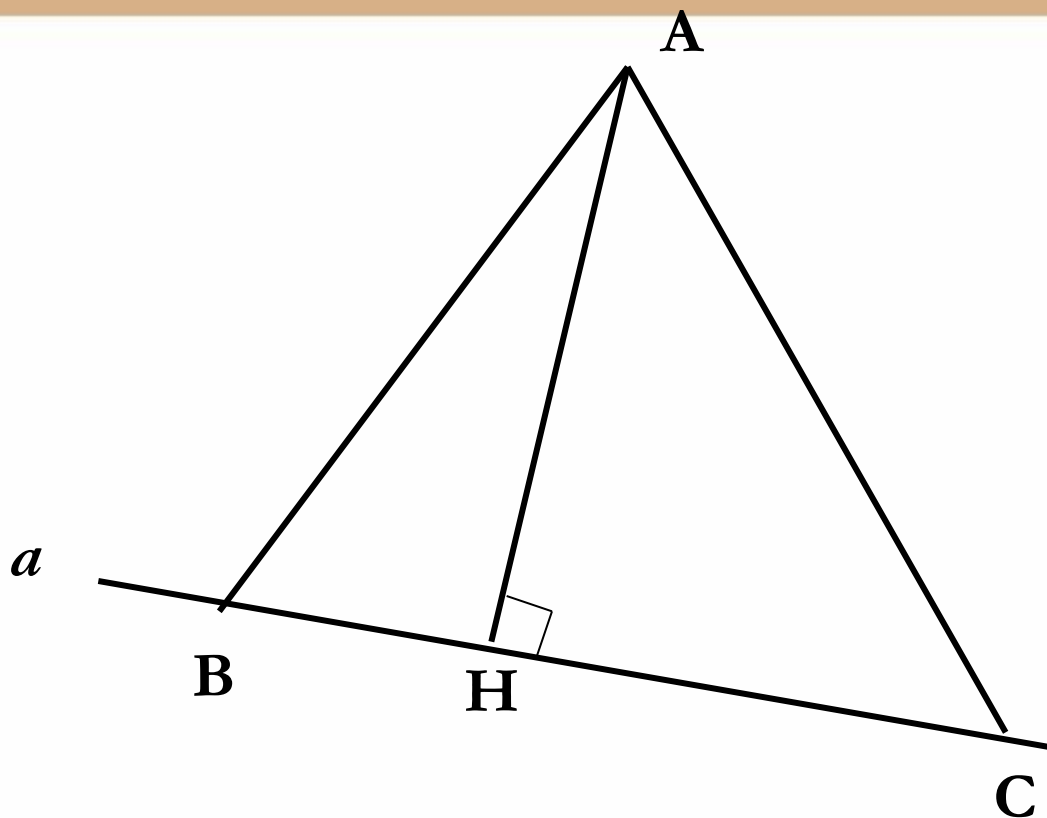


28.04.17 г.

