК!