

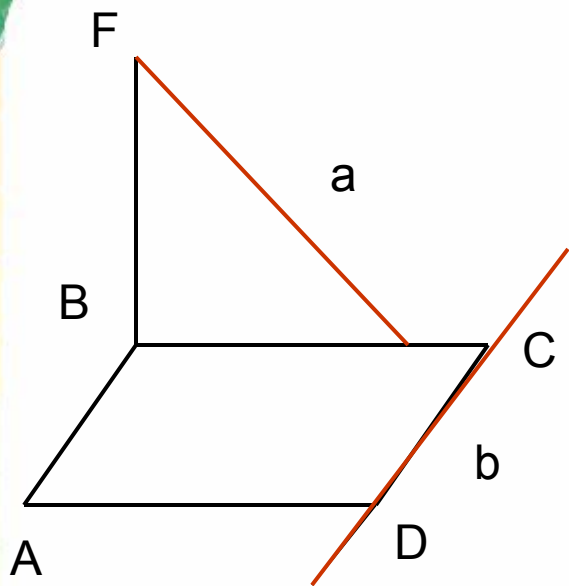


Теорема о трёх перпендикулярах

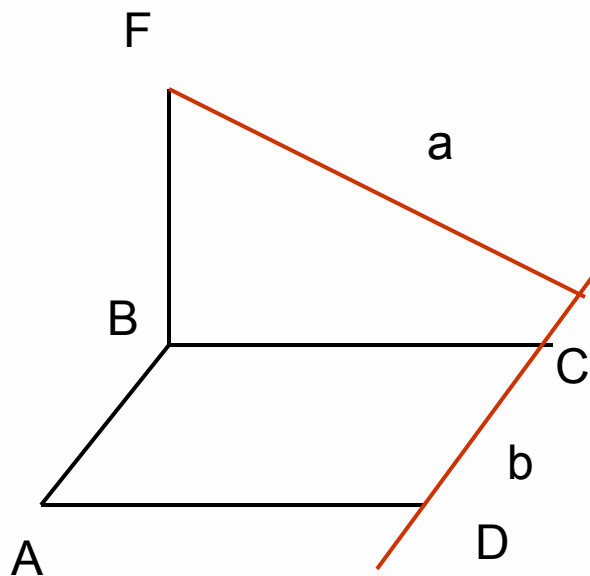
Шаляпина Галина Ивановна учитель математики
МБОУ «Нишнекулойская средняя
общеобразовательная школа» Верховажского
района Вологодской области



Установите по рисункам положение прямых a и b

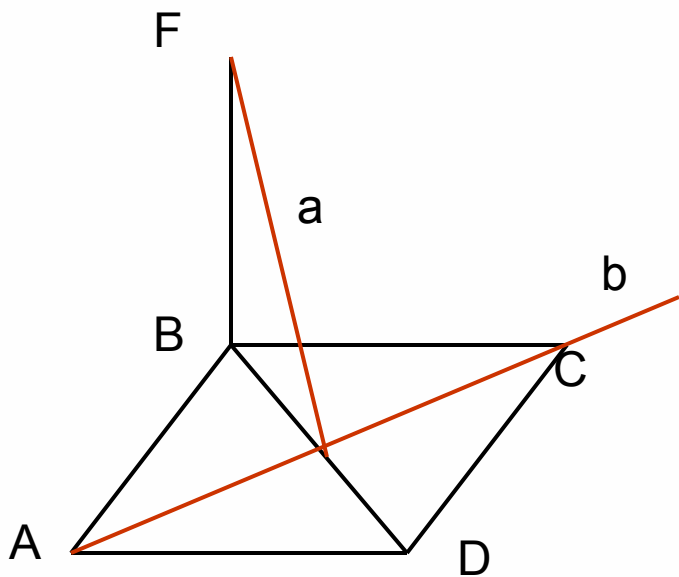


ABCD –
прямоугольник,
 $BF \perp (ABC)$

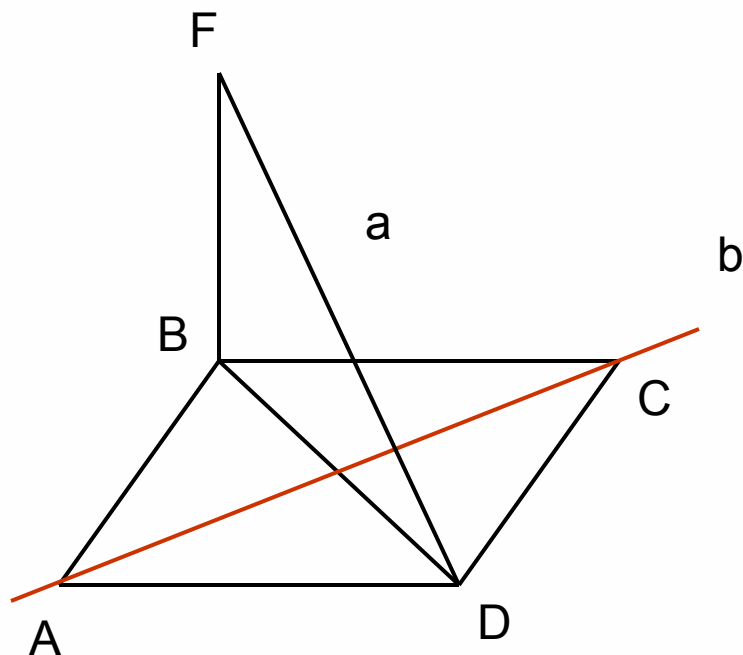


ABCD –
прямоугольник,
 $BF \perp (ABC)$

Установите по рисункам положение прямых a и b



$ABCD$ – ромб,
 $BF \perp (ABC)$



$ABCD$ – ромб,
 $BF \perp (ABC)$

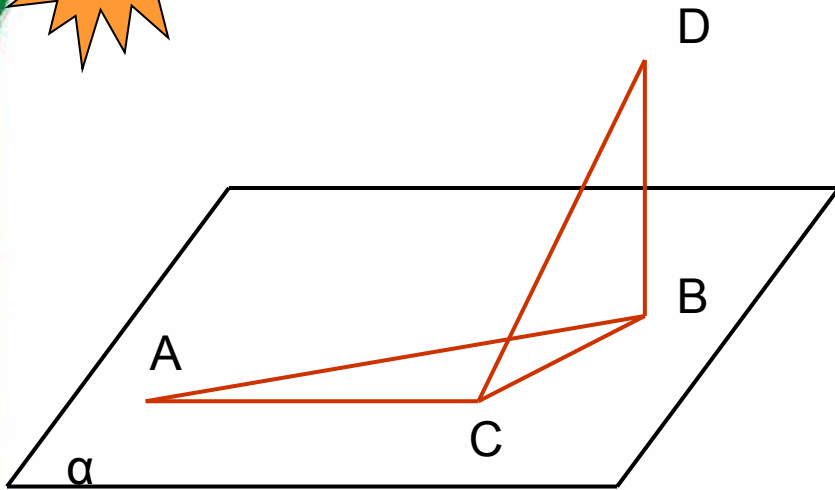


Основная цель:

- Сформировать навык применения теоремы о трёх перпендикулярах к решению задач.



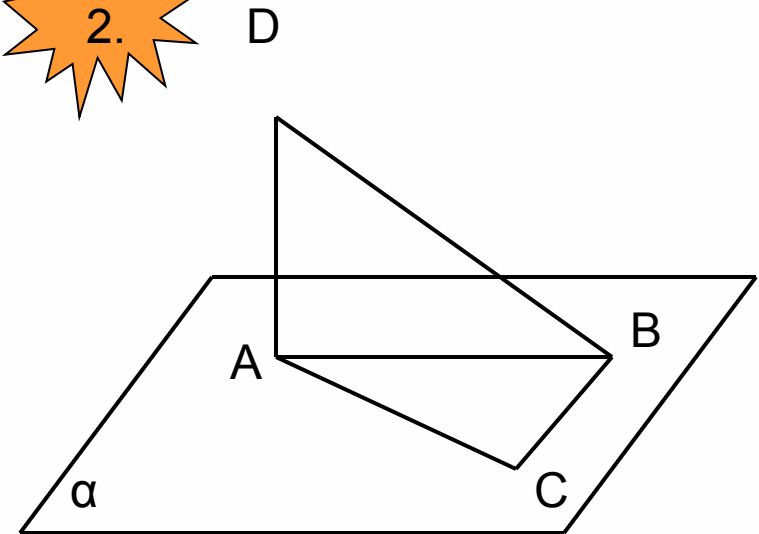
1.



Дано: $\angle A = 30^\circ$, $\angle ABC = 60^\circ$, $DB \perp \alpha$.

Доказать, что $CD \perp AC$

2.



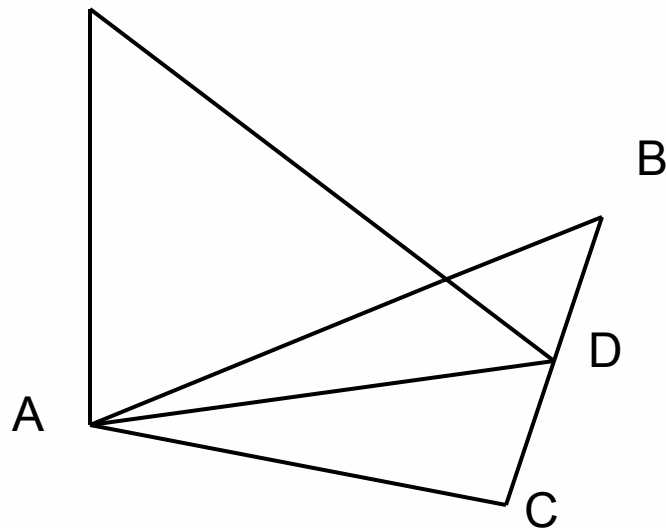
Дано : $\angle BAC = 40^\circ$,
 $\angle ACB = 50^\circ$, $AD \perp \alpha$

Докажите, что
 $CB \perp BD$



3.

M

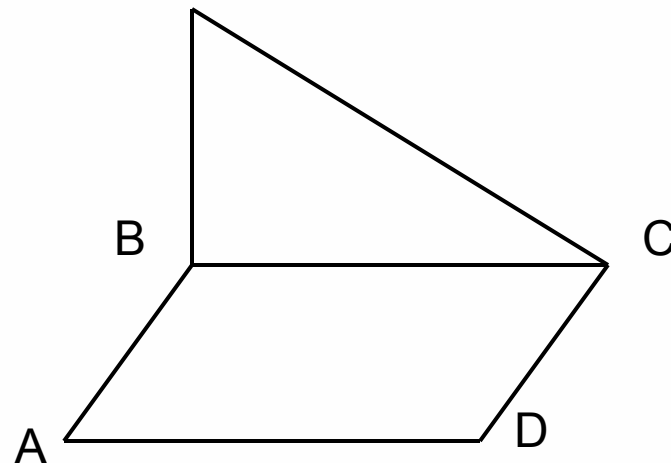


$AM \perp (ABC)$,
 $AB=AC$, $CD=DB$

Докажите, что
 $MD \perp BC$

4.

