Устная работа

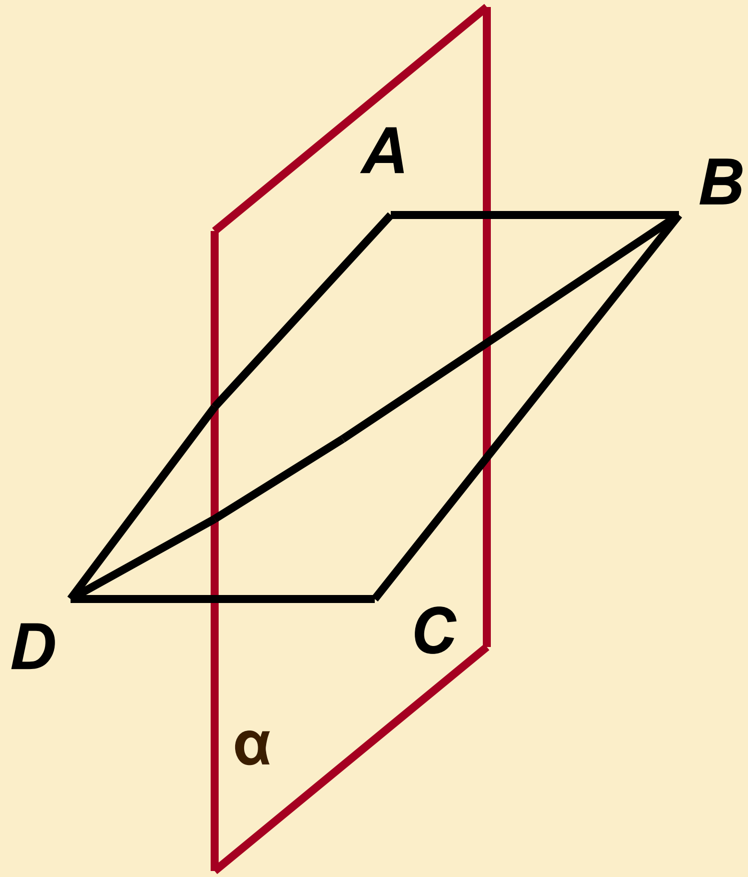
Тема: Теорема о трех перпендикулярах.

1. Верно ли утверждение: «прямая называется перпендикулярной плоскости, если она перпендикулярна некоторой прямой, лежащей этой плоскости»

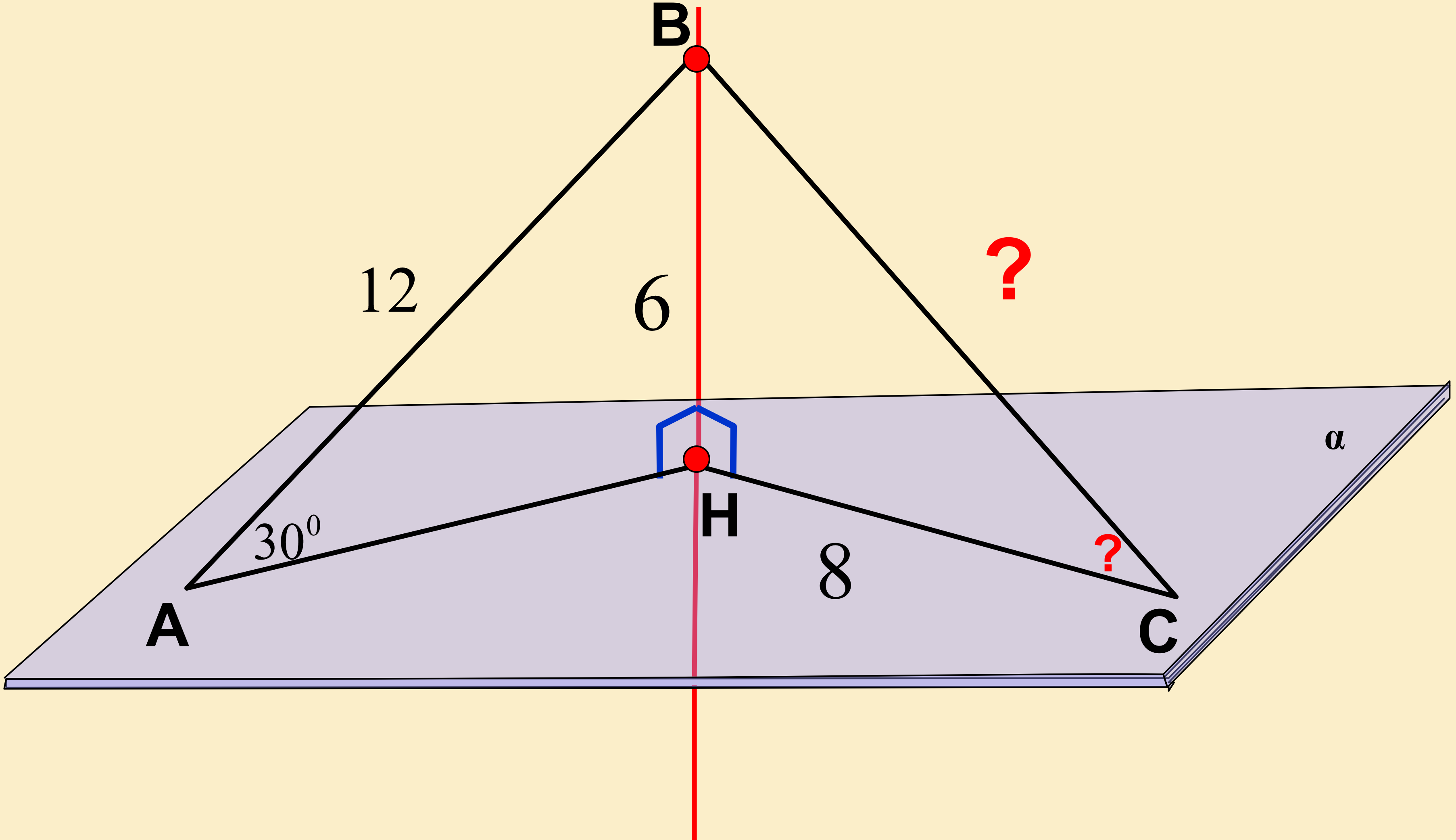
2. На практике вертикальность столба проверяют, глядя на столб поочередно с двух направлений. Как обосновать правильность такой проверки?