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

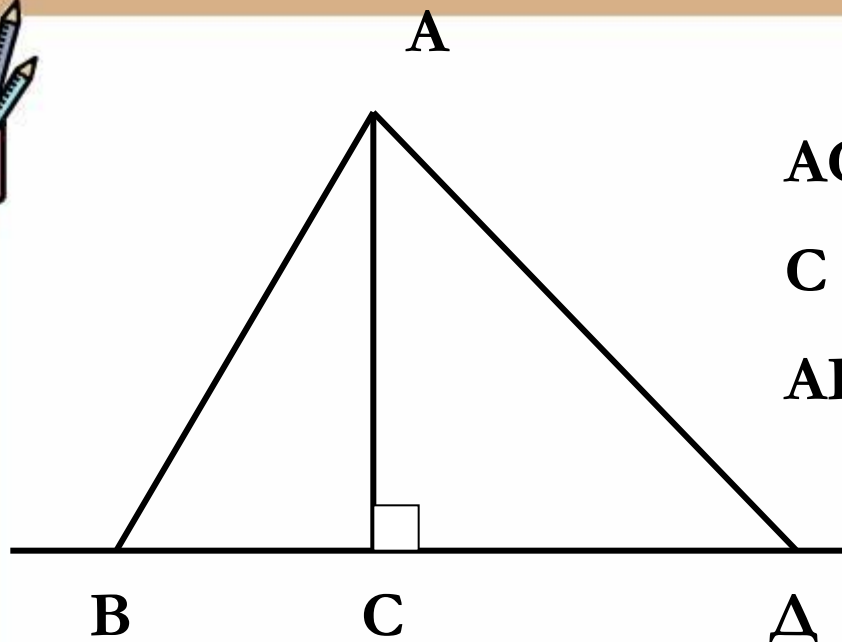




А) Укажите отрезок, который является перпендикуляром, проведенным из  $A$  к  $a$ ,

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

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

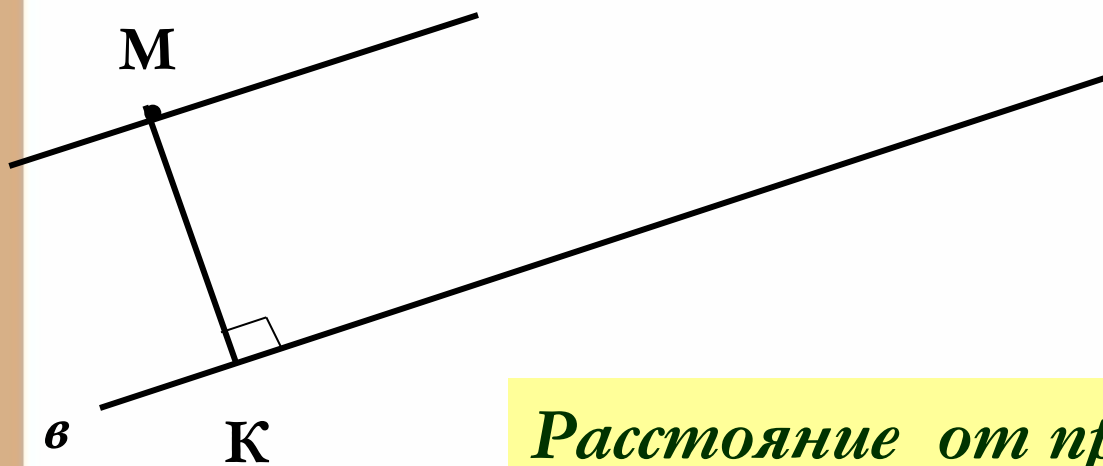
Т.к. AC – катет, а AB и AD – гипотенузы.

**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  $AB = MN$ .

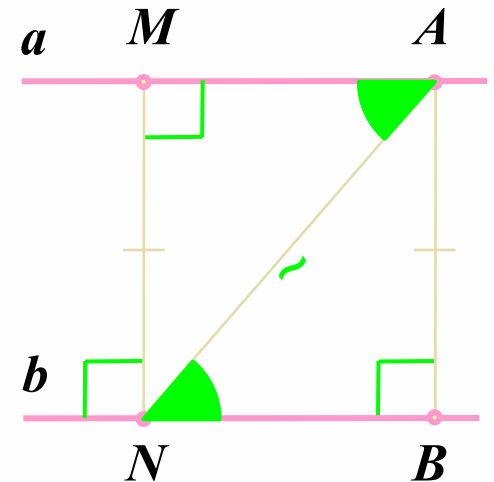
*Доказательство*

Если  $MN \perp b$ , то  $MN \perp a$ .