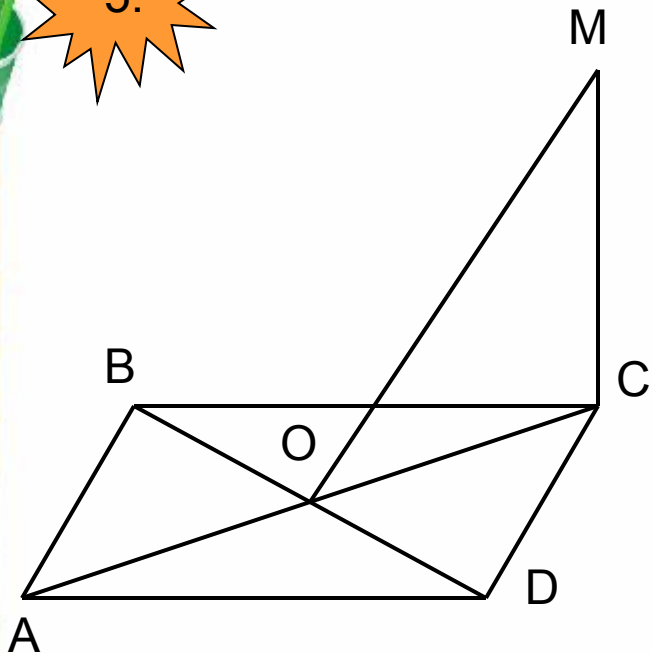
M



$ABCD$ – параллелограмм,
 $BM \perp (ABC)$, $MC \perp DC$

Определите вид
параллелограмма $ABCD$

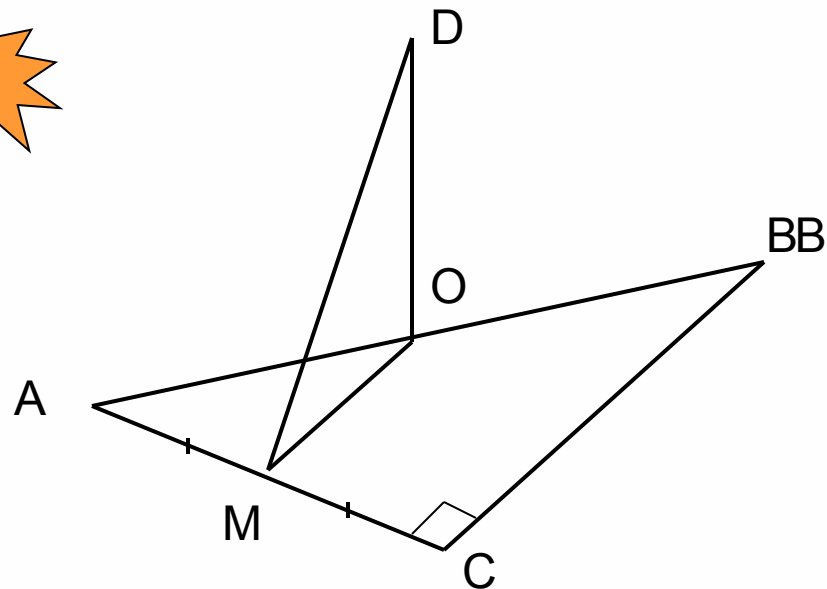
5.



$ABCD$ – параллелограмм,
 $CM \perp (ABC)$, $MO \perp BD$

Определите вид
 параллелограмма $DABC$

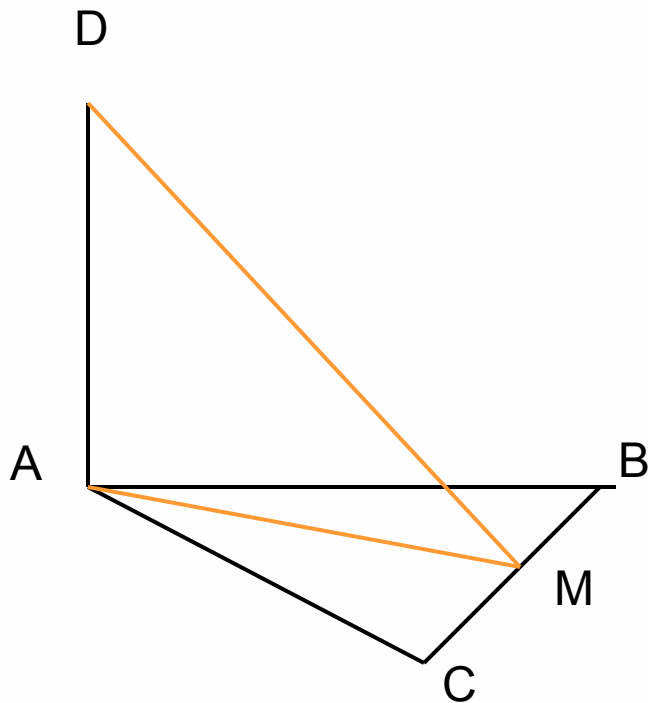
6.



В $\triangle ABC$ $\angle C = 90^\circ$, O -
 центр описанной
 окружности, $AM = MC$,
 $OD \perp (ABC)$, $AB = 5$, $AC = 3$

Найдите DM

№1
49



Дано: $AD \perp (ABC)$, $\triangle ABC$ -
равнобедренный,

$AB=AC= 5$ см, $BC = 6$ см, $AD = 12$
см.

Найти: $\rho (A, BC)$, $\rho (D, BC)$

Решение:

1) $\triangle ABC$ - равнобедренный, AM –
медиана и высота $\rightarrow \rho (A, BC) =$
 $AM = \sqrt{AC^2 - CM^2} = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$ (см)

