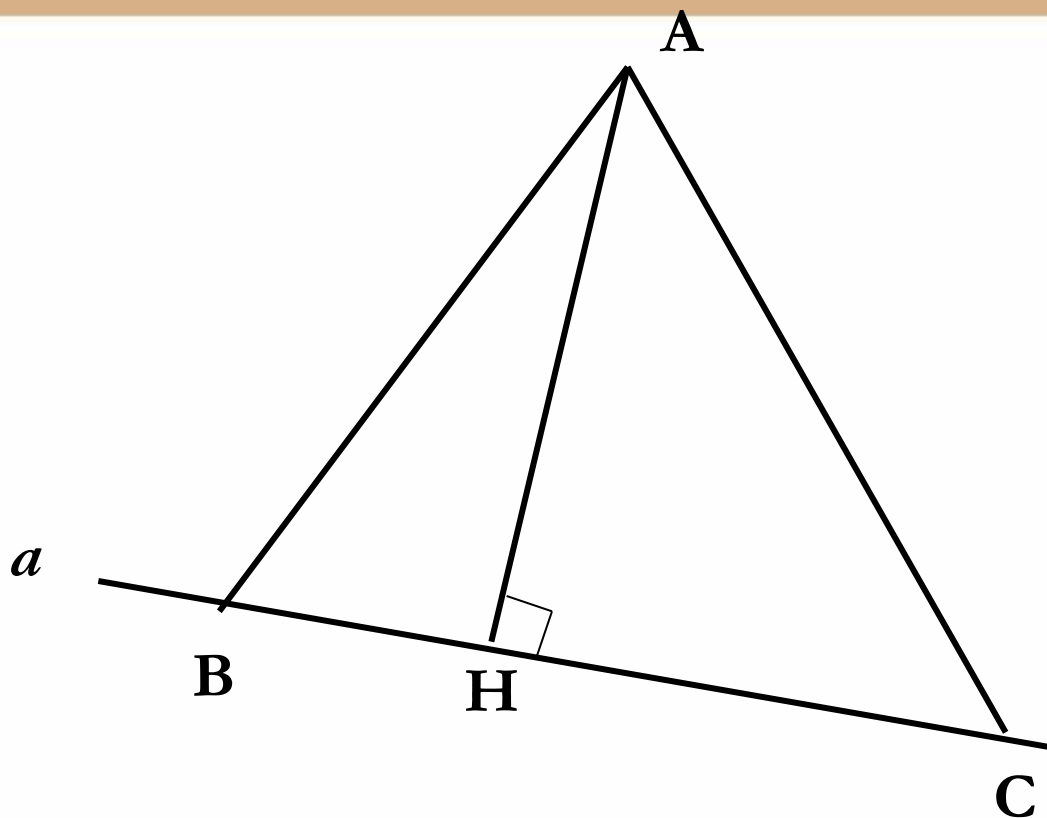


28.04.17 г.

Расстояние от точки до прямой.
Расстояние между двумя параллельными
прямыми.

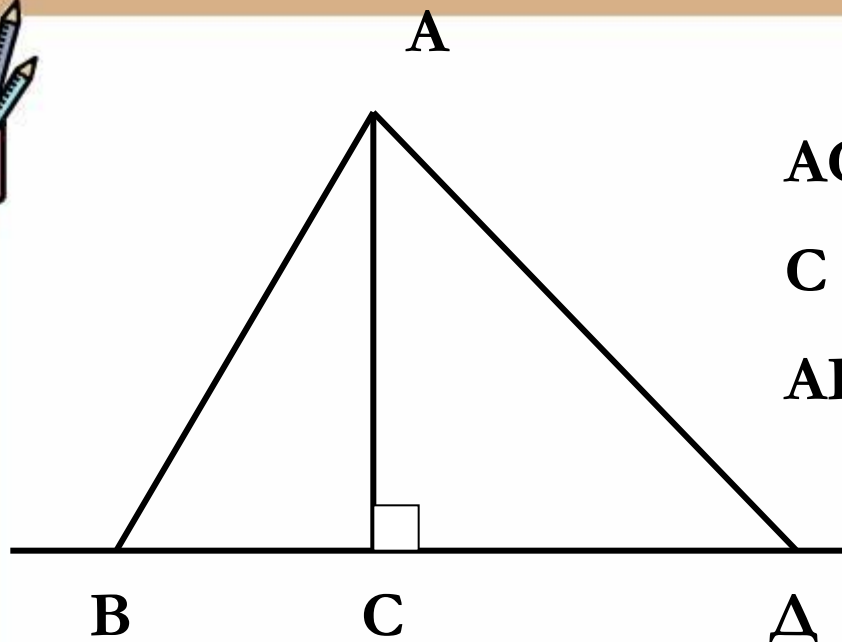




А) Укажите отрезок, который является перпендикуляром, проведенным из A к a ,

Б) укажите отрезки, не являющиеся перпендикулярами из A к a ,

В) назовите основание перпендикуляра, проведенного из A к a . Назовите отрезок наименьшей длины.



