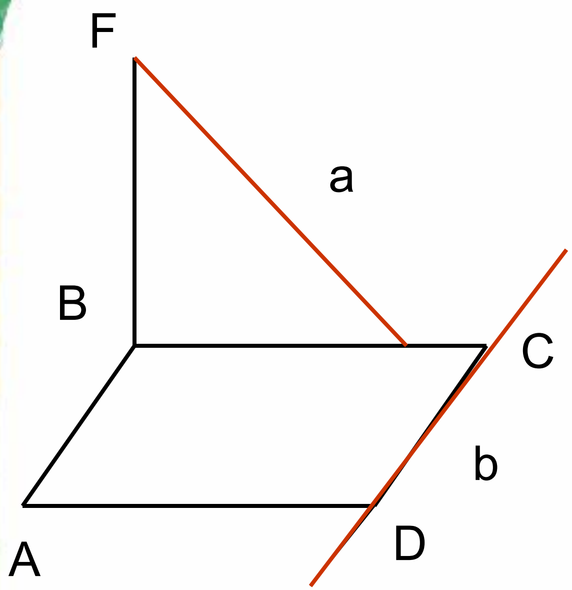
Теорема о трёх перпендикулярах

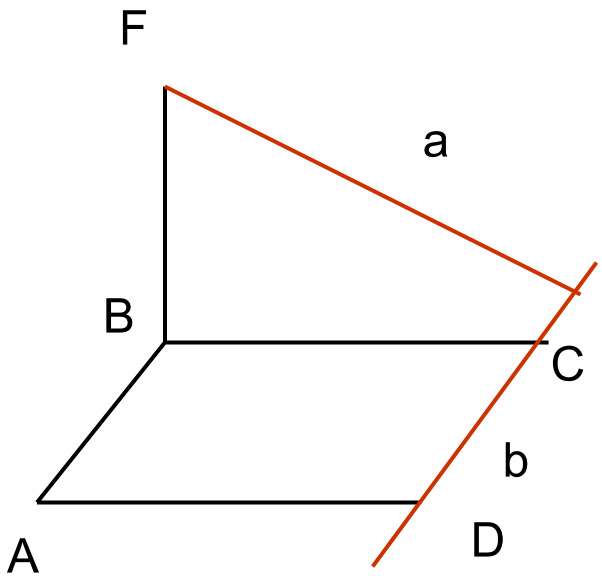
Шаляпина Галина Ивановна учитель математики
МБОУ «Нижнекулойская средняя общеобразовательная школа» Верховажского района Вологодской области

Установите по рисункам положение прямых a и b



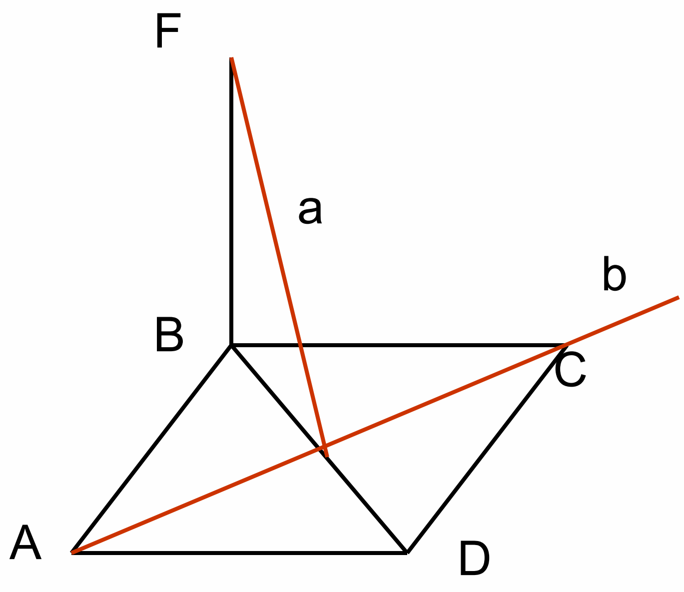
ABCD – прямоугольник,

BF⊥(ABC)

