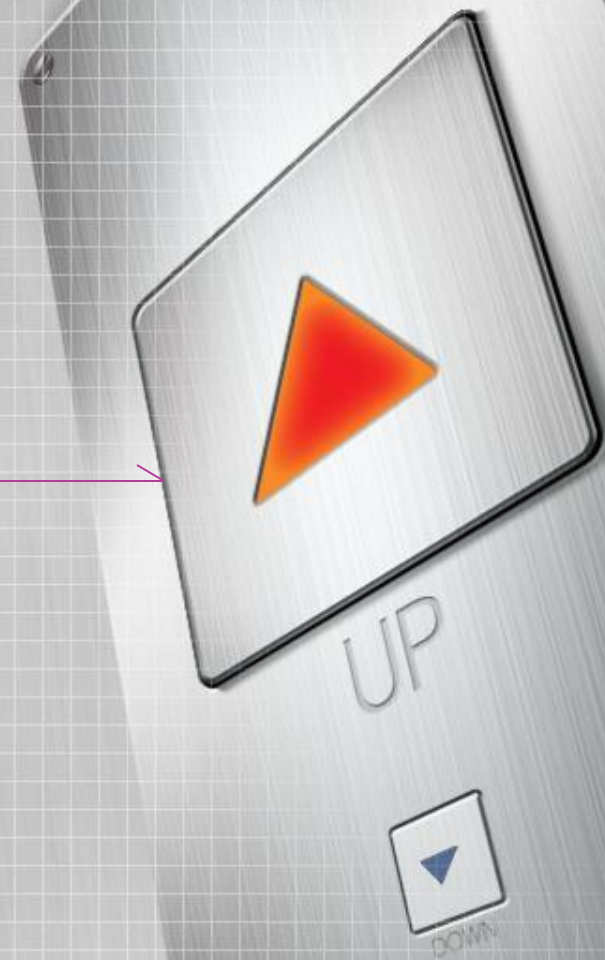


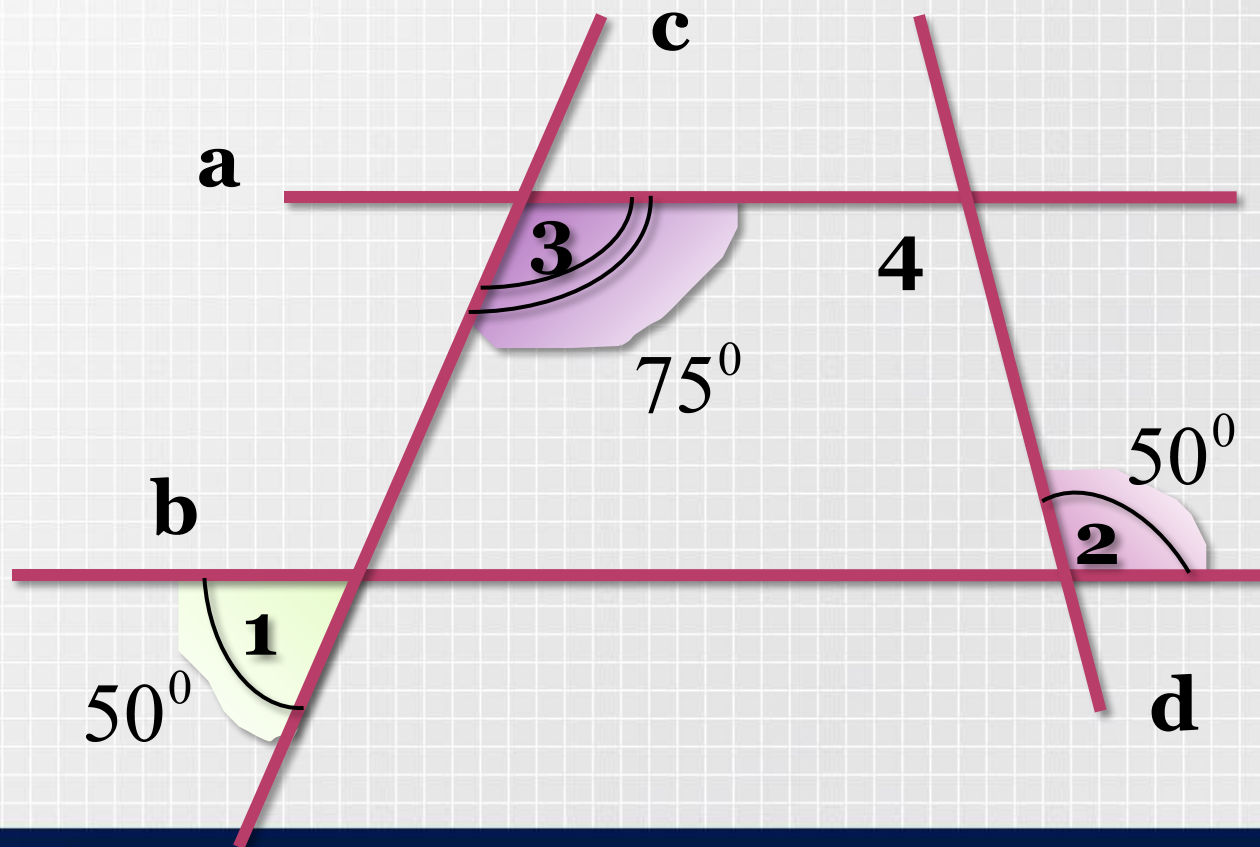
Устный счет



16.11.2013

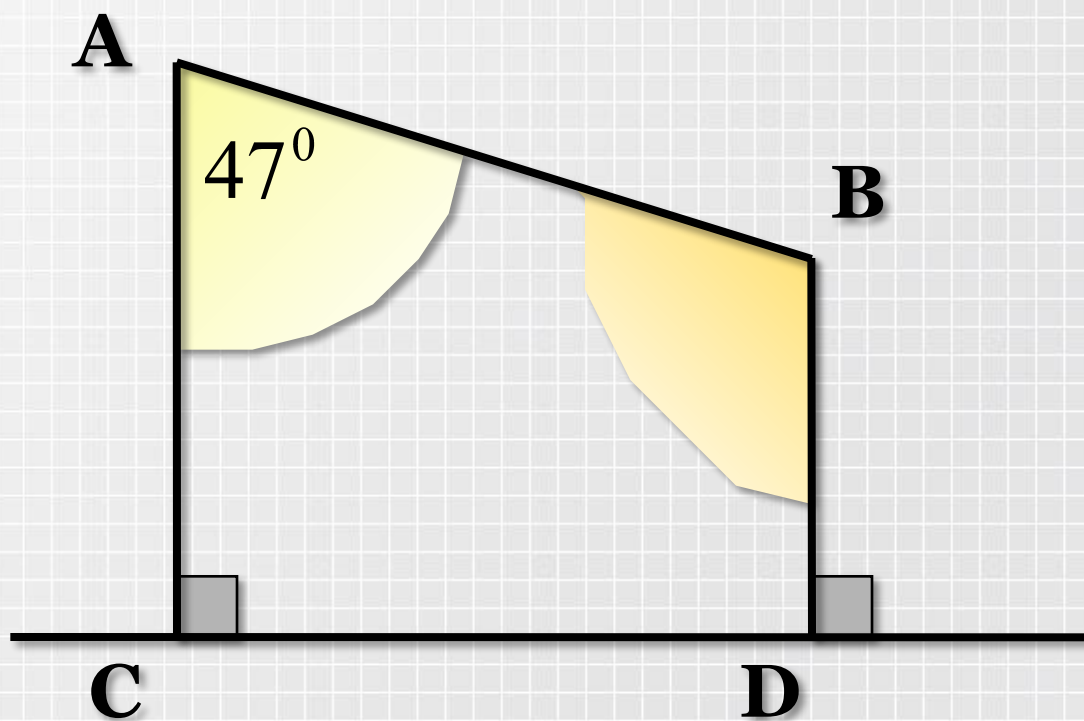
Найти: $\angle 4$

№
1



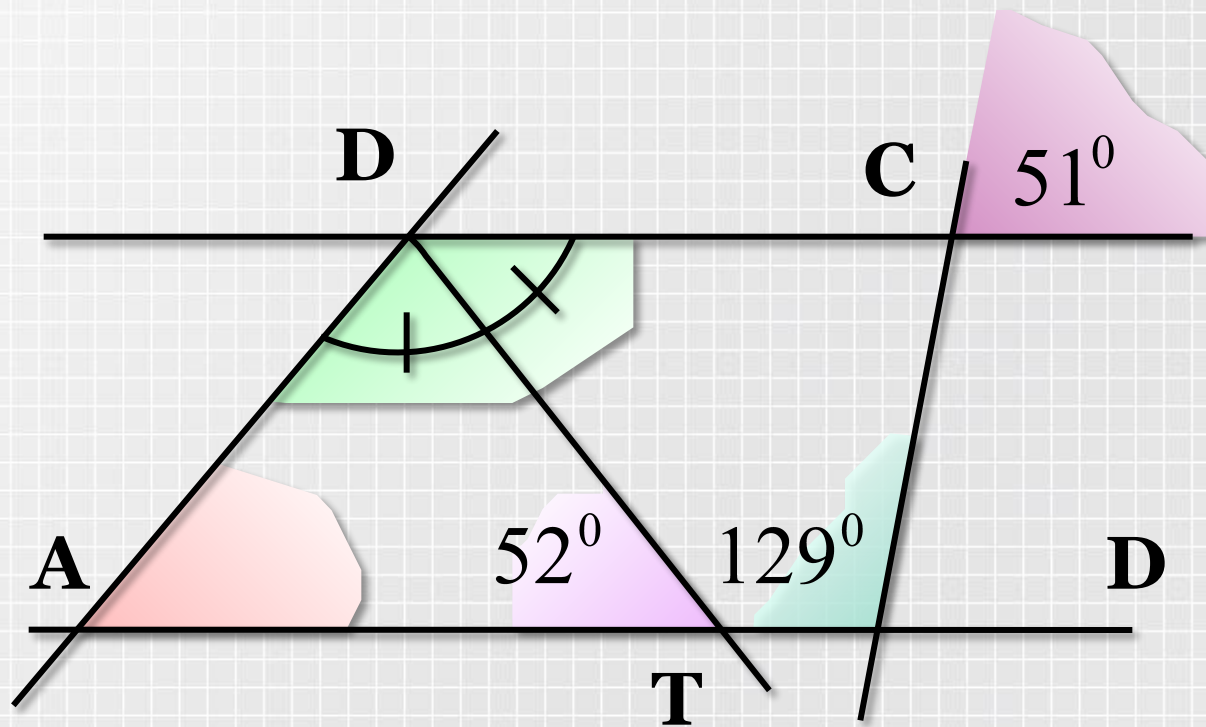
Найти: $\angle ABD$

№
2

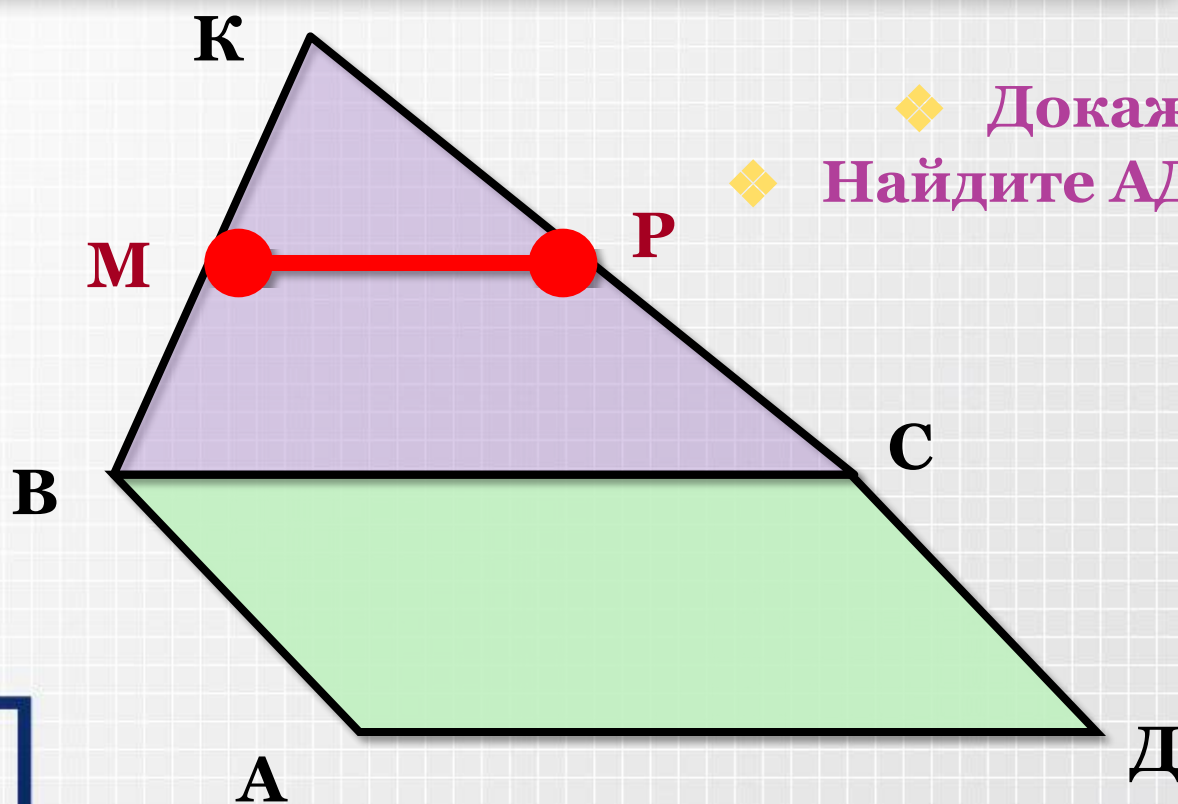


Найти: $\angle DAT$

№
3



Треугольник ВКС и прямоугольник АВСД не лежат в одной плоскости. Точки М и Р – середины отрезков ВК и КС соответственно.



- ◆ Докажите, что $АД \parallel МР$
- ◆ Найдите $АД$, если $МР = 4$ см

Прямая a , параллельная прямой b , пересекает плоскость α . Прямая c параллельна прямой b . Может ли прямая c лежать в плоскости α ?