AC – перпендикуляр

C – основание перпендикуляра


AB, AD – наклонные

$$AC < AB, \quad AC < AD$$

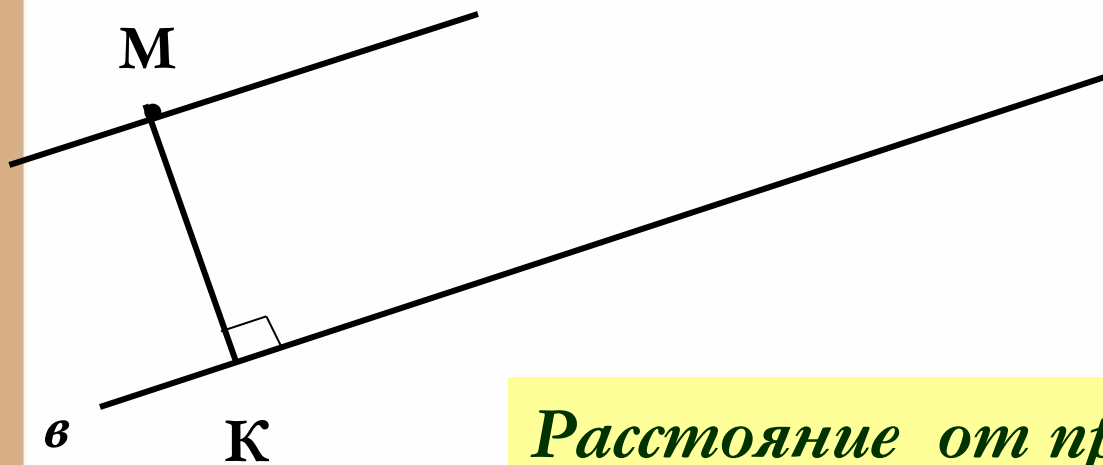
Т.к. AC – катет, а AB и AD – гипотенузы.

Вывод:

Перпендикуляр, проведенный из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведенной из той же точки к этой прямой.



Длина перпендикуляра, проведенного из точки к прямой, называется расстоянием от этой точки до прямой.



Расстояние от произвольной точки одной из параллельных прямых до другой прямой называется расстоянием между этими прямыми.



Расстояние между параллельными прямыми

Расстояние от точки одной из двух параллельных прямых до другой прямой одинаково для всех точек.

Если $a \parallel b$, $AB \perp b$, $MN \perp b$ (см. рис.), то $AB = MN$.

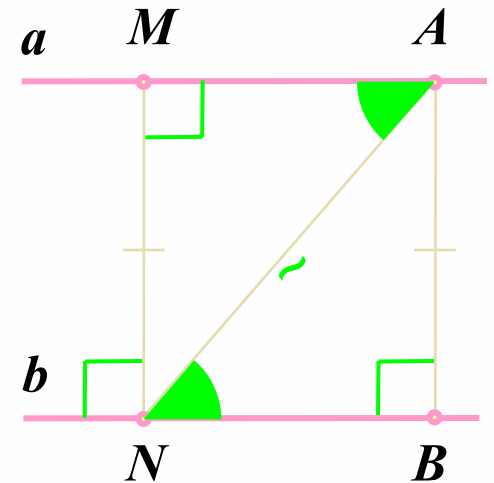
Доказательство

Если $MN \perp b$, то $MN \perp a$.