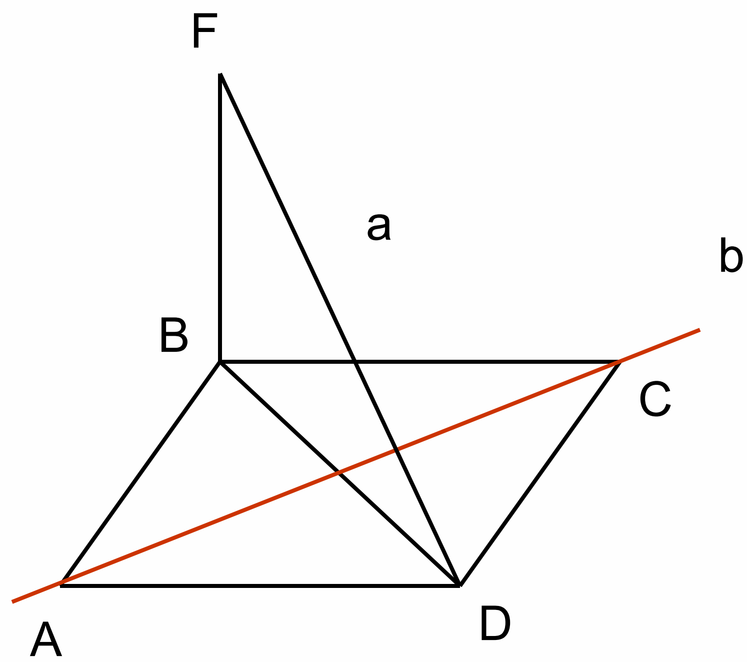


ABCD – прямоугольник,
BF⊥(ABC)

Установите по рисункам положение прямых а и в



ABCD – ромб,
BF ⊥ (ABC)

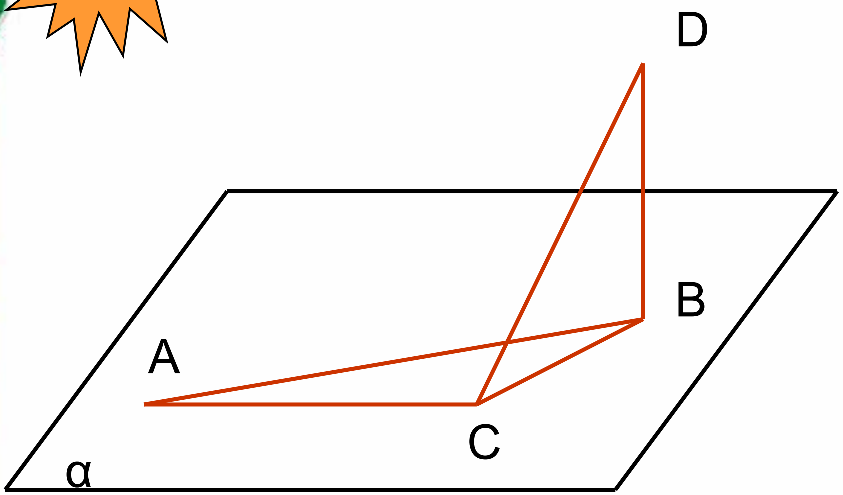


ABCD – ромб,
BF ⊥ (ABC)

Основная цель:

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

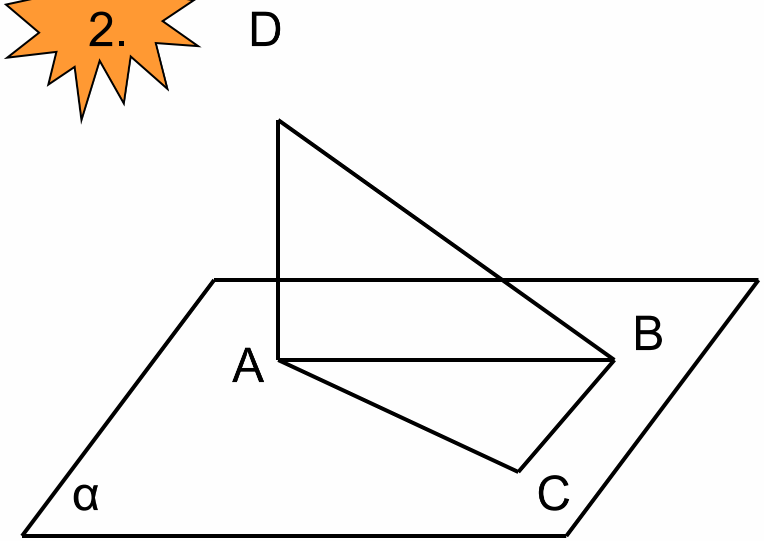
1.