№
5

Известно, что точки A , B , C и D лежат в одной плоскости. Определите, могут ли прямые AB и CD :

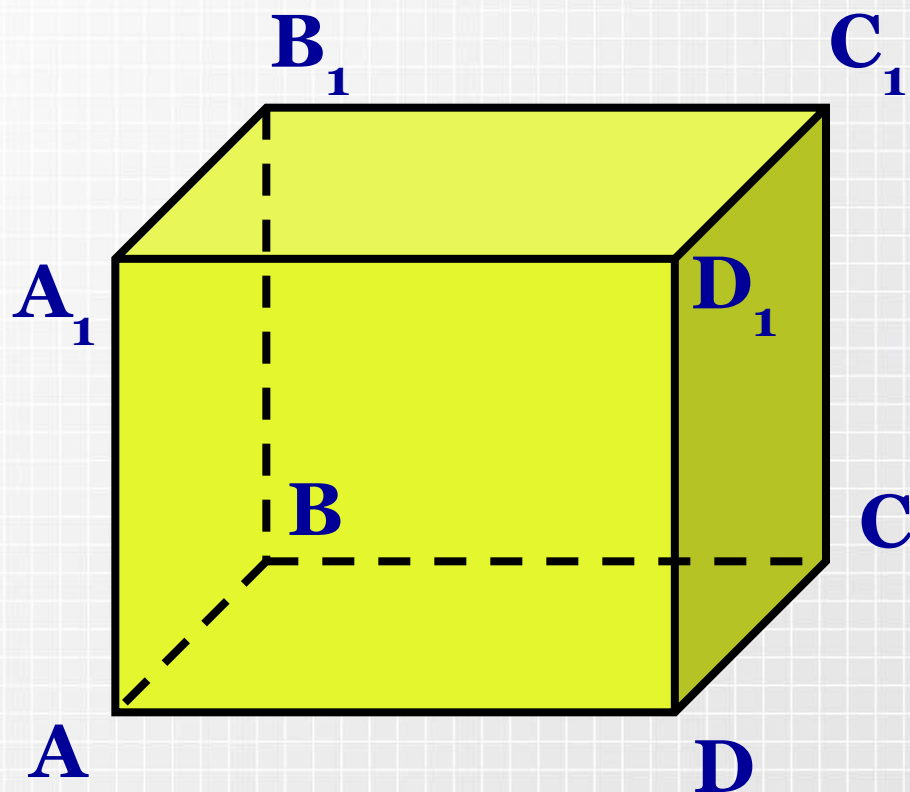
- а) быть параллельными?
- б) пересекаться?
- в) быть скрещивающимися?

№
6

Укажите параллельные прямые, на которых лежат ребра куба.
Укажите пары скрещивающихся прямых.

№

7

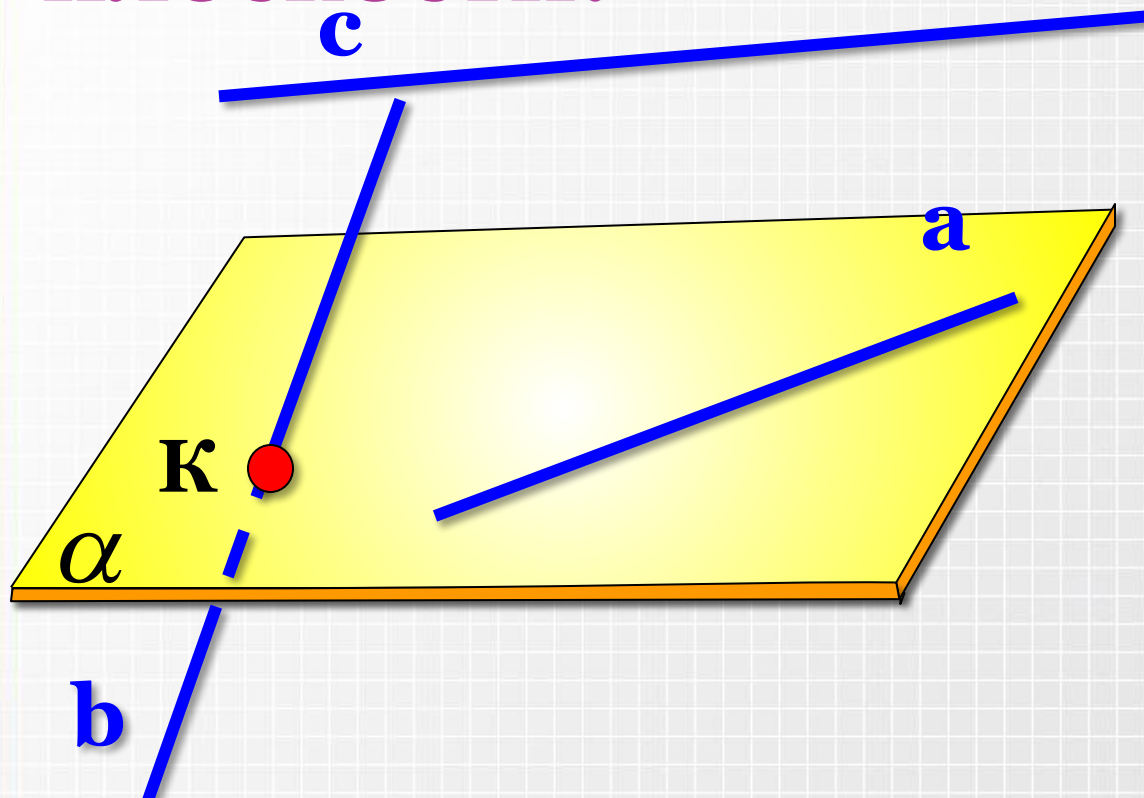


Признак параллельности прямой и плоскости.



16.11.2013

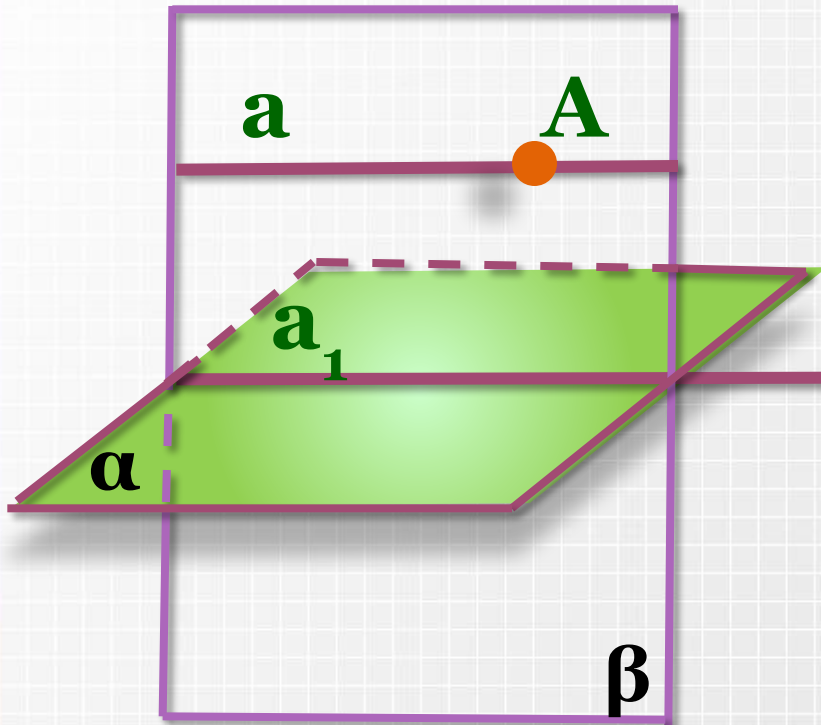
Взаимное расположение прямой и плоскости:



$$a \in \alpha$$
$$b \cap \alpha = K$$
$$c \parallel \alpha$$

Прямая и плоскость называются параллельными, если они не имеют общих точек.