3. Могут ли быть перпендикулярны к плоскости две стороны треугольника одновременно?

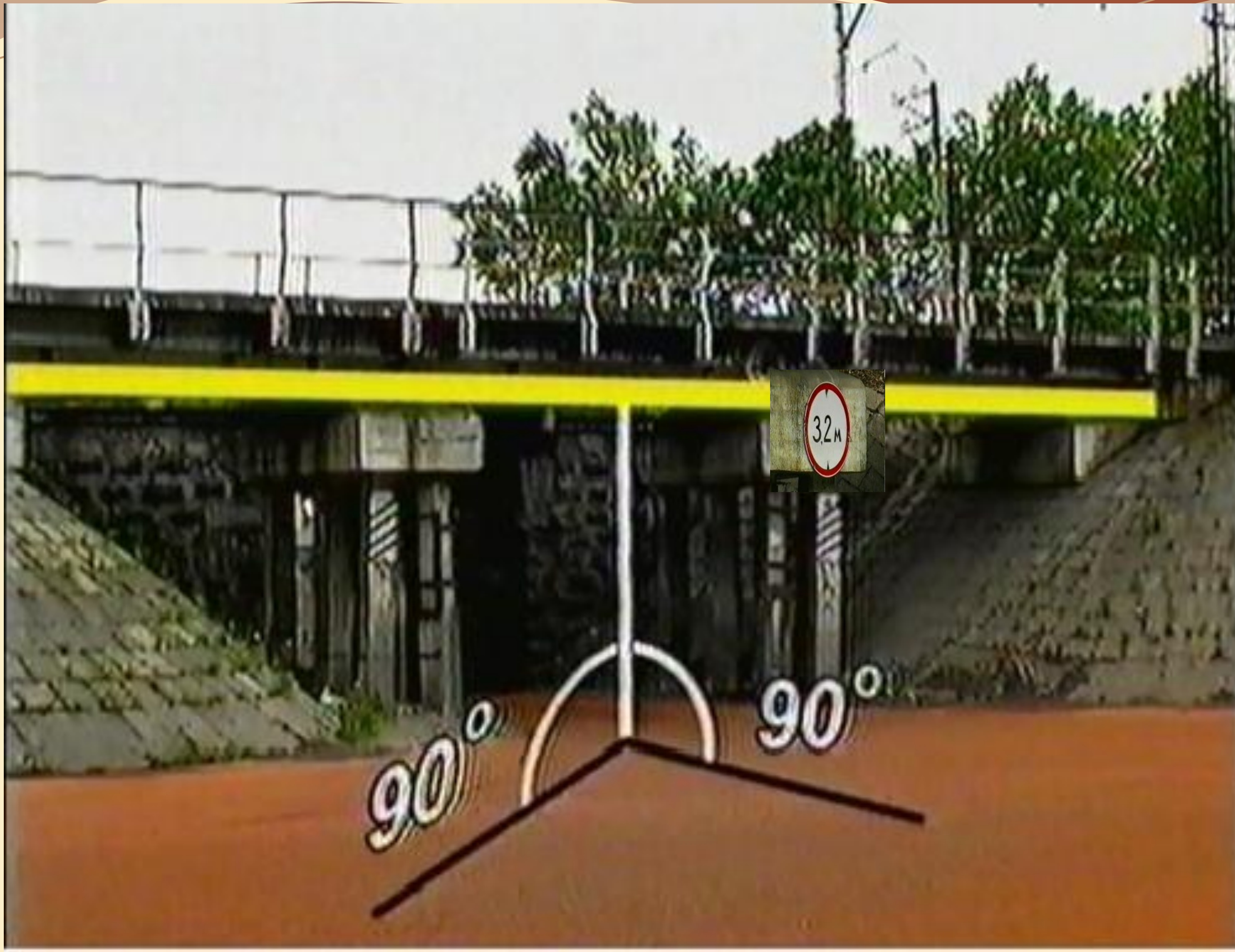
Дано: *ABCD – параллелограмм,*
BD $\perp$ *α*, AB=7 см.
Найдите P *ABCD*.



