


# Тема урока:

Перпендикулярные прямые в пространстве. Решение задач.



«Умение решать задачи-  
практическое искусство,  
подобное плаванию, или  
игре на фортепиано: этому  
можно научиться, лишь  
подражая образцам или  
постоянно тренируясь...»

Д.Пойа

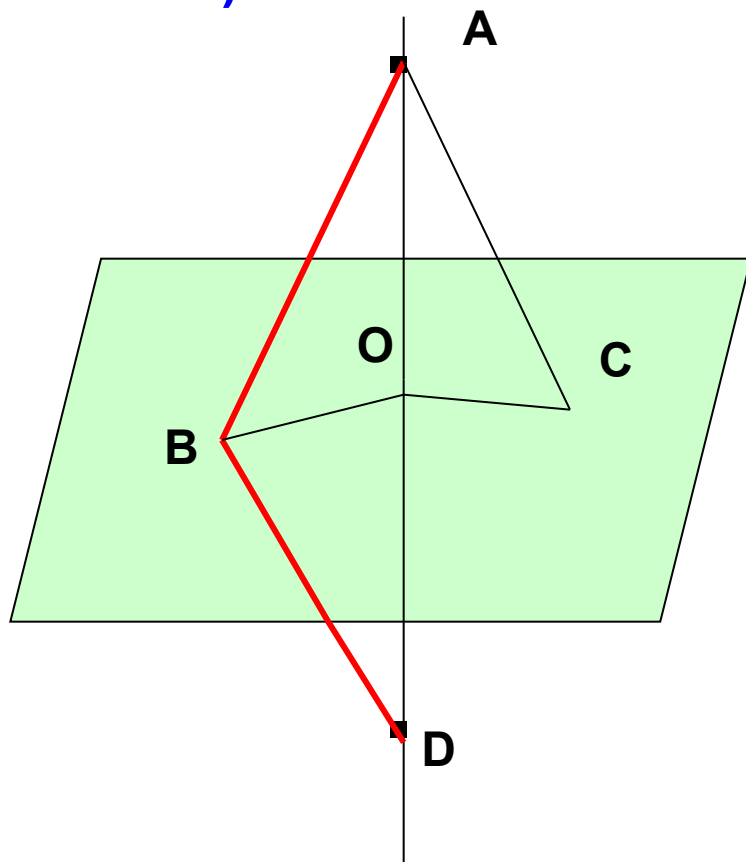


Восстановите правильную последовательность в доказательстве леммы.



1. По условию леммы  $b \parallel a$ , а по построению  $a \parallel MA$ , поэтому  $b \parallel MA$ .
2. Таким образом, прямые  $b \parallel MA$  и  $c \parallel MC$ ,  $\angle AMC = 90^\circ$ , тогда  $b \perp c$
3. Пусть  $a \parallel b$  и  $a \perp c$
4. Через произвольную точку  $M$  пространства не лежащую на данных прямых проведём  $MA \parallel a$  и  $MC \parallel c$ .
5. Докажем, что  $b \perp c$
6. Так как  $MA \parallel a$  и  $MC \parallel c$ , то  $\angle AMC = 90^\circ$

Дом. задание  
№ 119 а)



Дано :  $OA \perp (OBC)$ ,

т.  $O$ -середина  $AD$

Доказать :  $AB = DB$

Док - во : 1)  $OA \perp OB$  (т.к. ... )

2)  $OA \perp OB$ ,  $AO = OD$

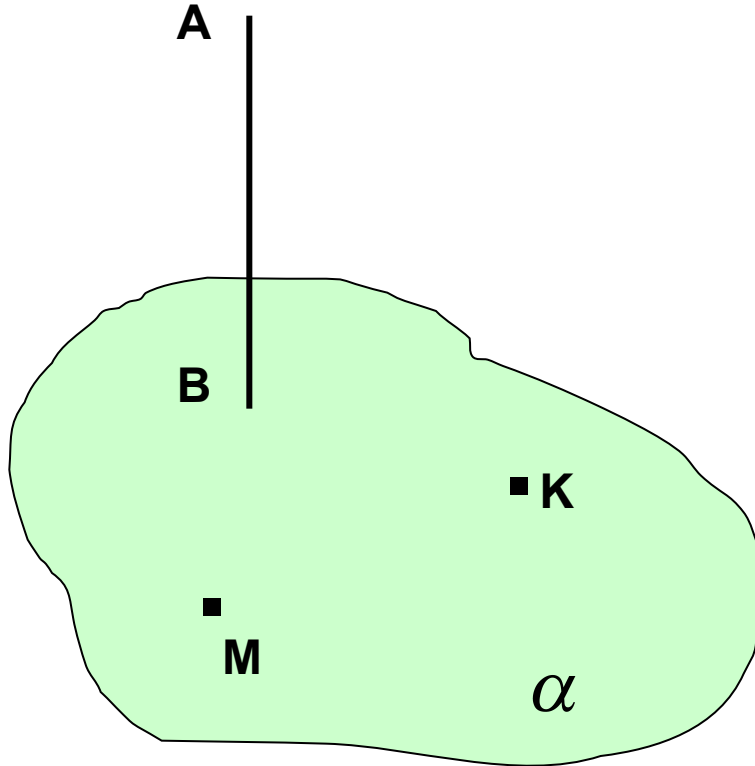
следовательно  $OB$  - ... к отрезку  $AD$