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

Доказать, что $CD \perp AC$

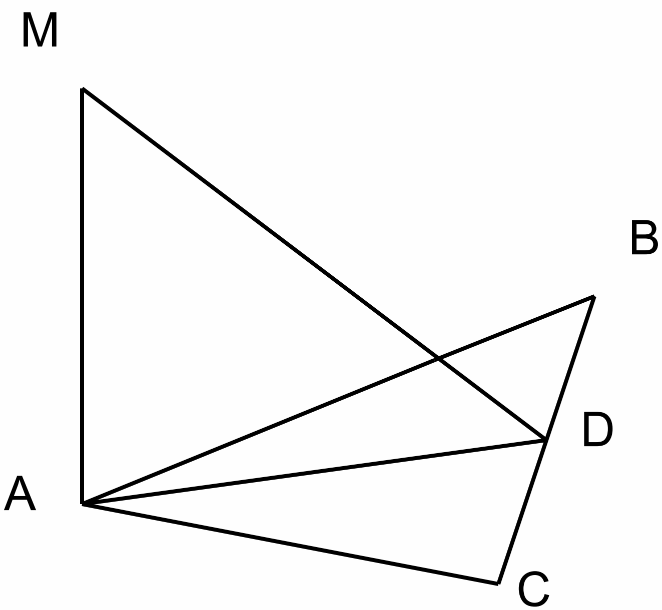
2.



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

Докажите, что $CB \perp BD$

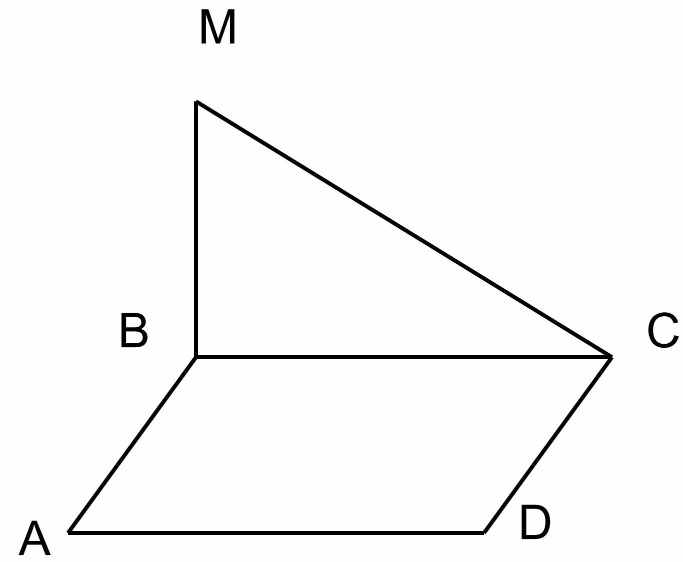
3.



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

Докажите, что
$MD \perp BC$

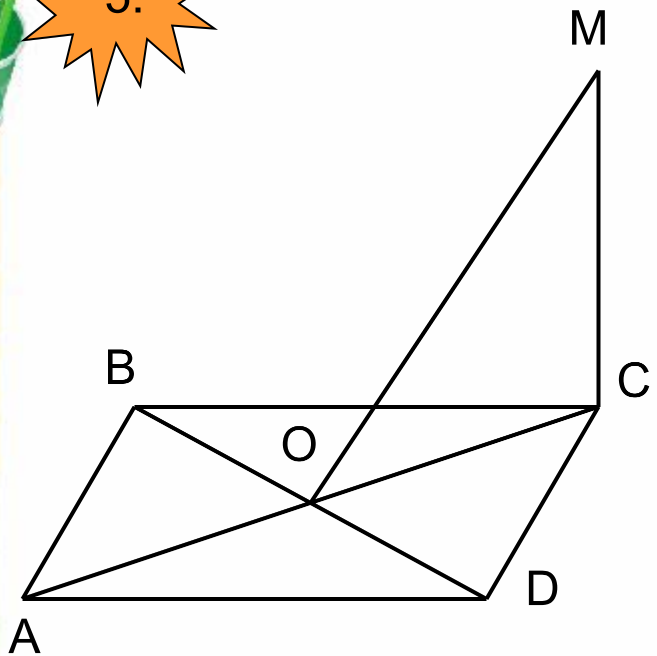
4.