Построение прямой, не пересекающей плоскость.

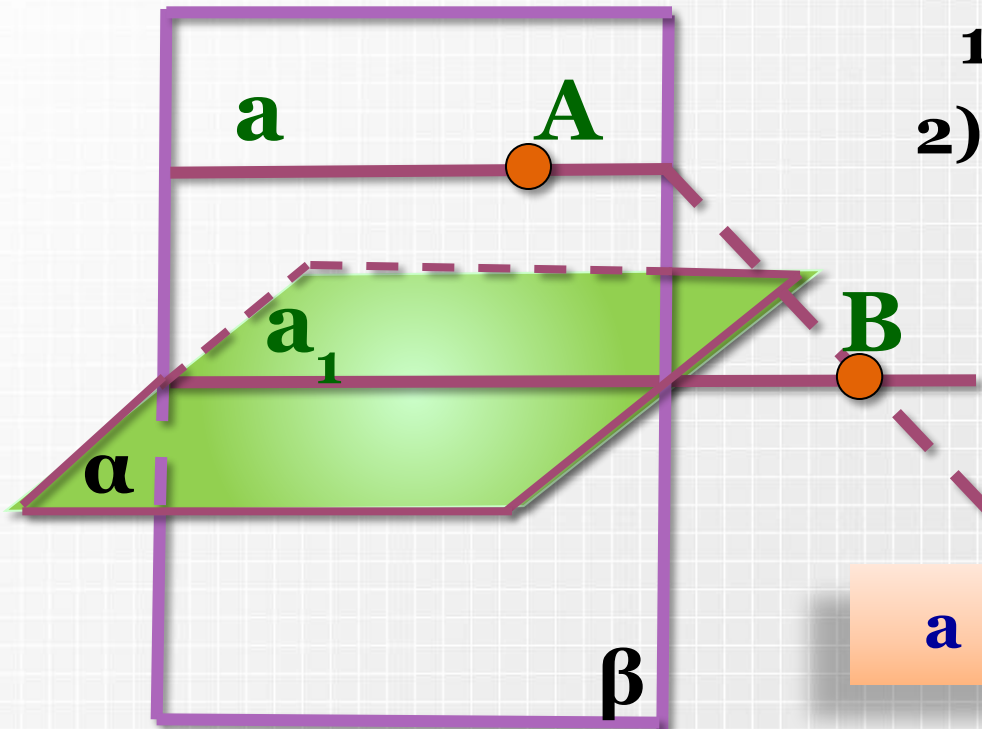


1. Проведем плоскость α .
2. В данной плоскости проведем прямую a_1 .
3. Возьмем вне плоскости т.А
4. Через точку А и прямую a_1 проведем плоскость β
5. В плоскости β через точку А проведем прямую a параллельную прямой a_1 .

a – искомая прямая.

Построение прямой, не пересекающей плоскость.

Доказательство:

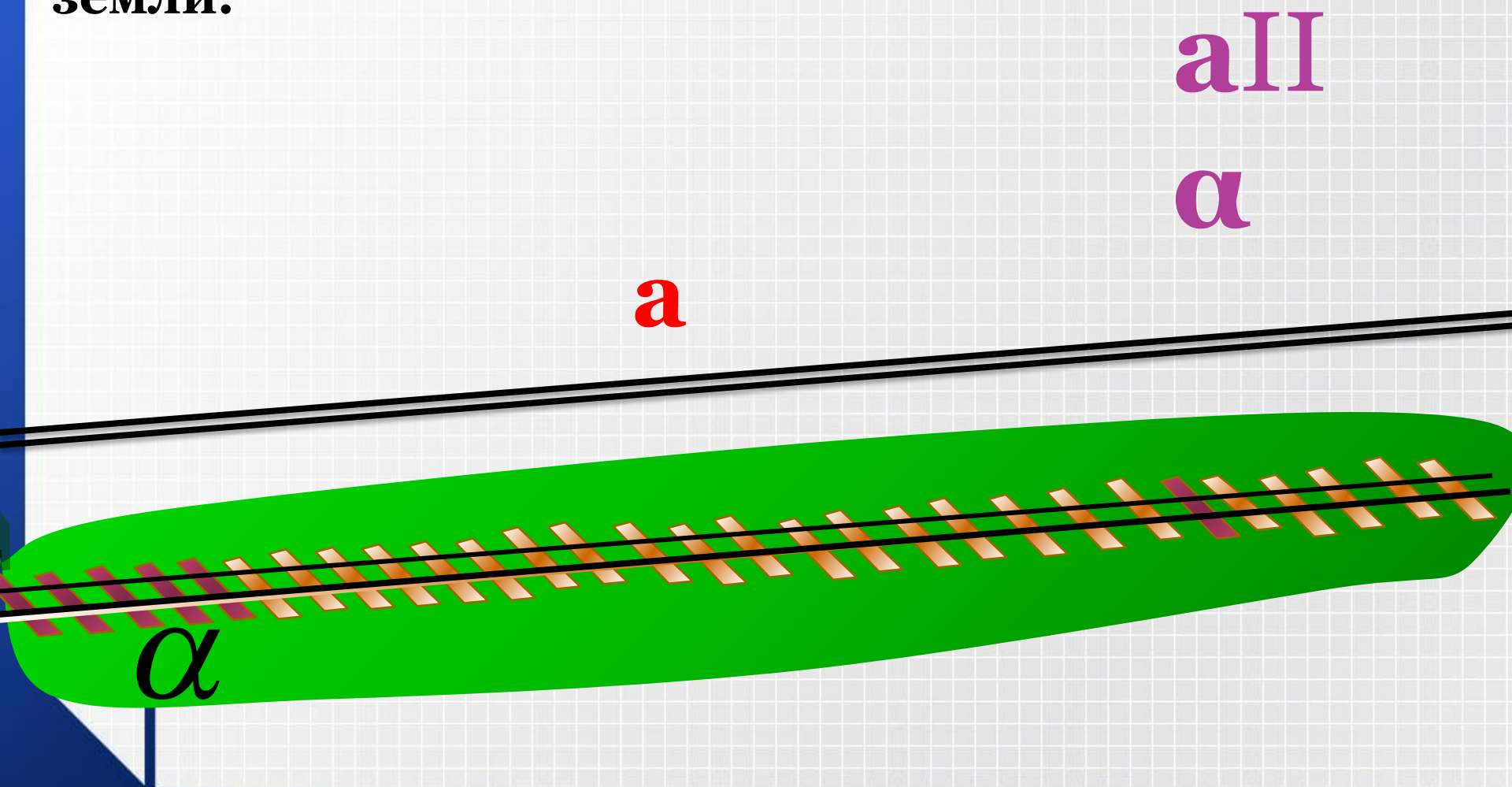


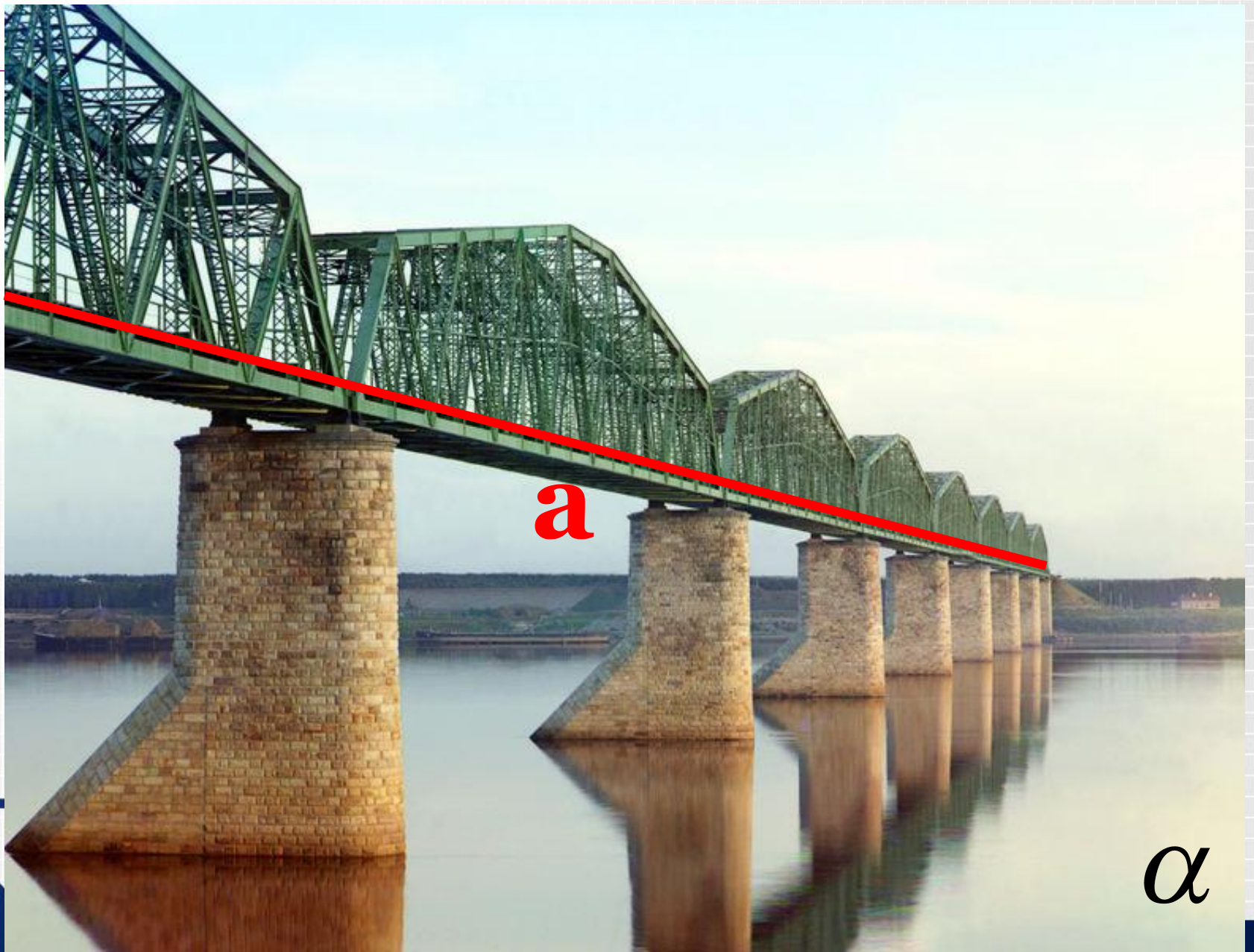
- 1) Пусть $a \cap \alpha = B$.
- 2) $\beta \cap \alpha = a_1$ $\left\{ \begin{array}{l} B \in a_1, \text{ т.е.} \\ B \in \beta \\ B \in \alpha \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} a \cap a_1 = B, \text{ что} \\ \text{противоречит} \\ \text{построению} \\ (a \parallel a_1) \end{array} \right.$

а и α не пересекаются.

Ч.Т.Д.

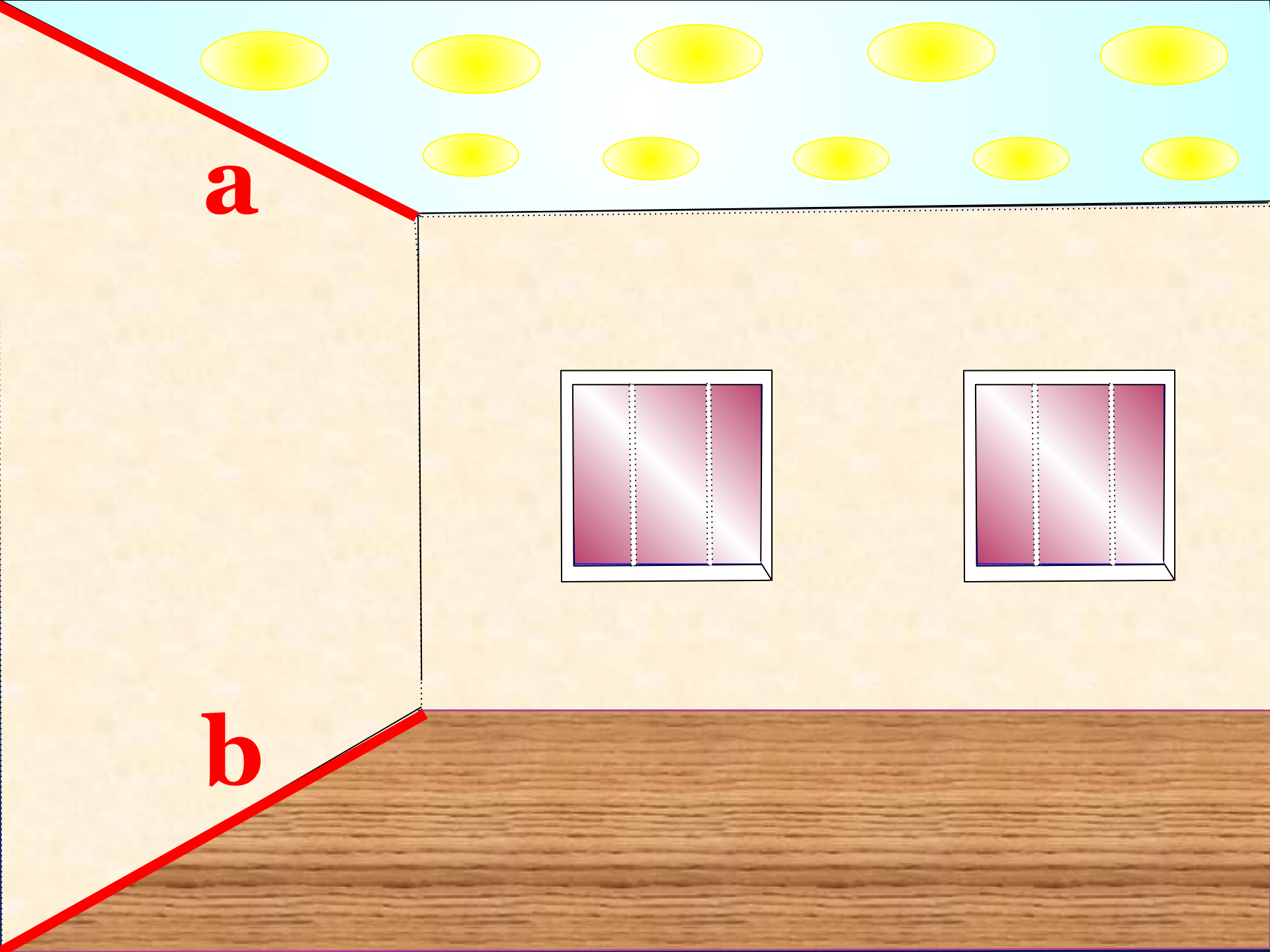
Наглядное представление о прямой, параллельной плоскости, дают натянутые троллейбусные или трамвайные провода – они параллельны плоскости земли.