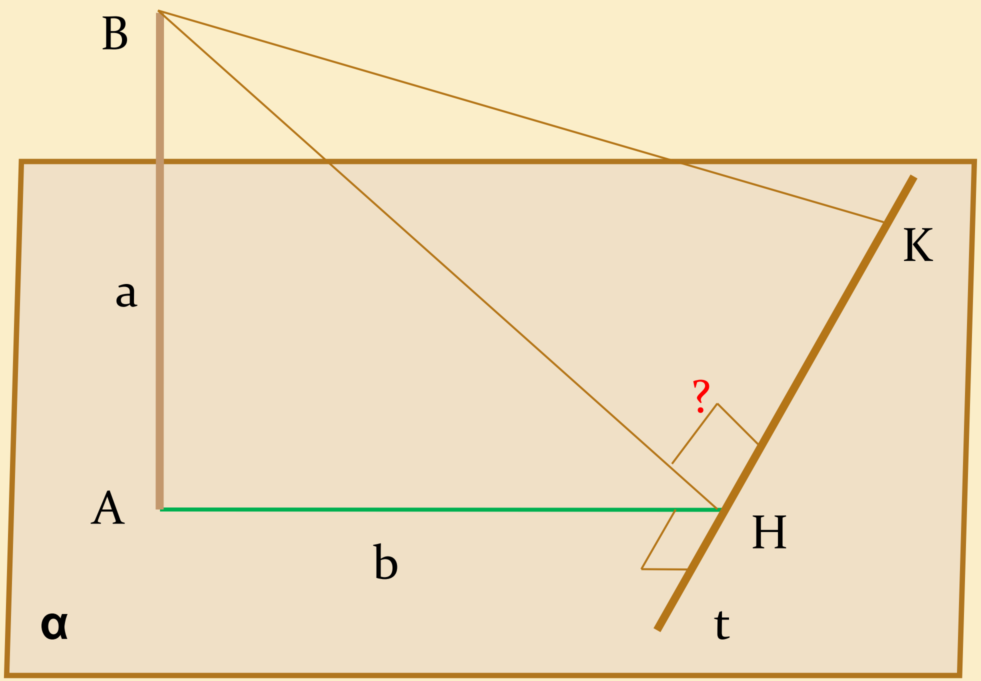
$BH \perp \alpha$




3,2 м


3,2 м
90°
90°

Отрезок АВ длины <u>a</u> перпендикулярен плоскости. Точка А лежит в плоскости. В этой плоскости проведена прямая. Найти расстояние от точки В до прямой, если расстояние от точки А до прямой равно <u>b</u>.



Дано: $BA \perp \alpha$, $AB = a$

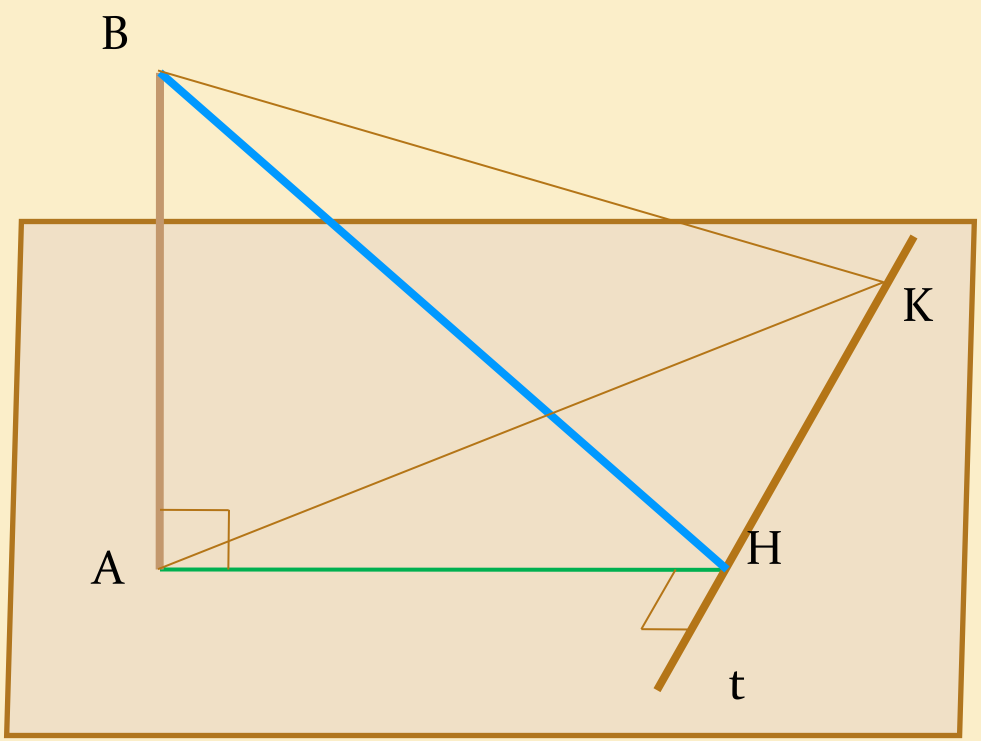
$\rho(A; t) = b$

Найти: $\rho(B; t)$

$\rho(A; t) = AH = b$

$\rho(B; t) = BK$?