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

Определите вид
параллелограмма $ABCD$

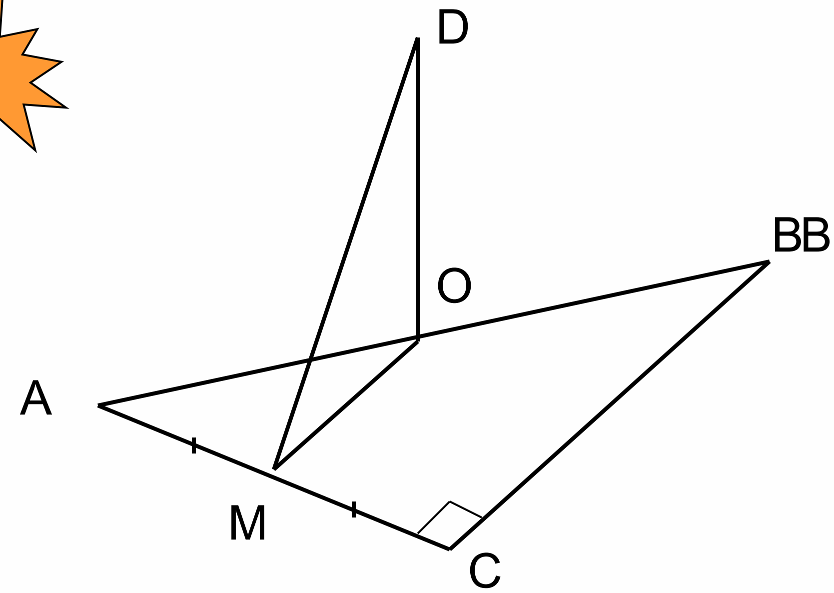
5.



ABCD – параллелограмм, CM ⊥ (ABC), MO ⊥ BD

Определите вид параллелограмма DABC

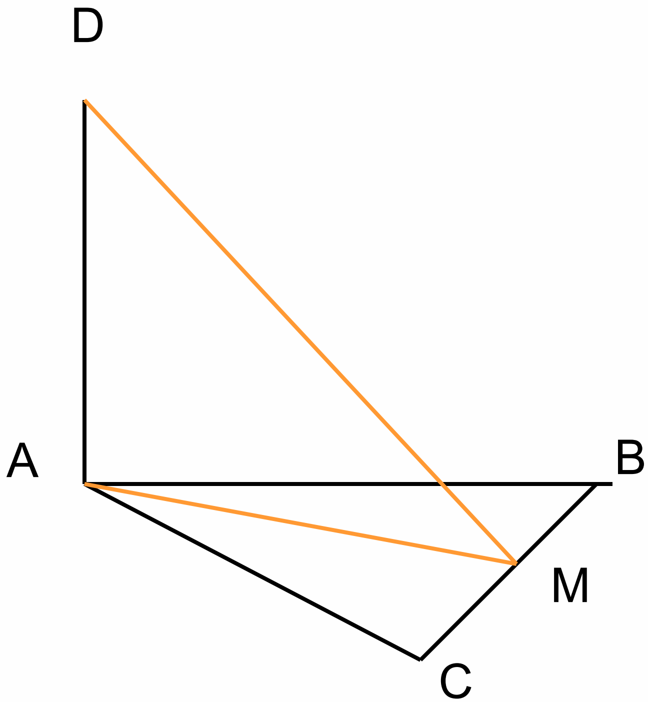
6.



В ΔABC ∠ C = 90º, O- центр описанной окружности, AM = MC, OD ⊥ (ABC), AB= 5, AC= 3

Найдите DM

№1
49



<u>Дано</u>: AD ⊥ (ABC), Δ ABC-равнобедренный,

AB=AC= 5см, BC = 6 см, AD = 12 см.

<u>Найти</u>: ρ (A, BC), ρ (D, BC)