α

α

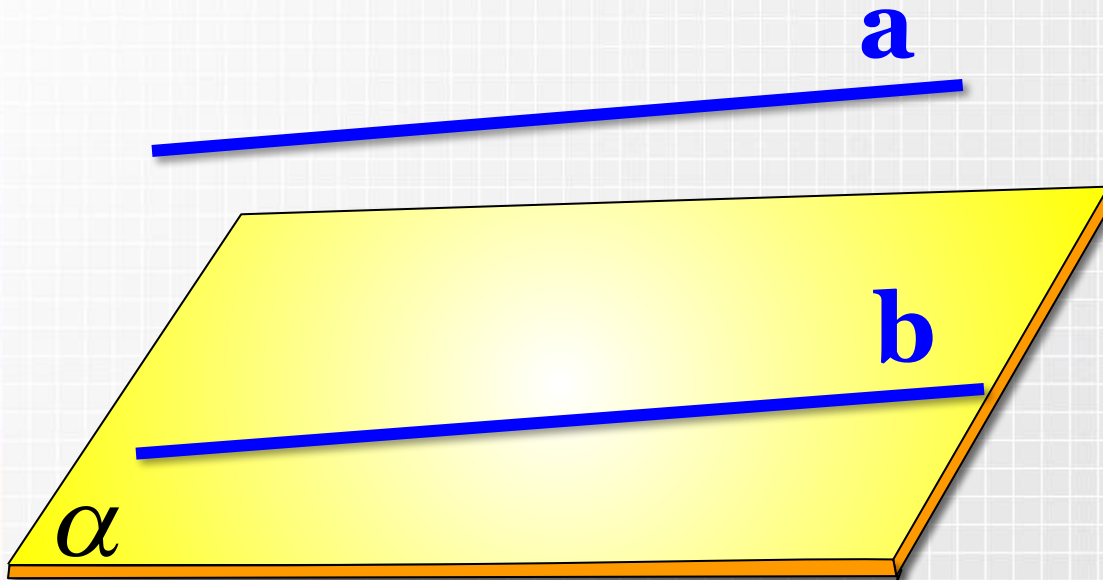


a

b

Теорема:

Если прямая, не лежащая в данной плоскости, параллельна какой-нибудь прямой в этой плоскости, то она параллельна и самой плоскости.



Дано: $a \parallel b$, $b \in \alpha$

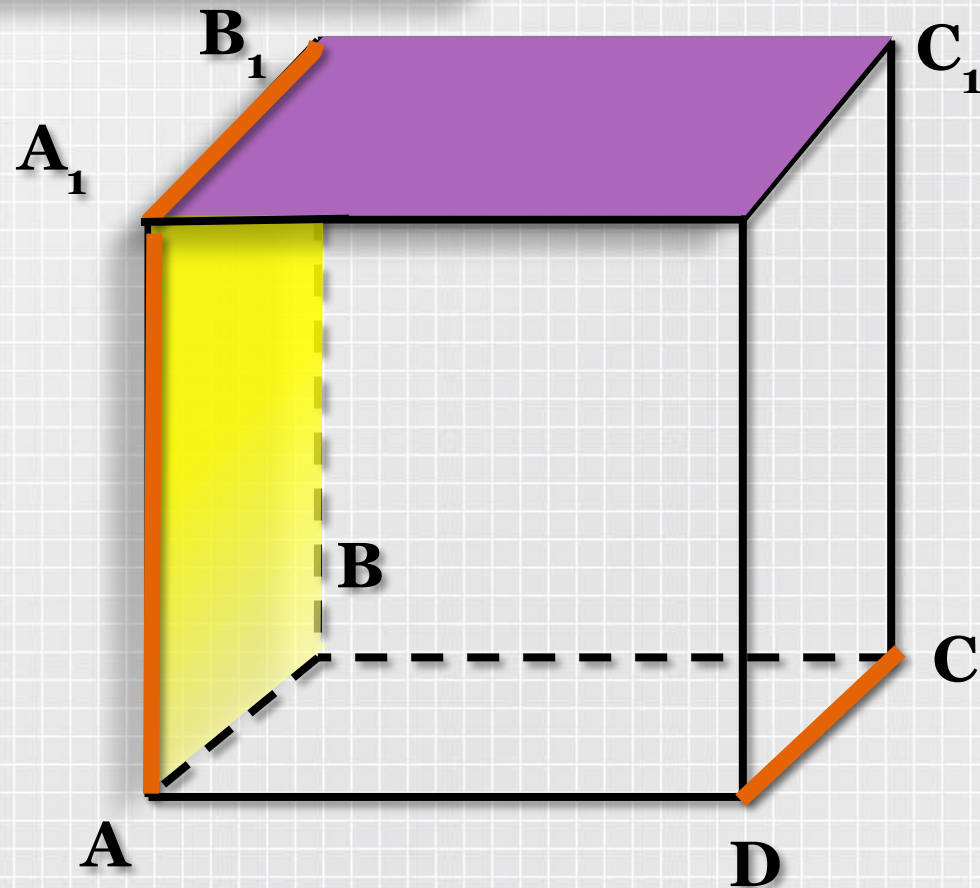
Доказать: $a \parallel \alpha$

На модели куба укажите плоскости,
параллельные прямой DC , прямой DD_1 .
Как установить параллельность прямой и
плоскости?

