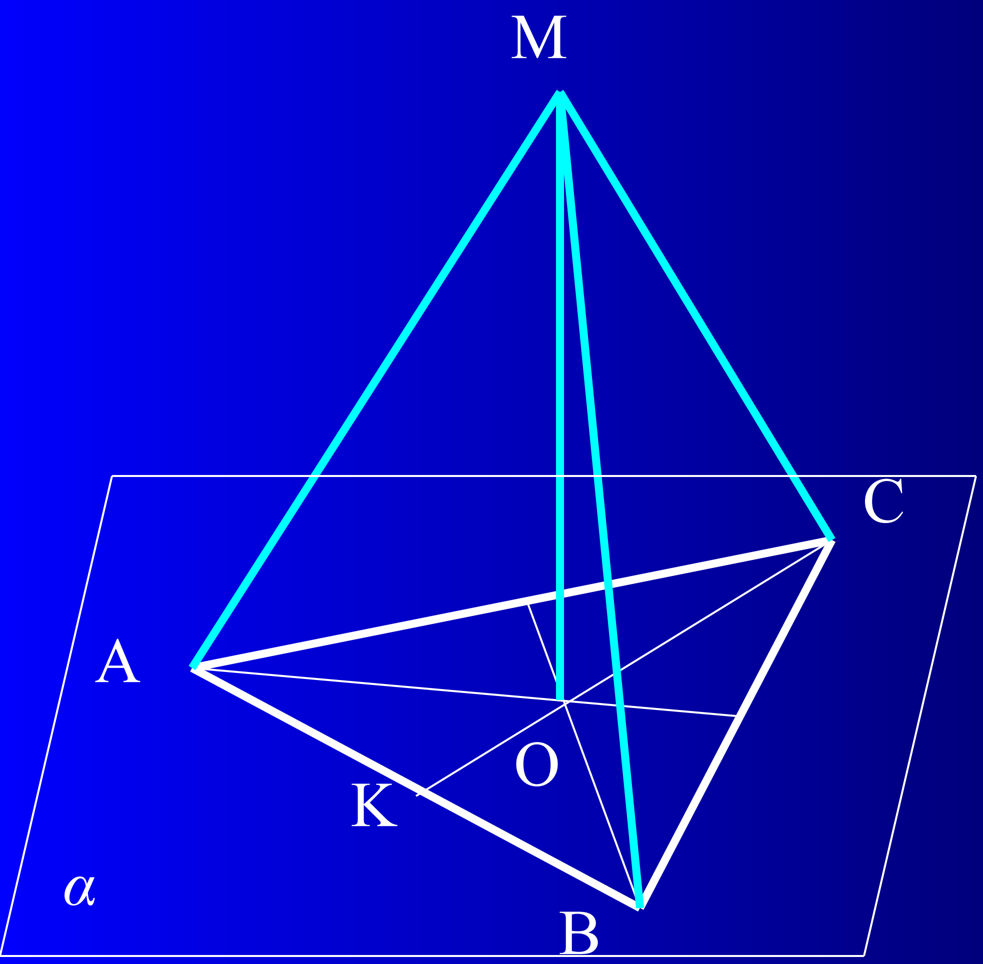
Ответьте на вопросы:	Варианты ответов:	Правильные ответы
1. В каких пределах измеряется угол между двумя прямыми?	А) $0° \le \alpha \le 180°$ Б) $0° < \alpha < 180°$ В) $0° \le \alpha \le 90°$ Г) $0° \le \alpha \le 360°$	В
2. Даны прямая *а* и точка А, лежащая на этой прямой. Сколько прямых, перпендикулярных прямой *а* и проходящих через точку *А,* можно провести?	А) Бесконечное множество Б) Одну В) Ни одной	А
3. Даны прямая *а* и точка *А,* не лежащая на этой прямой. Сколько прямых, перпендикулярных *а* и проходящих через точку *А*, можно провести?	А) Одну Б) Ни одной В) Бесконечное множество	А,В
4. $a \perp \alpha$ и $в \perp \alpha$. Как расположены прямые *а* и *в*?	А) *а* и *в* пересекаются Б) *а* и *в* скрещиваются В) *а* и *в* параллельны	В
5. $a \perp \alpha$ и $a \parallel в$. Как расположены плоскость α и прямая *в*?	А) *в* пересекает α под любым углом Б) *в* и α параллельны В) *в* и α перпендикулярны Г) *в* лежит в плоскости α	В

Задача (устно)