Значит,  $AB = BD$  ч.т.д.



# Решение задач.

№1

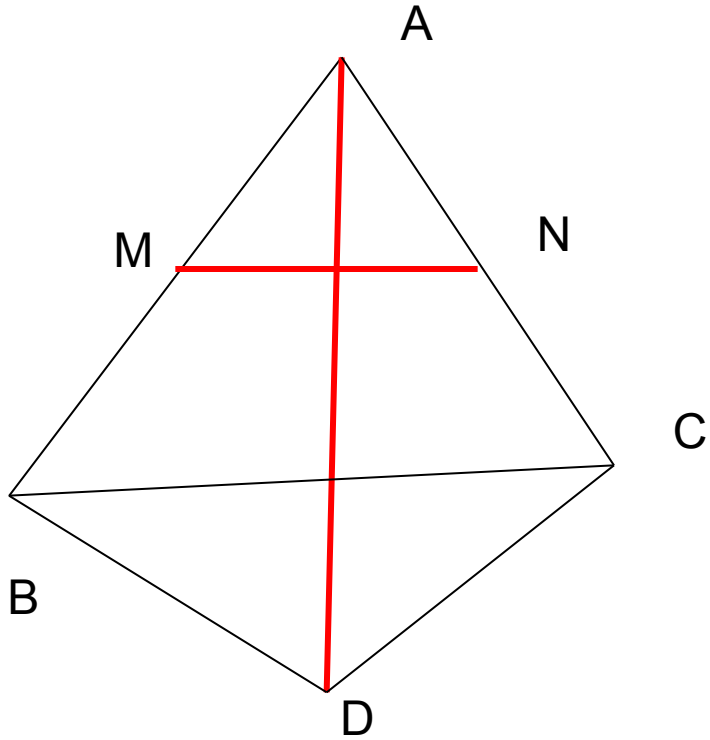


*Дано :  $AB \perp \alpha$*

*$m.M \in \alpha, K \in \alpha$*

*Доказать :  $AB \perp MK$*

№117



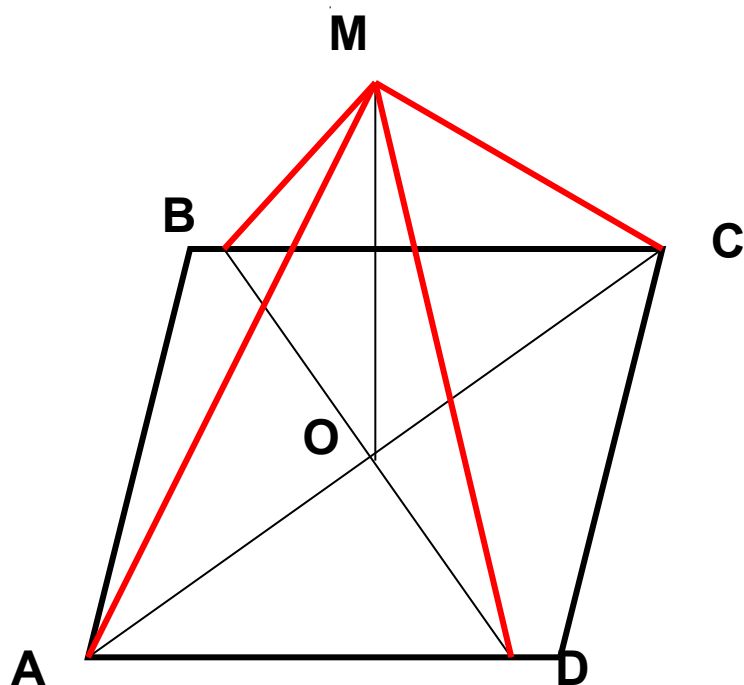
*Дано :  $ABCD$  – тетраэдр*

*$BC \perp AD$ ,*

*т.М и N - середины  $AB$  и  $AC$*

*Доказать :  $DA \perp MN$*

№2

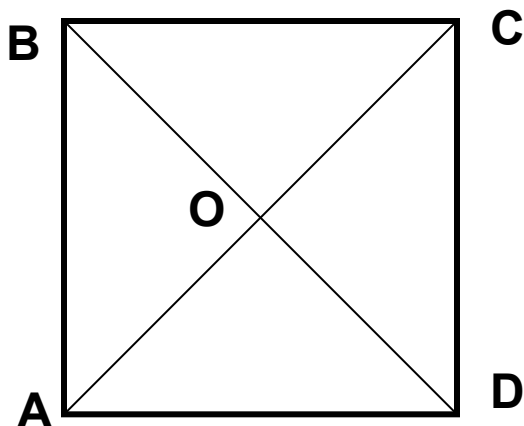


*Дано :  $ABCD$  – квадрат*

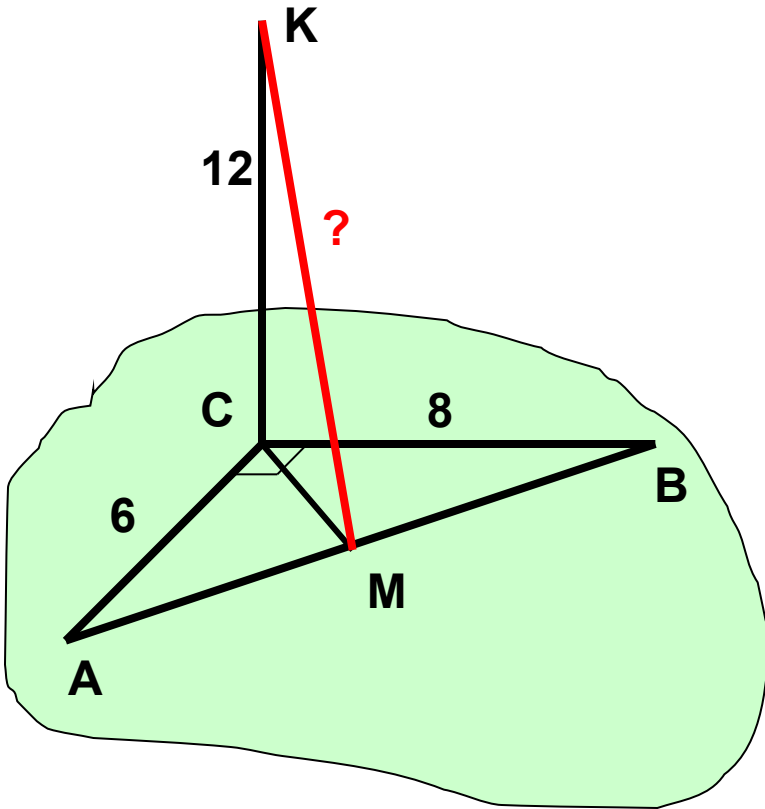
*$m.O$  –  $m.$  пересечения диагоналей*

*$MO \perp (ABCD)$*

*Доказать :  $MA = MB = MC = MD$*



## №121



Дано :  $\triangle ABC$ ,  $\angle C = 90^\circ$

$AC = 6\text{ см}$ ,  $CB = 8\text{ см}$

$CM$  – медиана  $\triangle ABC$

$CK \perp (ABC)$ ,  $CK = 12\text{ см}$

Найти :  $KM$  – ?



- 1) Прямая **a** не перпендикулярна прямой **b**, лежащей в плоскости  $\alpha$ . Прямая **a** и плоскость  $\alpha$ :  
а) перпендикулярны                      б) не перпендикулярны
- 2) Прямая, перпендикулярная плоскости, пересекает эту плоскость:  
а) утверждение верно                      б) утверждение неверно
- 3) Прямая **b** перпендикулярна плоскости, в которой лежит прямая **c**.  
а) прямые **c** и **b** перпендикулярны  
б) прямые **c** и **b** не перпендикулярны
- 4) Две прямые, перпендикулярные к одной прямой, параллельны.  
а) утверждение верно                      б) утверждение неверно
- 5) Прямая **a** не перпендикулярна плоскости, а прямая **b** перпендикулярна к этой плоскости. Прямые **a** и **b**:  
а) не могут быть параллельными  
б) могут быть параллельными.

«Если вы хотите научиться  
плавать, то смело входите в  
воду, а если хотите  
научиться решать задачи, то  
решайте их».

Д.Поля

