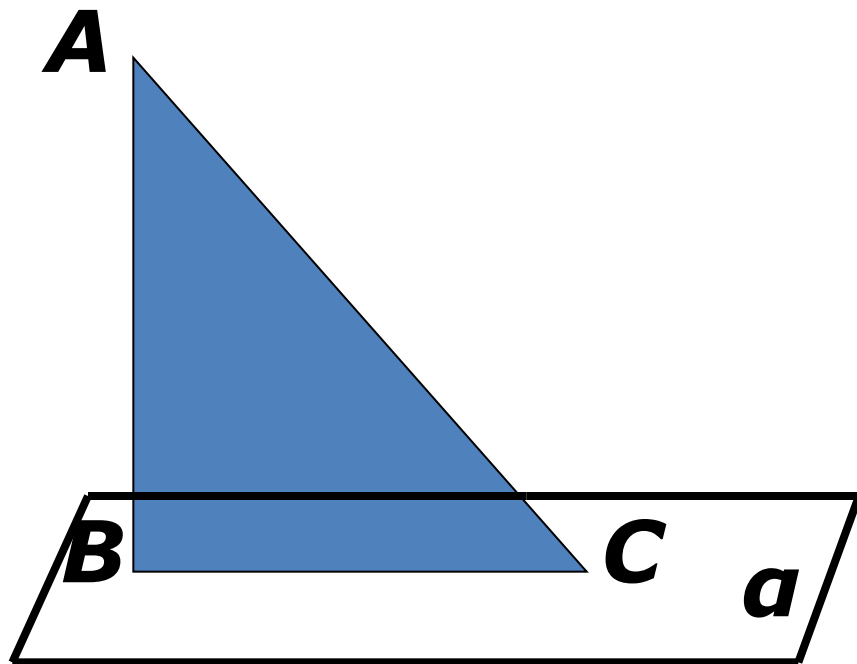


Перпендикуляр *и наклонная*



- *1. Выполнить чертёж*
- *2. Внимательно изучить определения*
- *3. Записать все определения буквами, например: BC - перпендикуляр, AB - наклонная, A - основание перпендикуляра ... (пять определений)*
- *4. Рассмотреть решение задачи №1 **внимательно** и решить подобную задачу №2*

Пусть дана плоскость α и не лежащая на
ней точка A



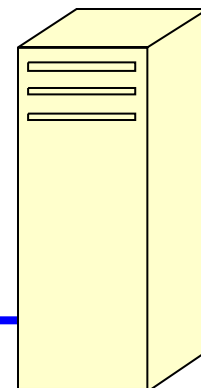
• Перпендикуляром, опущенным из данной точки на данную плоскость называется отрезок соединяющий данную точку с точкой на плоскости и лежащий на прямой, перпендикулярной плоскости

**• Основанием
перпендикуляра
называется точка
пересечения
перпендикуляра с
плоскостью**



Наклонной, проведенной из данной точки к данной плоскости, называется любой отрезок, соединяющий данную точку с точкой на плоскости, не являющийся перпендикуляром к плоскости

• Основанием наклонной называется точка пересечения наклонной с плоскостью



• *Проекцией наклонной*
называется отрезок,
соединяющий основание
перпендикуляра и наклонной,
проведенных из одной точки



Задача №1

- *Верхние концы двух вертикально стоящих столбов, удаленных на расстояние 3,4 м, соединены перекладиной. Высота одного столба 5,8 м, а другого 3,9 м.*
- *Найдите длину перекладины*