$\triangle ABN = \triangle NMA$ (по гипотенузе и острому углу)

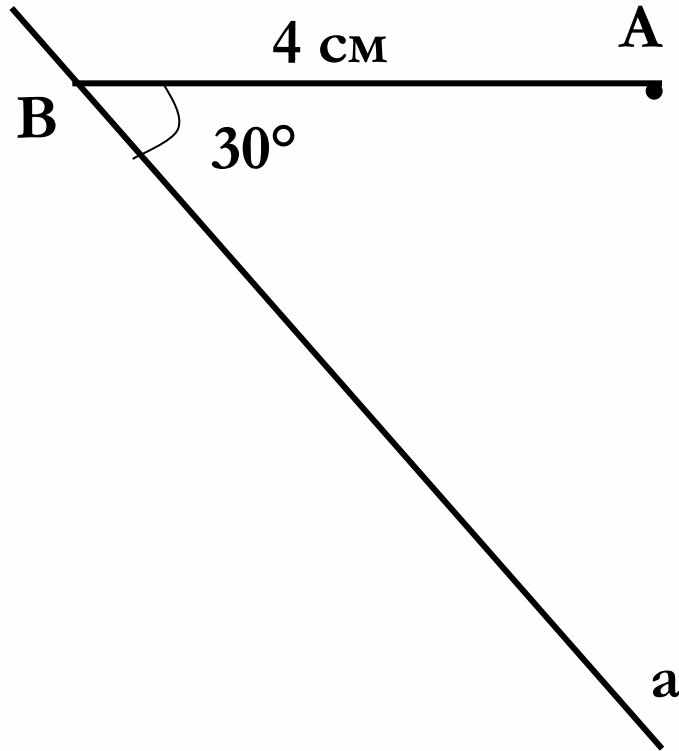
Следовательно, $AB = MN$, ч.т.д.

Обратно: все точки по одну сторону от данной прямой, удаленные от нее на данное расстояние, лежат на параллельной прямой.

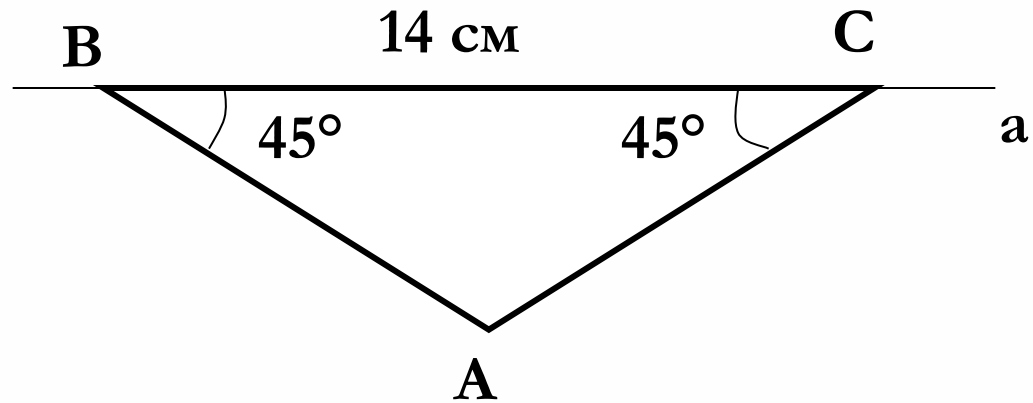




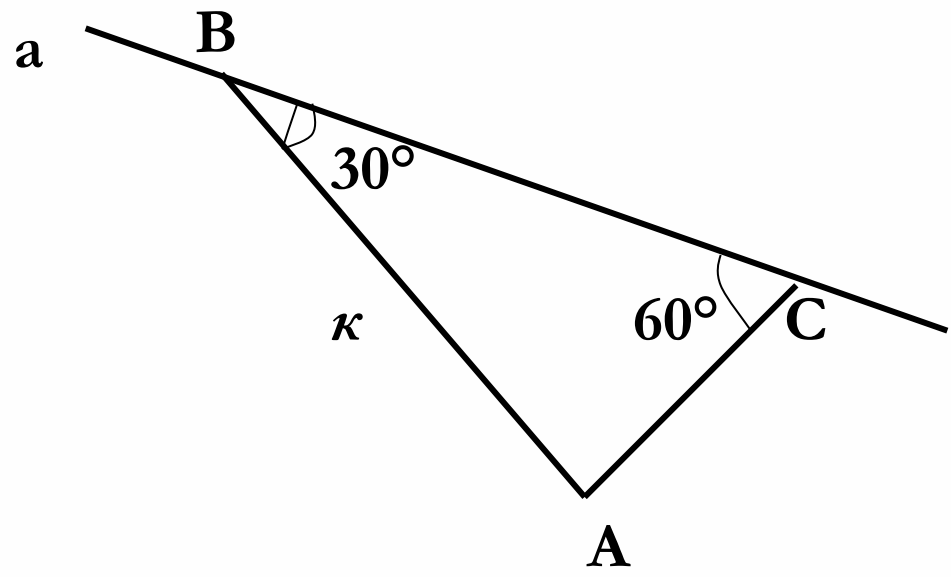
Решение задач по готовым чертежам.