Дано: *Δ ABC – правильный;*
O – центр Δ ABC, OM ⊥ α

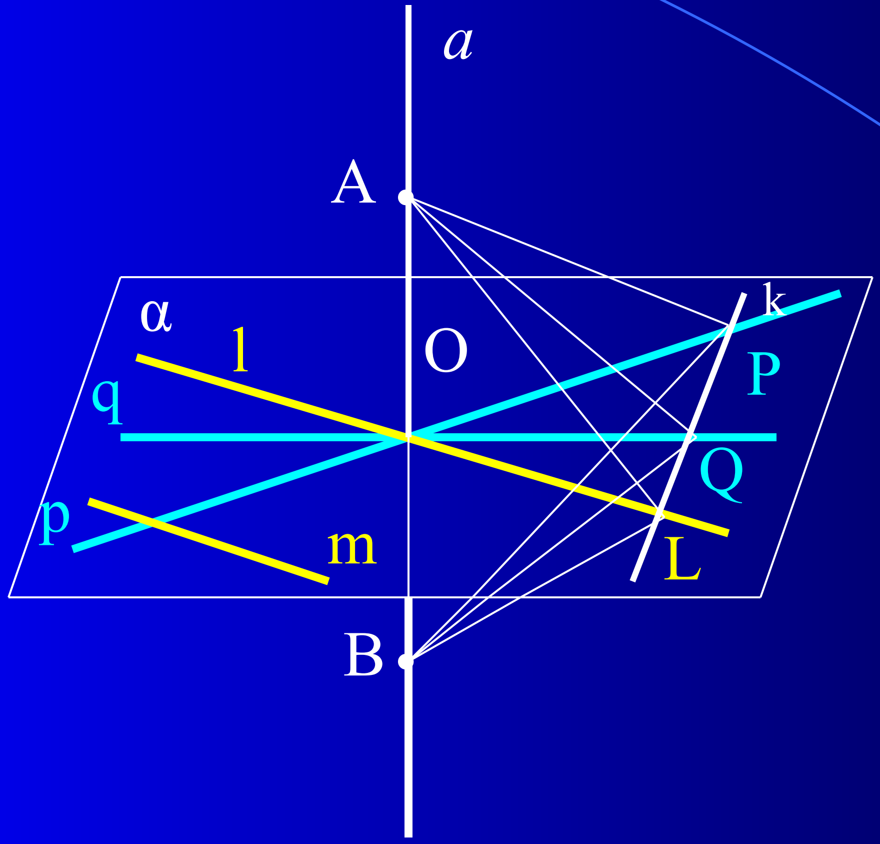
OM=4, r=1,5

Доказать: *MA=MB=MC*

Найти: MA

Тема урока:
Признак перпендикулярности прямой и плоскости
(Д/З: **П.17, № 128, 131, 133**)

- Если прямая перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости.



Дано:

p и q лежат в плоскости α,

$p \cap q = O$, $a \perp p$, $a \perp q$

Доказать: $a \perp \alpha$, *т.е.*
$a \perp m$, *где m – любая прямая*
плоскости α

План доказательства:

1. Отметим $A \in a$, $B \in a$, $AO=BO$,
 проведем через точку O $l \| m$,
 проведем в плоскости α *прямую k:*
 $k \cap p = P$, $k \cap q = Q$, $k \cap l = L$

2. AP=BP, AQ=BQ

3. $\angle APQ = \angle BPQ$

4. AL=BL

5. $l \perp a$

6. $a \perp \alpha$

Дополнительное задание

Докажите признак перпендикулярности прямой и плоскости с помощью векторов.

<u>Подсказка</u>

используйте следующие факты.

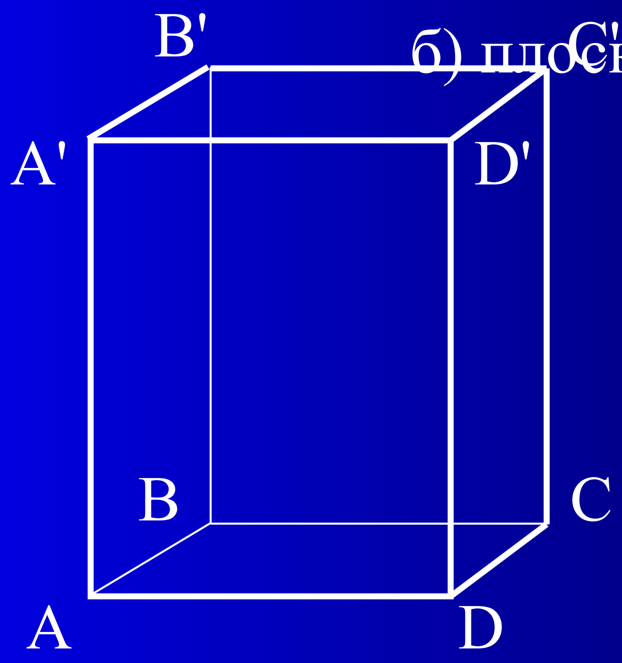
- *Скалярное произведение взаимно перпендикулярных векторов равно нулю.*
- *Любой ненулевой вектор можно разложить по двум неколлинеарным векторам.*

Задача 1 (Устно)

ABCDA'B'C'D' – прямоугольный параллелепипед.
Определите, какие прямые перпендикулярны:

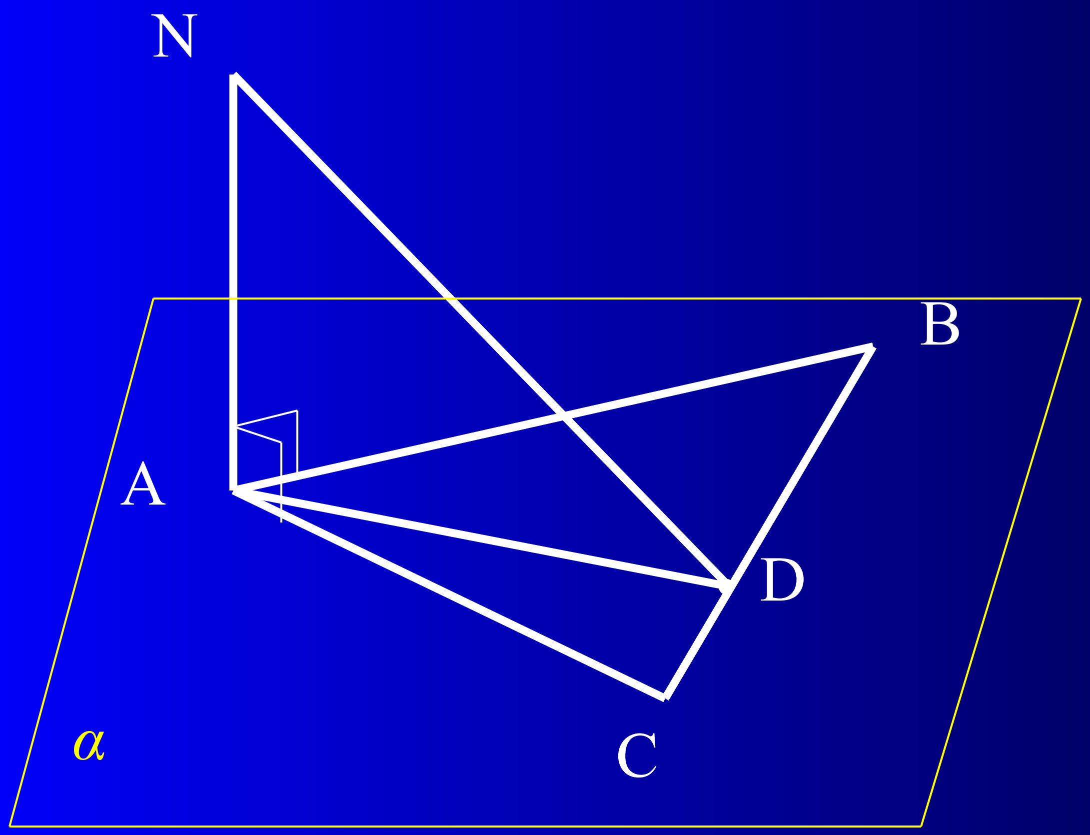
а) плоскости ABB'A' ;

б) плоскости BB'C'C



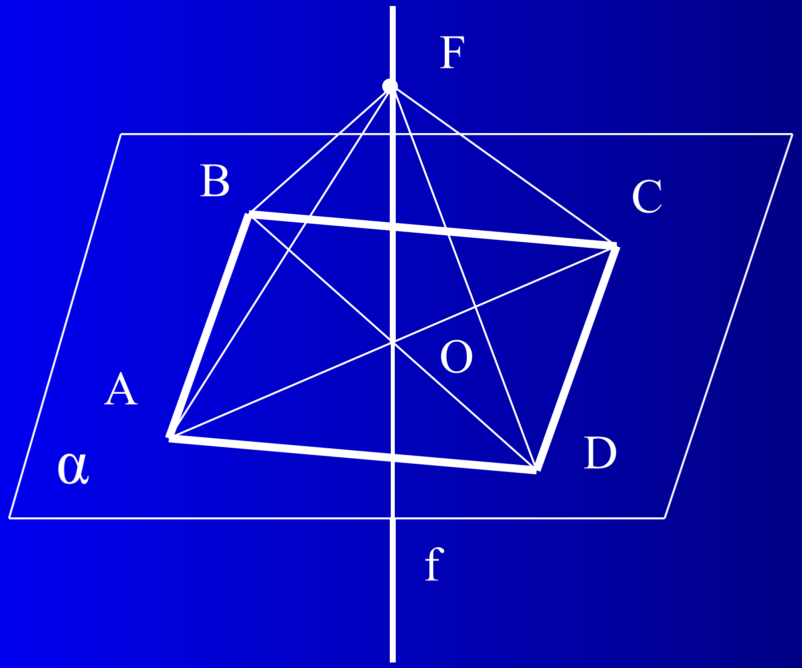
Задача 2 (устно)

По данным чертежа определите вид треугольника NAD



Задача 3 (устно)

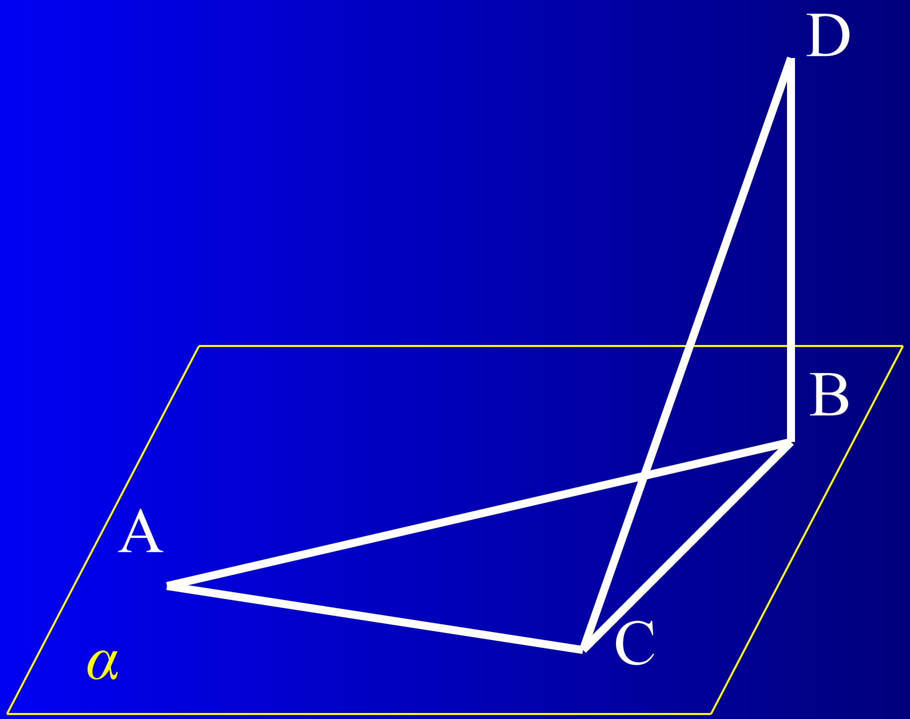
Докажите, что если все точки прямой, проведенной через точку пересечения диагоналей прямоугольника ABCD, равноудалены от вершин прямоугольника, то прямая перпендикулярна плоскости прямоугольника.