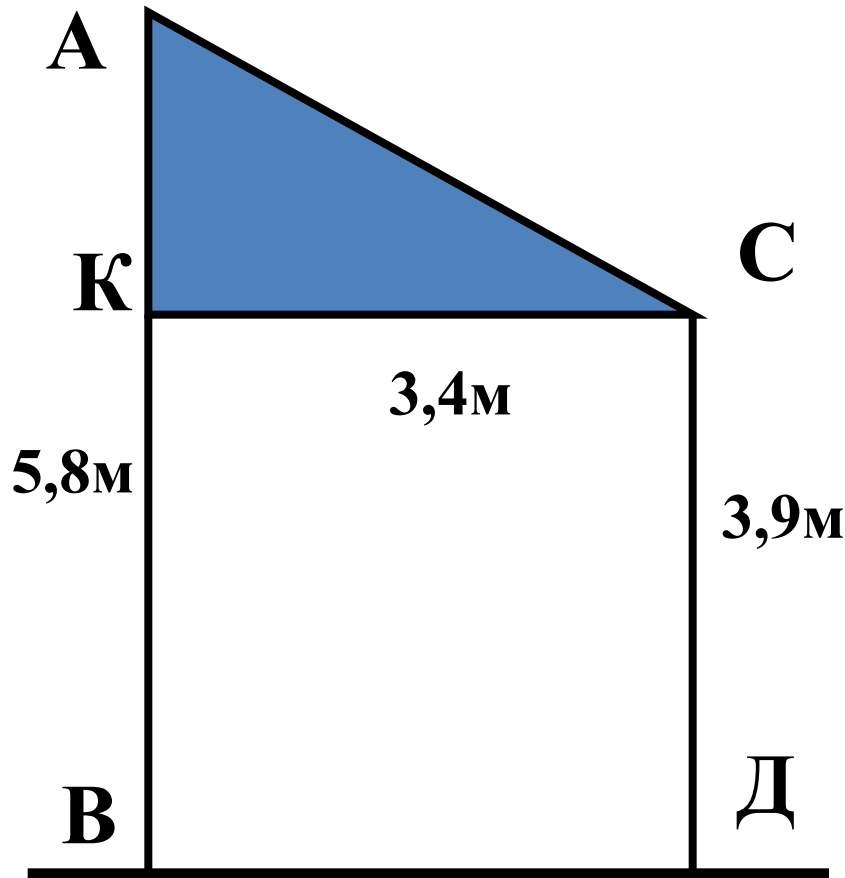
Дано:

$$AB = 5,8 \text{ м}$$

$$CD = 3,9 \text{ м}$$

$$BD = 3,4 \text{ м}$$

Найти: AC



Образец решения задачи №1
 ΔAKC : По теореме Пифагора

$$AC^2 = AK^2 + KC^2$$

Находим $AK = AB - CD$

$$AK = 5,8 - 3,9 = 1,9(\text{м})$$

$KC = BD = 3,4(\text{м})$ (видно из рисунка, по построению)

$$\bullet AC^2 = 1,9^2 + 3,4^2$$

$$\bullet AC^2 = 3,61 + 11,56$$

$$\bullet AC^2 = 15,17$$

$$\bullet AC = \sqrt{15,17} \approx 3,9(\text{м}) \text{ Ответ: } AC \approx 3,9 \text{ м}$$

РЕШИТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО.

Задача №2

- *Верхние концы двух вертикально стоящих столбов, удаленных на расстояние 3 м, соединены перекладиной. Высота одного столба 18 м, а другого 14 м.*
- *Найдите длину перекладины*

Задача №3

- *Телефонная проволока длиной 15м. протянута от телефонного столба, где она прикреплена на высоте 8 м. от поверхности земли, к дому на высоте 20м. Найдите расстояние между домом и столбом*

• Задача №4

- Из точки к плоскости проведены две наклонные, равные 17 и 10 см. Разность проекций наклонных равна 9 см. Найти проекции наклонных