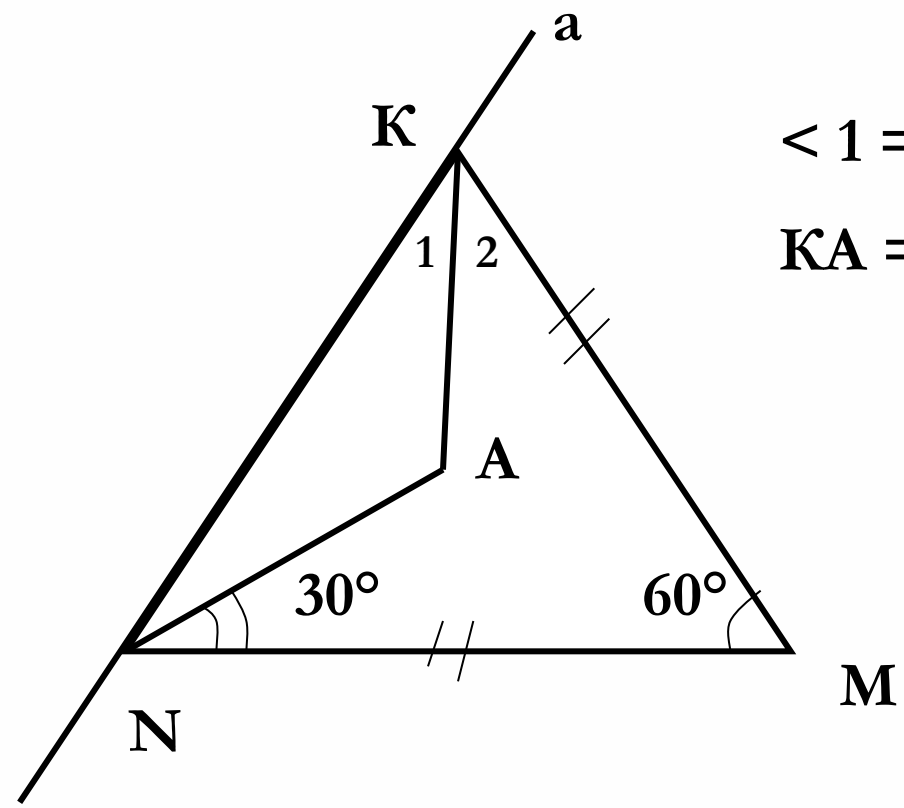
Найти расстояние от точки A до прямой a .



Найти расстояние от точки A до прямой a .



Найти расстояние от точки A до прямой a .



$$\angle 1 = \angle 2.$$

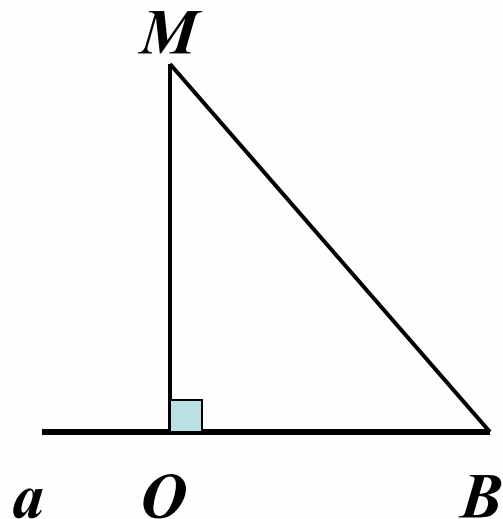
$$KA = 7 \text{ см.}$$

Найти расстояние от точки A до прямой a .



Задача № 271, стр.86

Из точки M к прямой проведены перпендикуляр и наклонная, сумма длин которых равна 17 см, а разность длин равна 1 см. Найдите расстояние от точки M до прямой.



Дано: a -прямая

$M \notin a$

$MO \perp a$

MB -наклонная

$MO + MB = 17$ см

$MB - MO = 1$ см

Найти MO



Решение:

1. Пусть $MO = x$ см, тогда $MB = x + 1$ см, т.к. $MB - MO = 1$ см.

2. По условию $MO + MB = 18$ см, значит $x + x + 1 = 18$

$$2x + 1 = 18$$

$$2x = 18 - 1$$

$$2x = 17$$

$$x = 8,5 \text{ см (длина } MO)$$

Ответ: $MO = 8,5$ см