<u>Решение:</u>

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

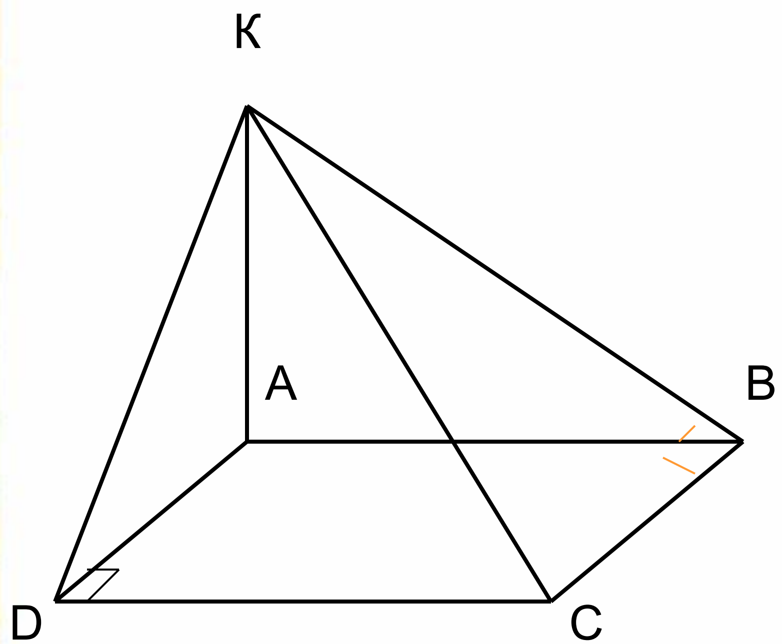
2) AM – проекция, DM - наклонная, AM ⊥ BC → DM ⊥ BC → ρ (D, BC) = DM $= \sqrt{DA^2 + AM^2} = \sqrt{12^2 + 4^2} = \sqrt{160} = 4\sqrt{10}$ см

Ответ: 4 см, 4√10 см.

№ 150

<u>Дано</u>: ABCD - прямоугольник, AK ⊥ (ABC), KD =6 см, KB= 7 см, KC= 9 см.

<u>Найти:</u> ρ (K, (ABC)), ρ (AK, CD)



<u>Решение:</u>

1). ρ (K, (ABC))= AK.

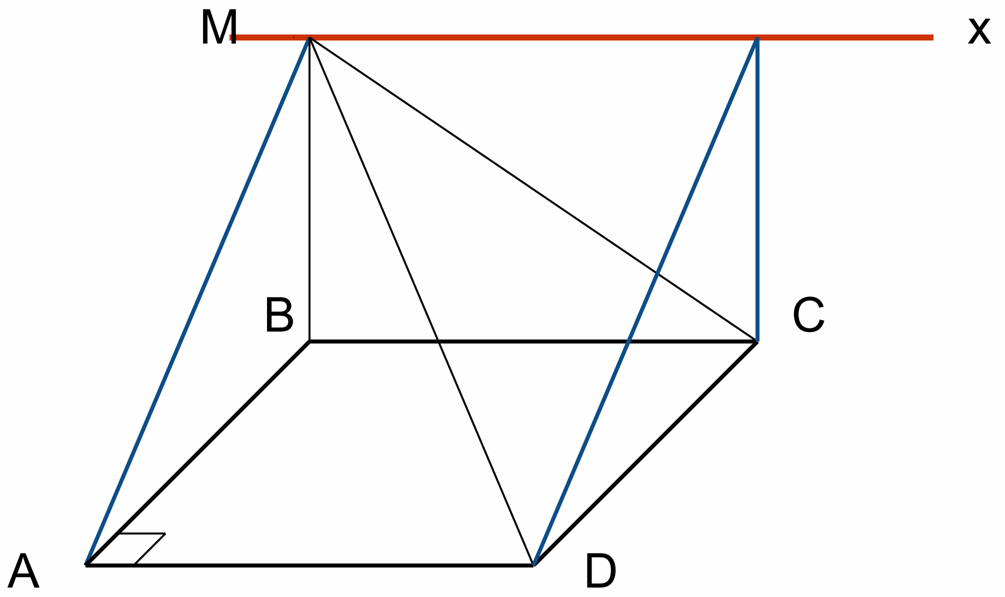
AK ⊥(ABC), AB⊥CB, AB – проекция, KB – наклонная → KB⊥ CB.

2) ΔKBC – прямоугольный. CB = 4√2(см) =AD

3) ΔAKD – прямоугольный. AK = 2 см.

4) ρ (AK, CD) = AD. AD = 4√2 см

№159



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,→ AD|| (BCM). А если плоскость проходит через прямую, параллельную другой плоскости и пересекает её, то линия пересечения плоскостей параллельна первой прямой→ MX || AD. BC||AD→MX||BC, но BC⊥(AMB) (почему?)→
MX⊥(ABM)

Ресурсы:

шаблоны презентаций
http://www.proshkolu.ru/user/isakova43/folder/101730/