Iспособ



Дано: BA⊥ α, AH ⊥ t

Доказать: BH ⊥ t

Доказательство:

1. Пусть ВН не перп. t.

   Проведем ВК ⊥ t, тогда ВН> ВК. ?

2. Из прямоугольных треугольников ВАН и ВАК

$$AH^2 = BH^2 - BA^2,$$

$$AK^2 = BK^2 - BA^2$$

Т.К ВН > ВК, то АН > АК.

3. Из прямоугольного треугольника АНК

   АН < АК,?

   противоречие с условием АН ⊥ **t**

   Значит, ВН ⊥ t.

Теорема о трёх перпендикулярах.

Прямая, проведённая в плоскости через основание наклонной перпендикулярно к её проекции на эту плоскость, перпендикулярна и к самой наклонной

Теорема о трех перпендикулярах: Прямая, проведенная в плоскости через основание наклонной перпендикулярно к ее проекции на эту плоскость, перпендикулярна и к самой наклонной.

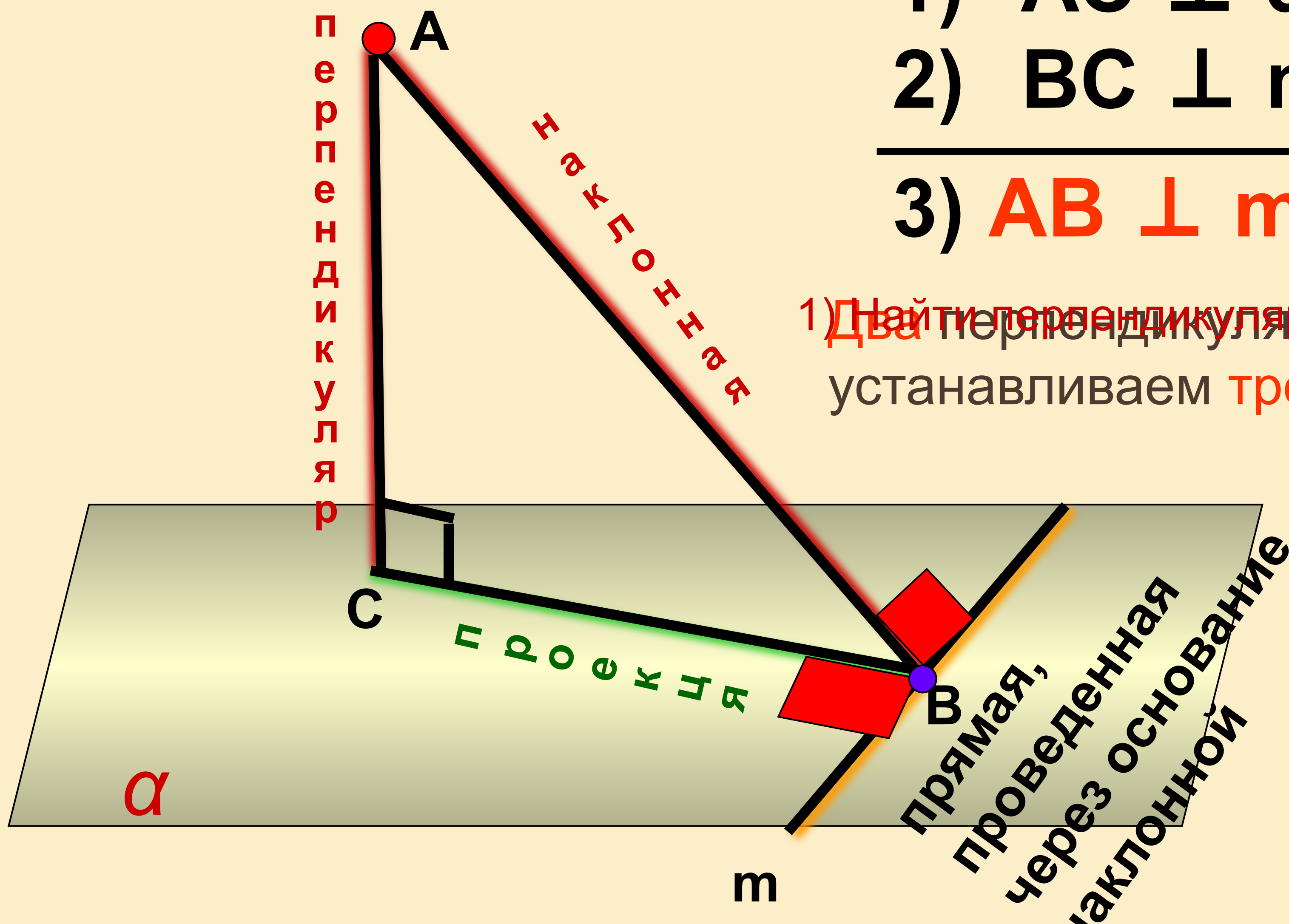
1) $AC \perp \alpha$

2) $BC \perp m$

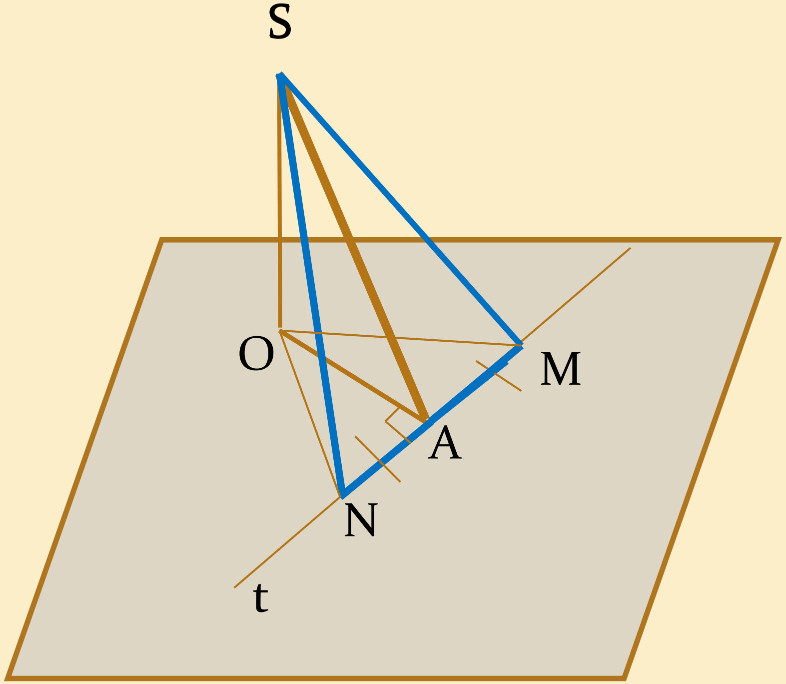
3) $AB \perp m$ по ТТП

1)Найти перпендикуляр к плоскости

Два перпендикуляра есть устанавливаем третий



III способ (свойства равнобедренного треугольника)



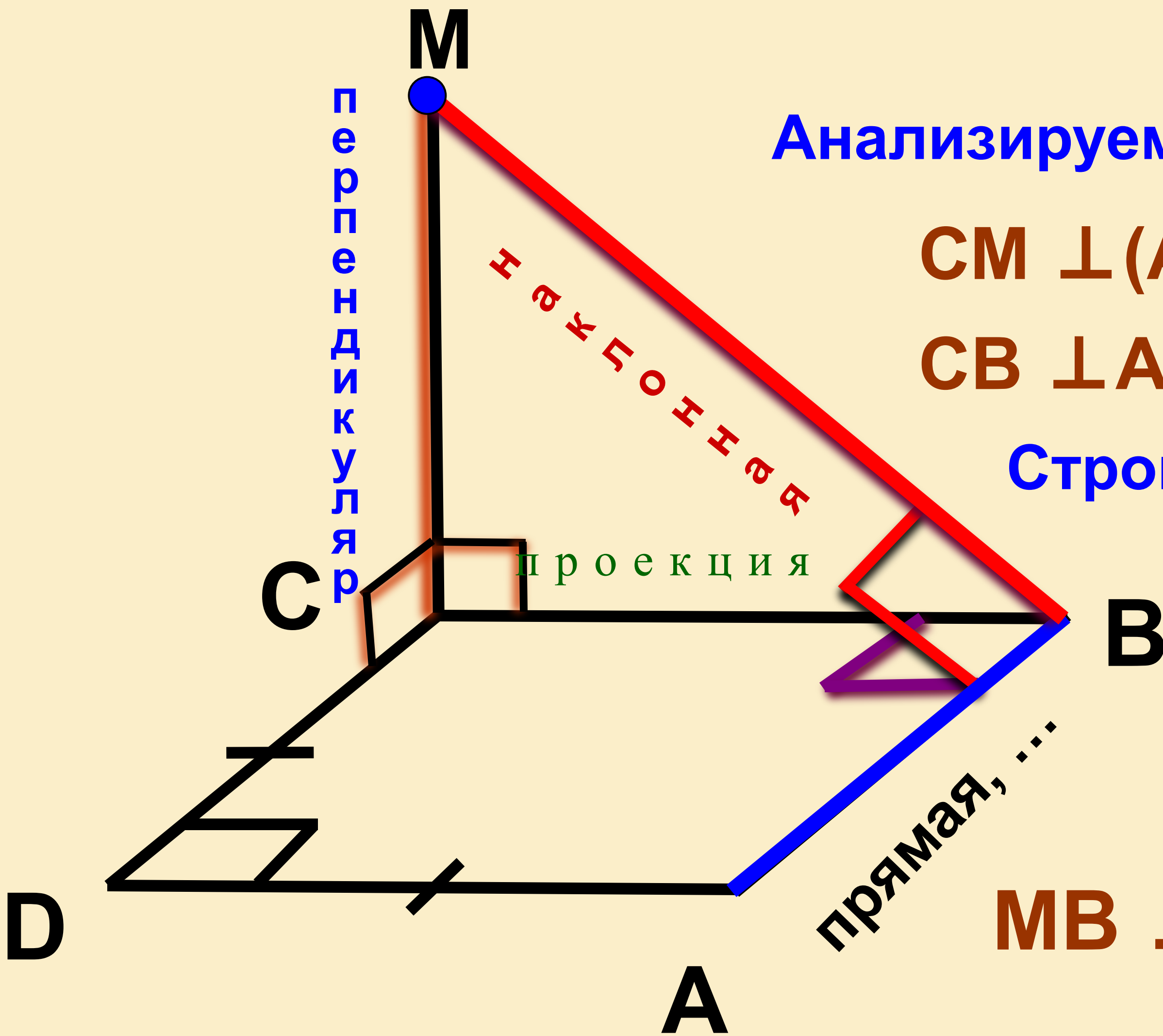
Дано: SO ⊥ α, OA ⊥ t

Доказать: SA ⊥ t

Доказательство:

1. От точки А отложим равные отрезки: АМ= АN.
2. В ΔMON : ОА-мед.и выс. ОМ = ОN. ?
3. Т.к прямоугольные треугольники OSM и OSN равны (по двум катетам), то SM= SN
4. SA- медиана равнобедренного треугольника MSN,значит, SA одновременно и высота этого треугольника, т. е. SA⊥MN.

Назовите отрезок, длина которого равна расстоянию от т. М до выделенной прямой. Ответ обоснуйте.



Анализируем дано!

CM ⊥(ABC) по …

CB ⊥AB по …

Строим MB!

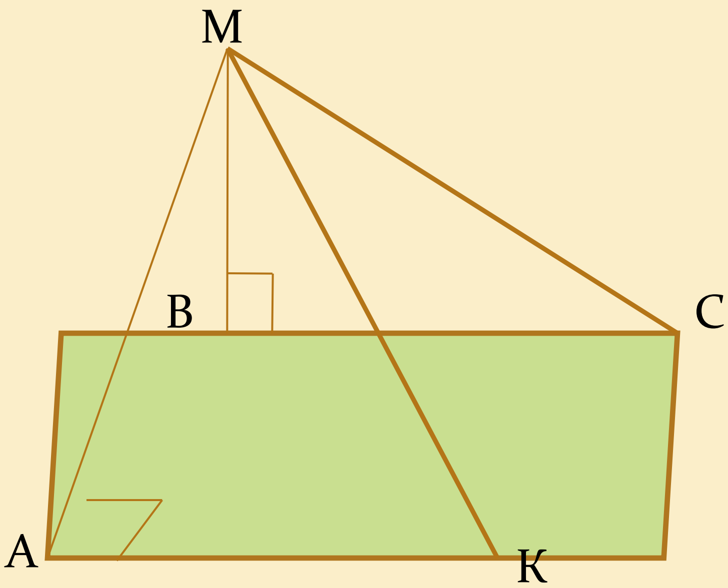
Делаем вывод!

MB ⊥AB по ТТП

MB – искомое расстояние

ТТП

Задача № 1



Дано:

$$MB \perp (ABC)$$

АВСК –прямоугольник.

Доказать:

$$\angle MCK = 90^0$$

Задача № 154

Задача №154 (Атанасян)

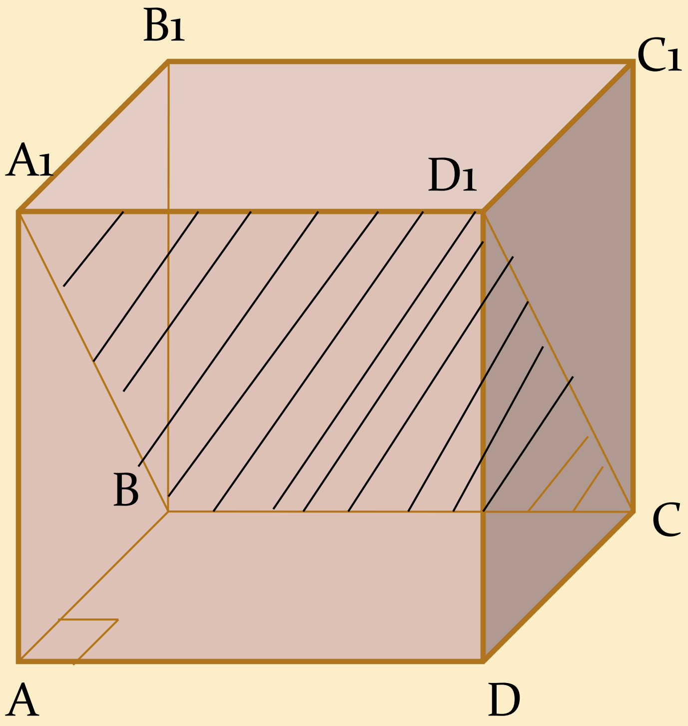
Прямая BD перпендикулярна к плоскости треугольника ABC. Известно, что BD = 9 см,

AC = 10 см, BC = BA = 13 см.

Найдите: а) расстояние от точки D до прямой AC; б) площадь треугольника ACD.