№
1

$DC \parallel (AA_1B_1)$

$DC \parallel (A_1B_1C_1)$

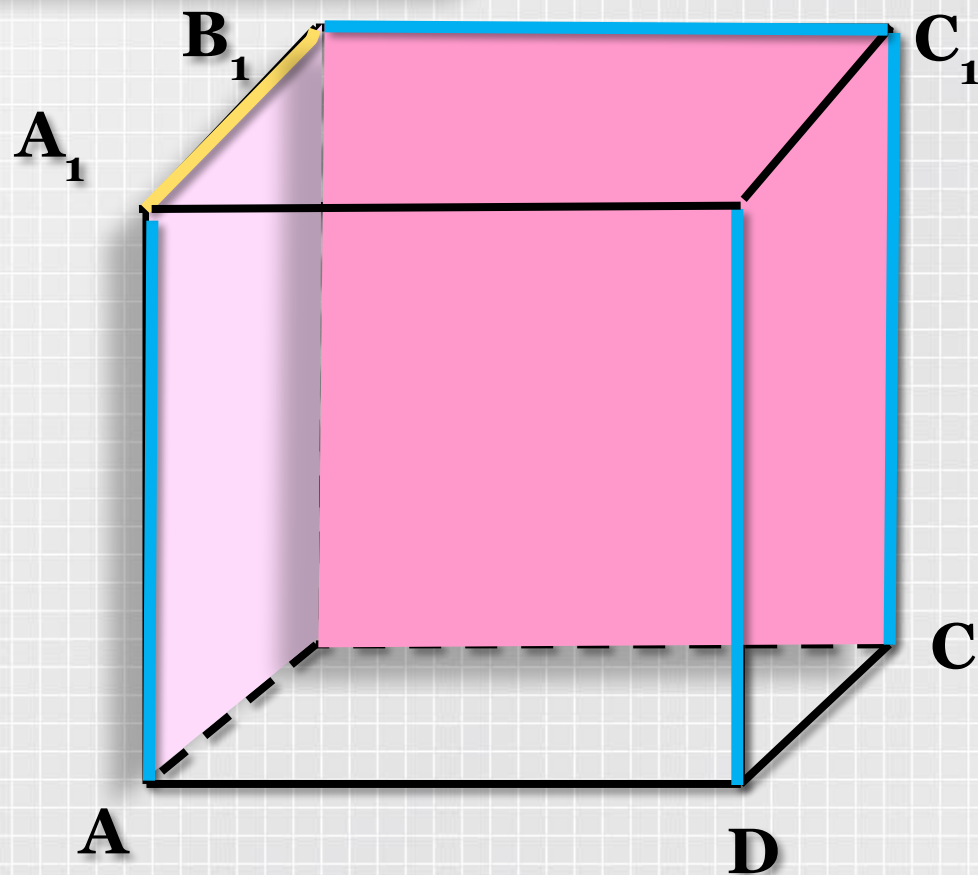


На модели куба укажите плоскости,
параллельные прямой DC , прямой DD_1 .
Как установить параллельность прямой и
плоскости?

№
1

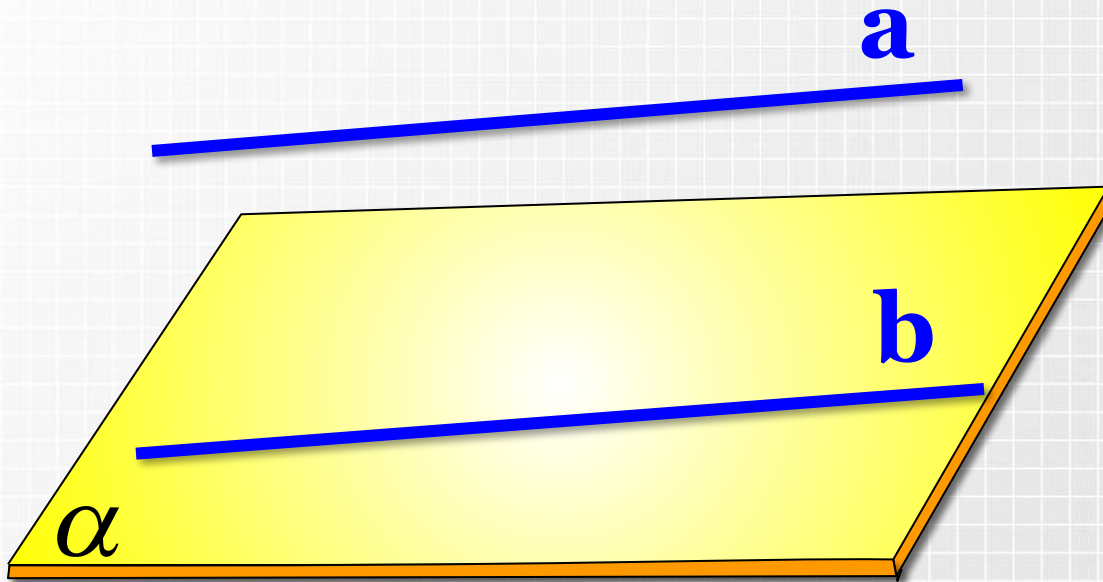
$$DD_1 \parallel (AA_1B_1)$$

$$DD_1 \parallel (B_1C_1C)$$



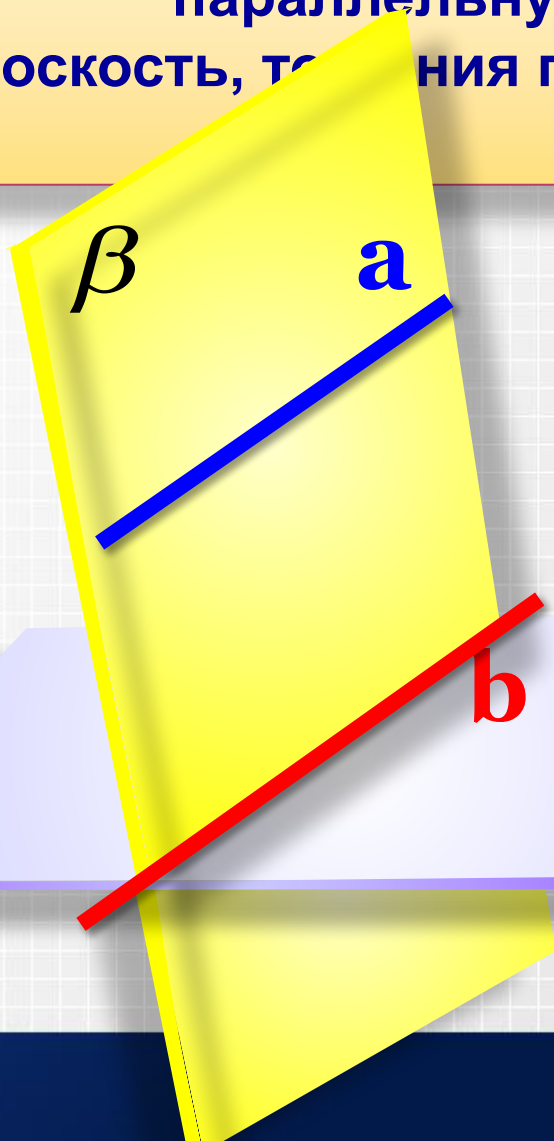
Обратная теорема:

Если прямая a параллельна плоскости α , то в плоскости существует прямая b , параллельная прямой a .