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

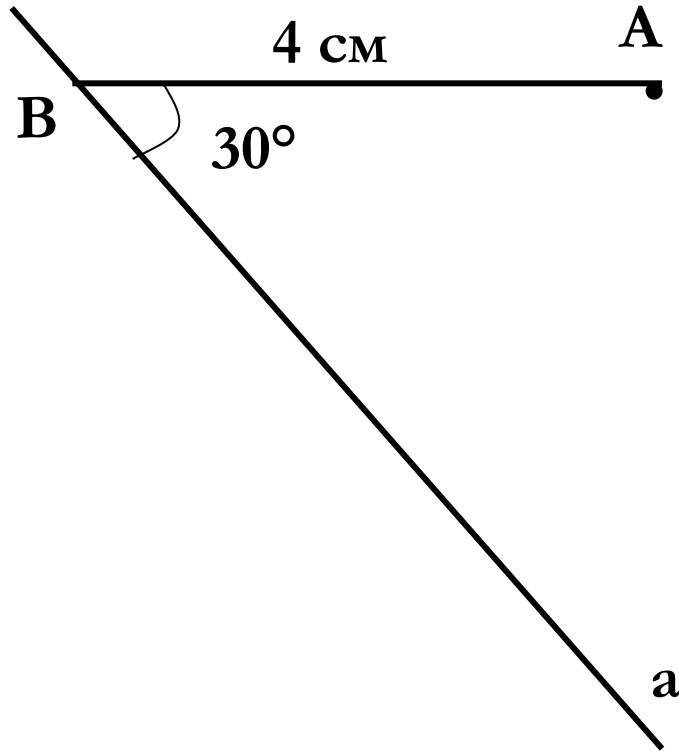
Следовательно,  $AB = MN$ , ч.т.д.

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

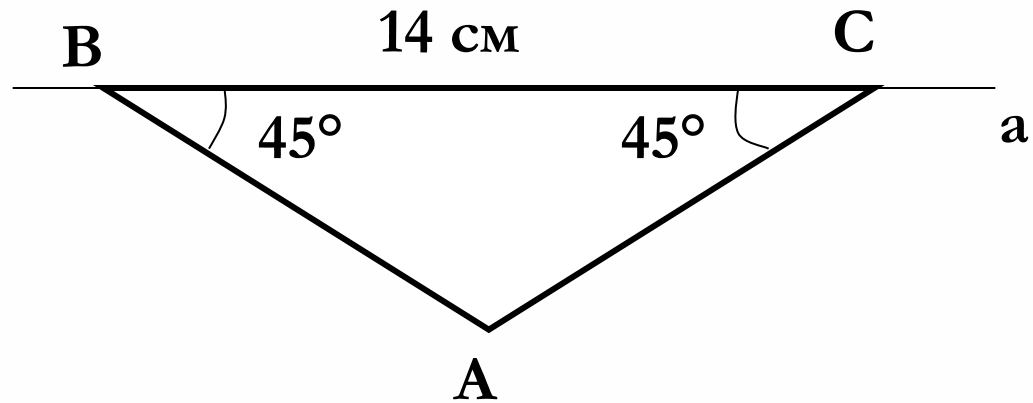




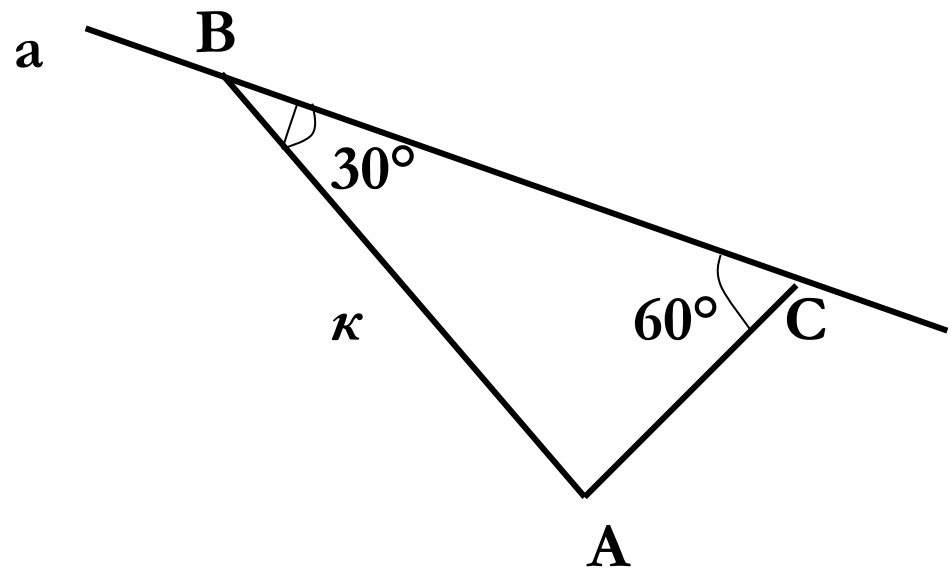
Решение задач по готовым чертежам.