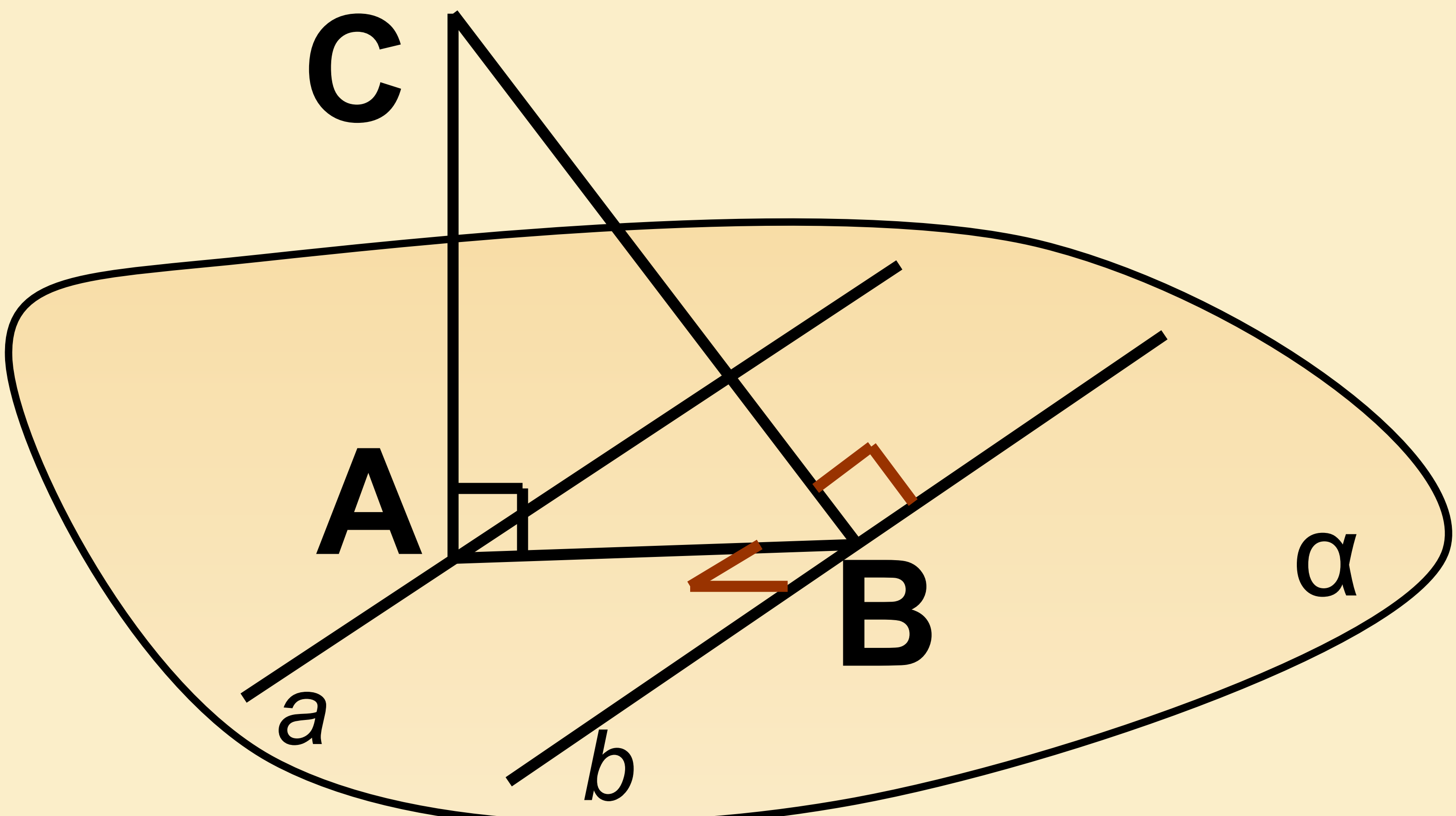
Задача № 3

Определите вид диагонального сечения куба.