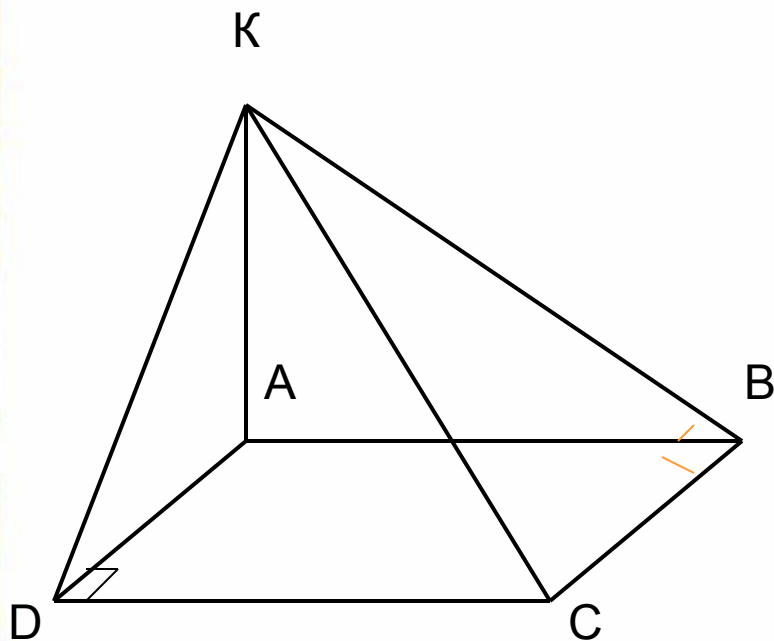
2) AM – проекция, DM - наклонная, $AM \perp BC \rightarrow$
 $DM \perp BC \rightarrow \rho (D, BC) = DM = \sqrt{DA^2 + AM^2} = \sqrt{12^2 + 4^2} = \sqrt{160} = 4\sqrt{10}$ см

Ответ: 4 см, $4\sqrt{10}$ см.

№ 150

Дано: $ABCD$ - прямоугольник, $AK \perp (ABC)$, $KD = 6$ см, $KB = 7$ см, $KC = 9$ см.

Найти: $\rho(K, (ABC))$, $\rho(AK, CD)$



Решение:

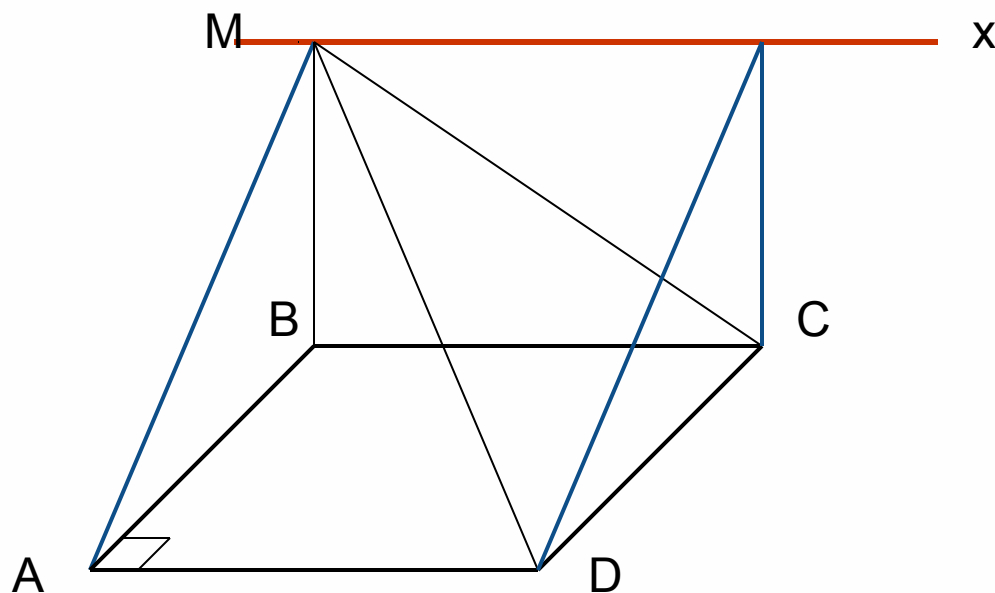
1). $\rho(K, (ABC)) = AK$.

$AK \perp (ABC)$, $AB \perp CB$, AB – проекция, KB – наклонная \rightarrow $KB \perp CB$.

2) $\triangle KBC$ – прямоугольный. $CB = 4\sqrt{2}$ (см) = AD

3) $\triangle AKD$ – прямоугольный. $AK = 2$ см.

4) $\rho(AK, CD) = AD$. $AD = 4\sqrt{2}$ см



Плоскости (ADM) и (BCM) имеют общую точку M , следовательно, они пересекаются по прямой, проходящей через эту точку – MX . Прямая AD , принадлежащая плоскости ADM , параллельна прямой BC , принадлежащей плоскости BCM , $\rightarrow AD \parallel (BCM)$. А если плоскость проходит через прямую, параллельную другой плоскости и пересекает её, то линия пересечения плоскостей параллельна первой прямой $\rightarrow MX \parallel AD$. $BC \parallel AD \rightarrow MX \parallel BC$, но $BC \perp (AMB)$ (почему?) $\rightarrow MX \perp (AMB)$



Ресурсы:

шаблоны презентаций

<http://www.proshkolu.ru/user/isakova43/folder/101730/>