№ 127

Дано: ΔABC: $\angle A + \angle B = 90^o$,
$BD \perp \alpha$

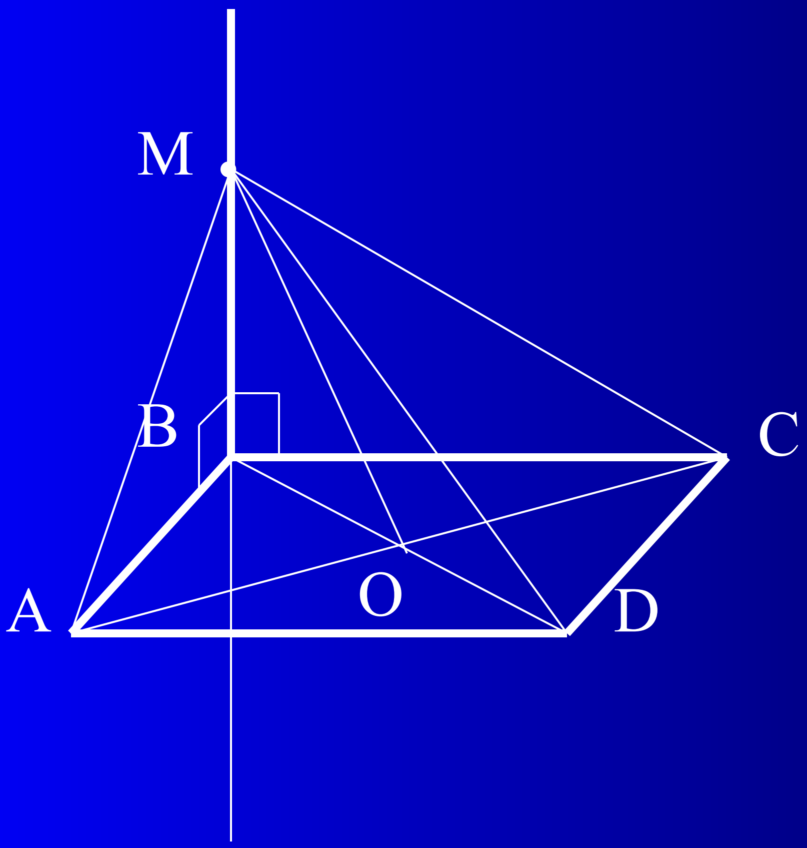
Доказать: $CD \perp AC$



Решение.

1. Т.к. $BD \perp \alpha$, то $\underline{BD \perp AC}$.
2. Т.к. $\angle A + \angle B = 90^o$, то $\underline{BC \perp AC}$.
3. *По признаку перпендикулярности прямой и плоскости* $AC \perp (CDB)$, *а, значит,* $AC \perp CD$.

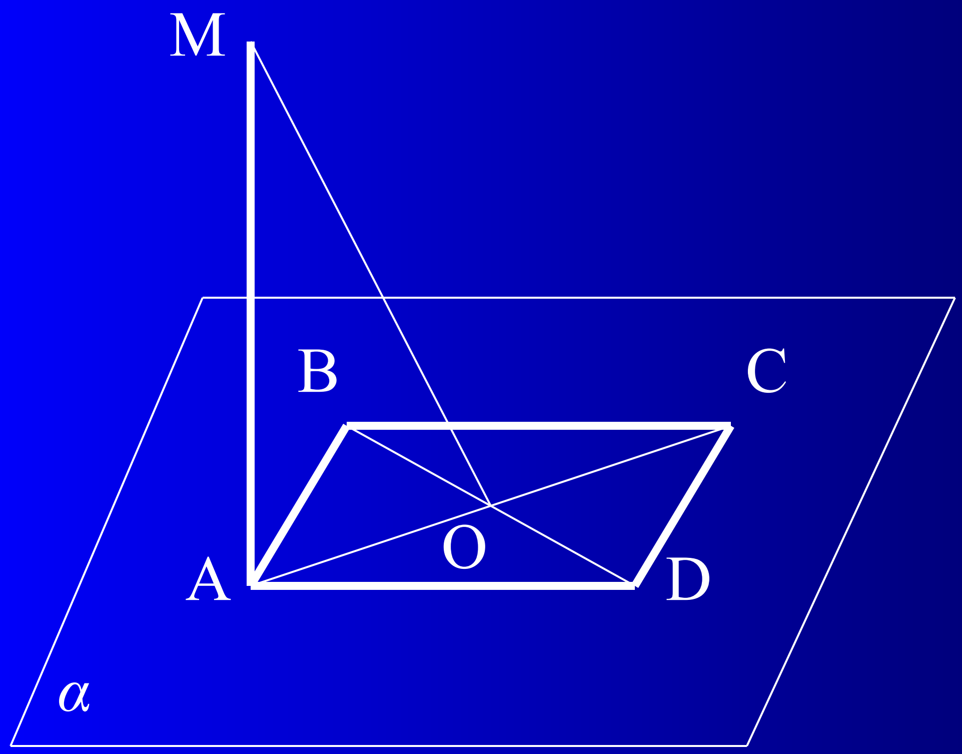
№ 130



Дано:
ABCD – квадрат, O – точка пересечения диагоналей;
BM – прямая,
$\angle MBA = \angle MBC = 90^o$;
$MB = m$, $AB = n$.

Найти: а) MA, MC, MB, MD;
б) расстояние от M до прямых AC и BD.

№ 129



Дано:
ABCD – квадрат, O – точка пересечения диагоналей;
AM $\perp \alpha$

Доказать: 1) BD $\perp$ *(AMO)*

2) $MO \perp BD$

Доказательство:

1) BD $\perp$ *AC как диагонали квадрата и* $AM \perp BD$, т. к.
AM $\perp \alpha$, BD лежит в α.
По признаку перпенди-кулярности прямой и плоскости BD $\perp$ *(AMO)*

2) Т.к. MO лежит в плоскости AMO и BD $\perp$ *(AMO), то*
BD $\perp$ *MO.*