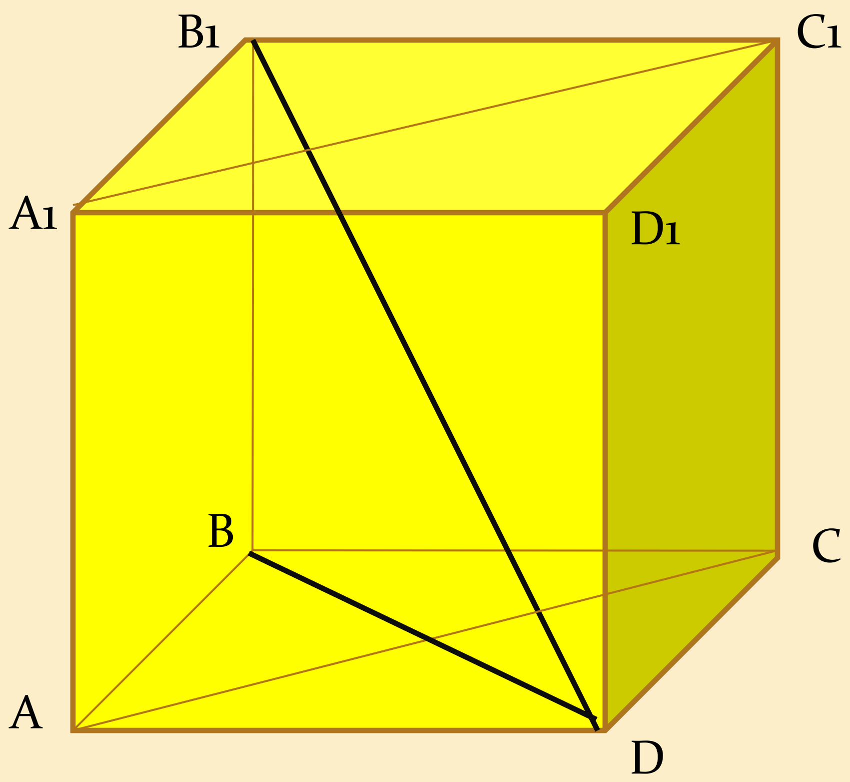
Задача №4

Среди точек прямой b точка B является ближайшей к точке A.
Докажите, что она ближайшая к точке C

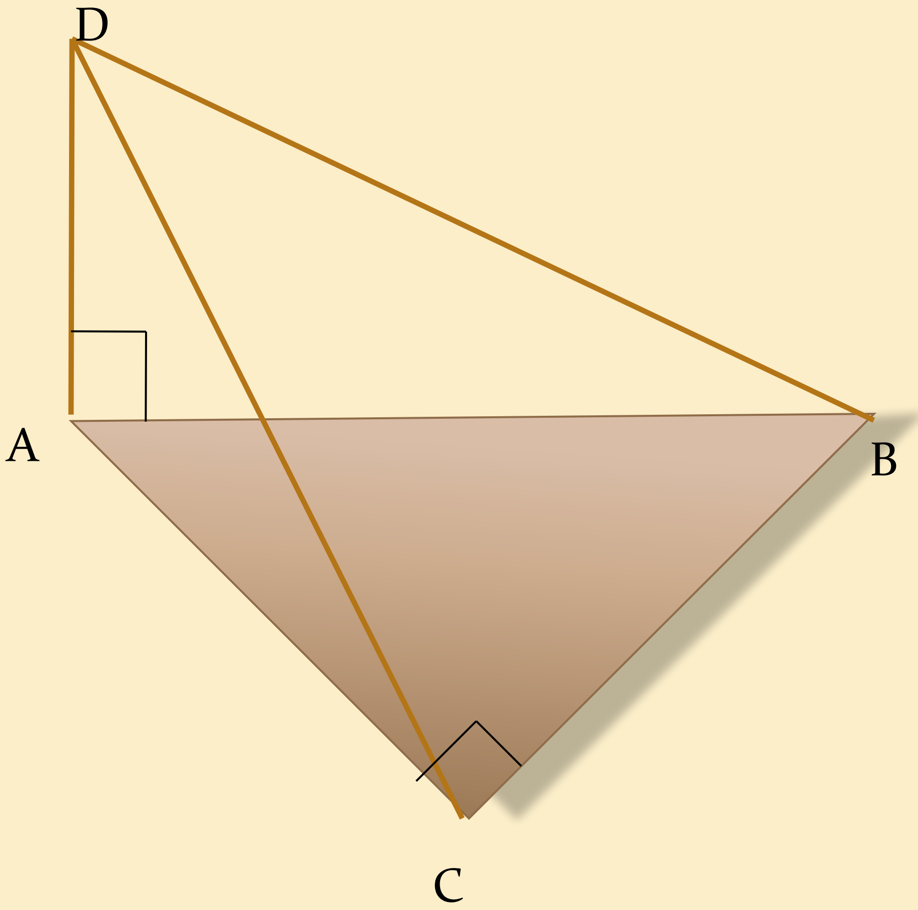


Задача №5

Назовите несколько прямых перпендикулярных диагонали куба.



Задача № 6 (145)



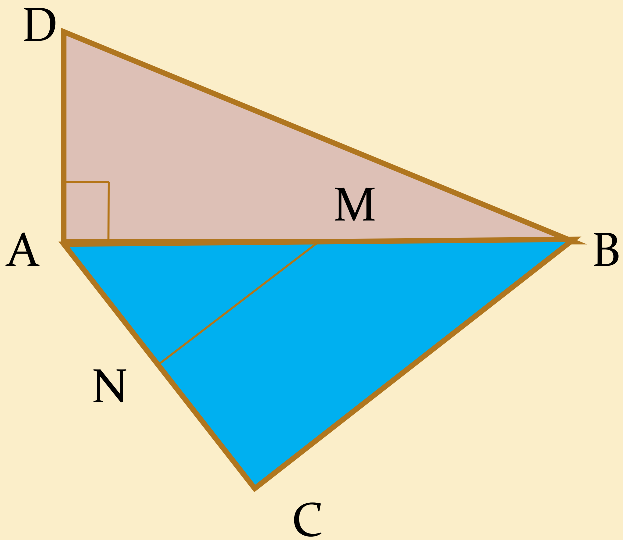
Дано:

$\Delta ABC, \angle C = 90^0, AD \perp (ABC)$

Доказать:

$\Delta DCB - прямоугольный.$

Подведение итогов.



Дано: AD $\perp$ (ABC),

$$\angle BAC = 62^0, \angle ACB = 28^0.$$

Каково взаимное расположение прямых CB и BD ?

Ответ обоснуйте.

MN и DB ?