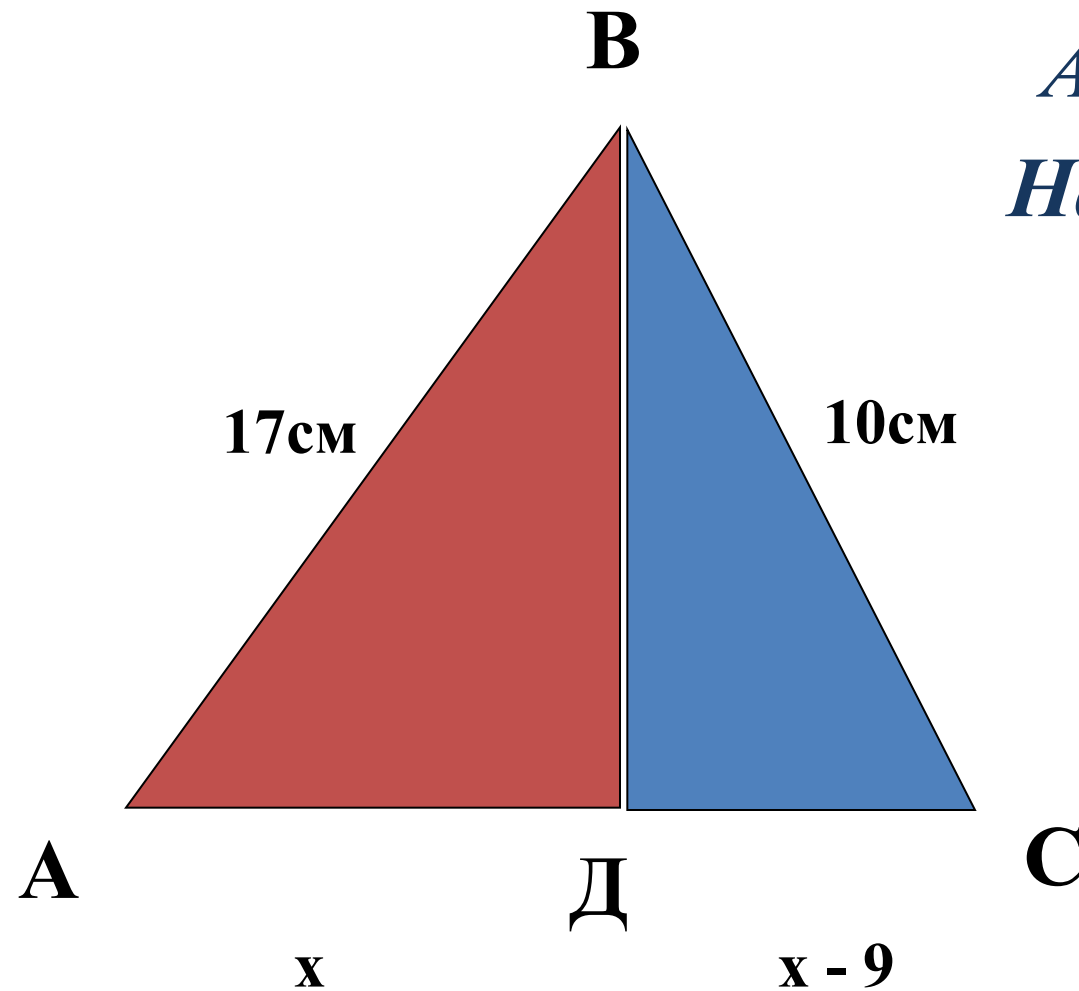
Дано:

$$AB = 17 \text{ см}$$

$$BC = 10 \text{ см}$$

$$AD - DC = 9 \text{ см}$$

Найти: AD и DC



Пусть $AD = x$, тогда $DC = x - 9$

$$\Delta ADB: AB^2 = AD^2 + DB^2$$

$$AB^2 = AD^2 + DB^2$$

$$17^2 = x^2 + DB^2 \quad (1)$$

$$\Delta BDC: BC^2 = DC^2 + DB^2$$

*$10^2 = (x - 9)^2 + DB^2$, выразим DB^2 и
подставим в (1)*

$DB^2 = 10^2 - (x - 9)^2$, получим

$$17^2 = x^2 + 10^2 - (x - 9)^2$$

$$17^2 = x^2 + 10^2 - (x - 9)^2$$

$289 = x^2 + 100 - (x^2 - 18x + 81)$, раскрываем
скобки

$289 = x^2 + 100 - x^2 + 18x - 81$, уничтожаем x^2 и -
 x^2

$$289 = 100 + 18x - 81$$

$$-18x = 100 - 289 - 81$$

$-18x = -270$, делим на (-18)

$$x = 15$$

Значит: $AD = x = 15$ (см), а $DC = 15 - 9 = 6$ (см)

Ответ: $AD = 15$ см, $DC = 6$ см

РЕШИТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО.

ЗАДАЧА №5

Из точки к плоскости проведены две наклонные. Найдите длины наклонных, если одна из них на 26 см больше другой, а проекции наклонных равны 12 и 40 см