Найти расстояние от точки  $A$  до прямой  $a$ .

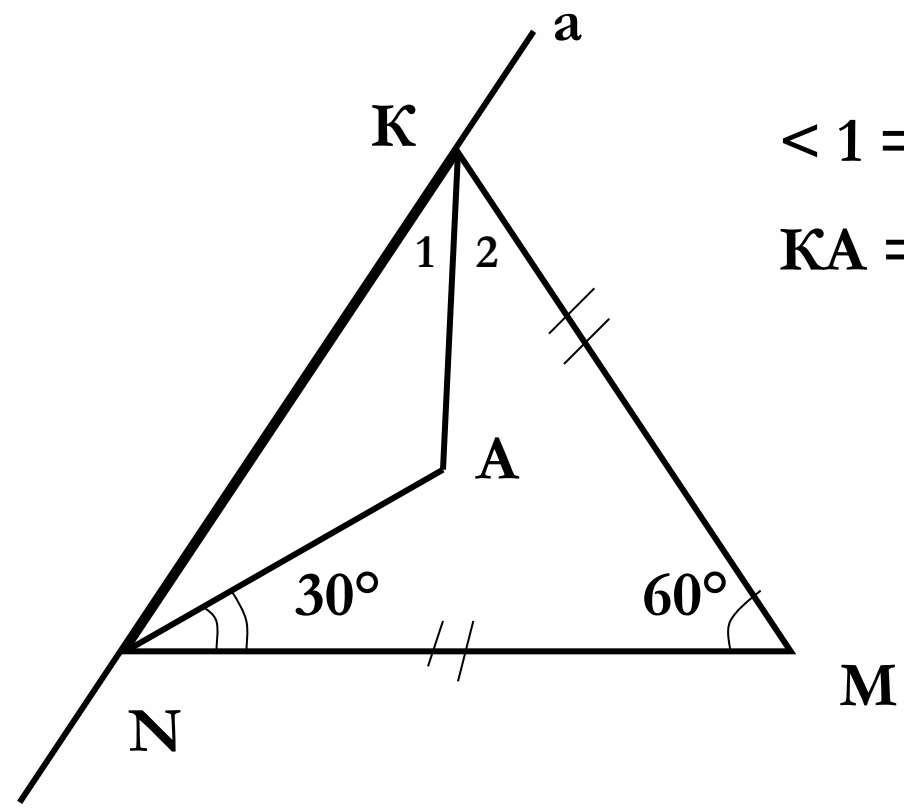


Найти расстояние от точки  $A$  до прямой  $a$ .



Найти расстояние от точки  $A$  до прямой  $a$ .





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

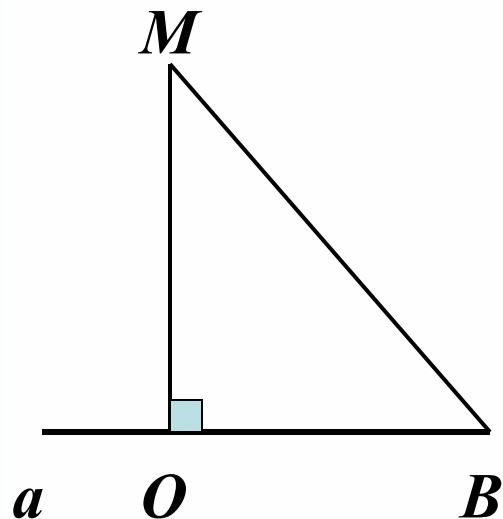
$$KA = 7 \text{ см.}$$

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