Следствие 1:

Если плоскость проходит через данную прямую, параллельную другой плоскости, и пересекает эту плоскость, то линия пересечения плоскостей параллельна данной прямой.



$a \parallel$

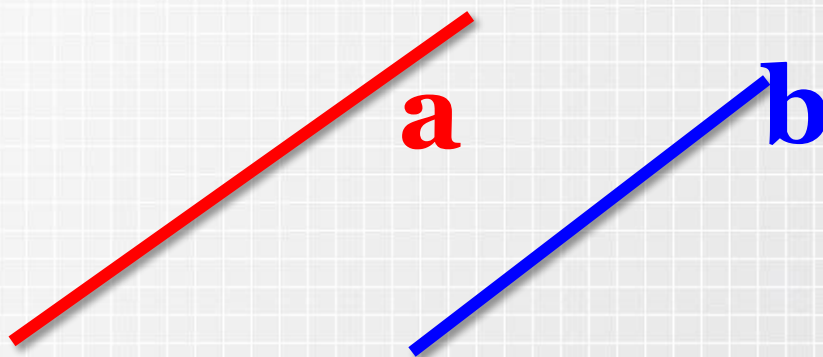
α

$b \parallel a$

α

Следствие 2:

Если одна из двух параллельных прямых параллельна данной плоскости, то другая прямая либо также параллельна данной плоскости, либо лежит в этой плоскости.



$a \parallel b$

$a \parallel \alpha$

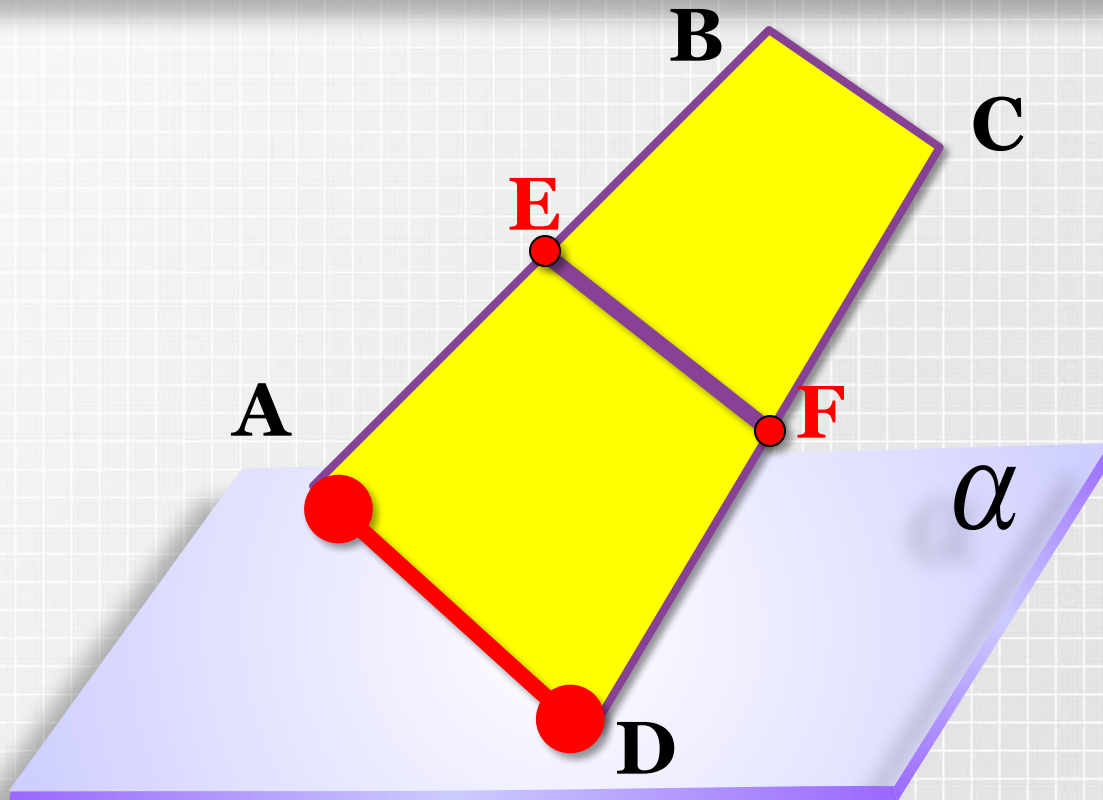
$b \parallel \alpha$

$b \in \alpha$

α

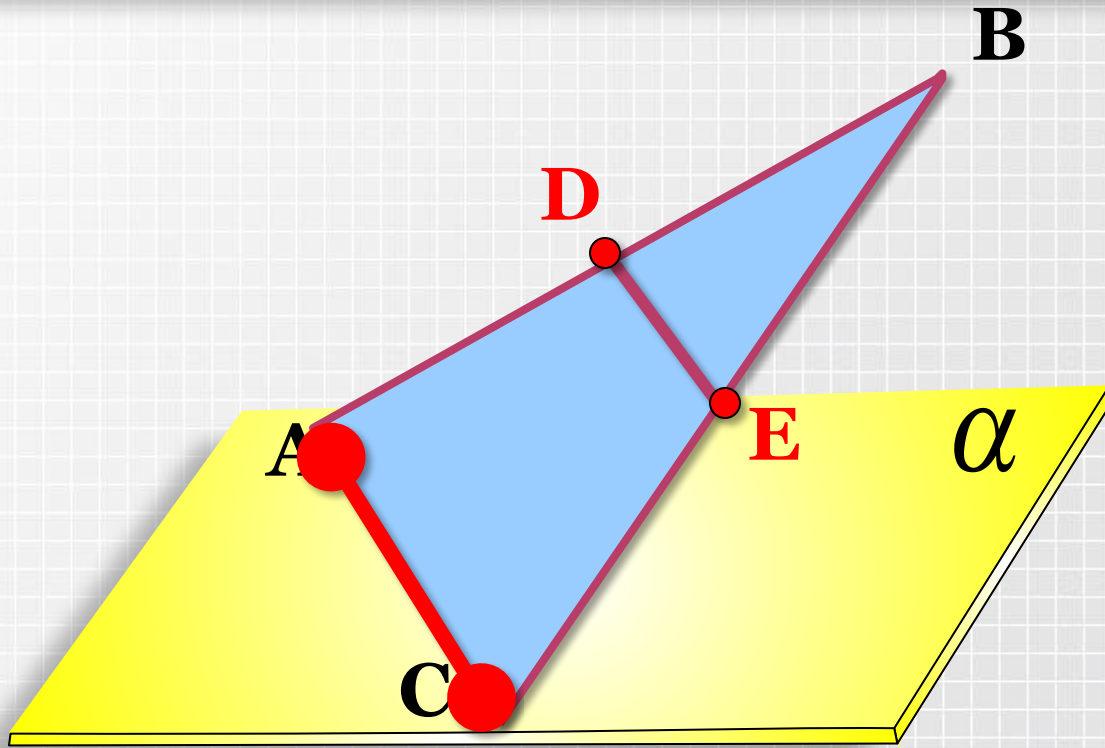
Задача № 1

Плоскость α проходит через основание AD трапеции $ABCD$. Точки E и F - середины отрезков AB и CD соответственно. Докажите, что $EF \parallel \alpha$.



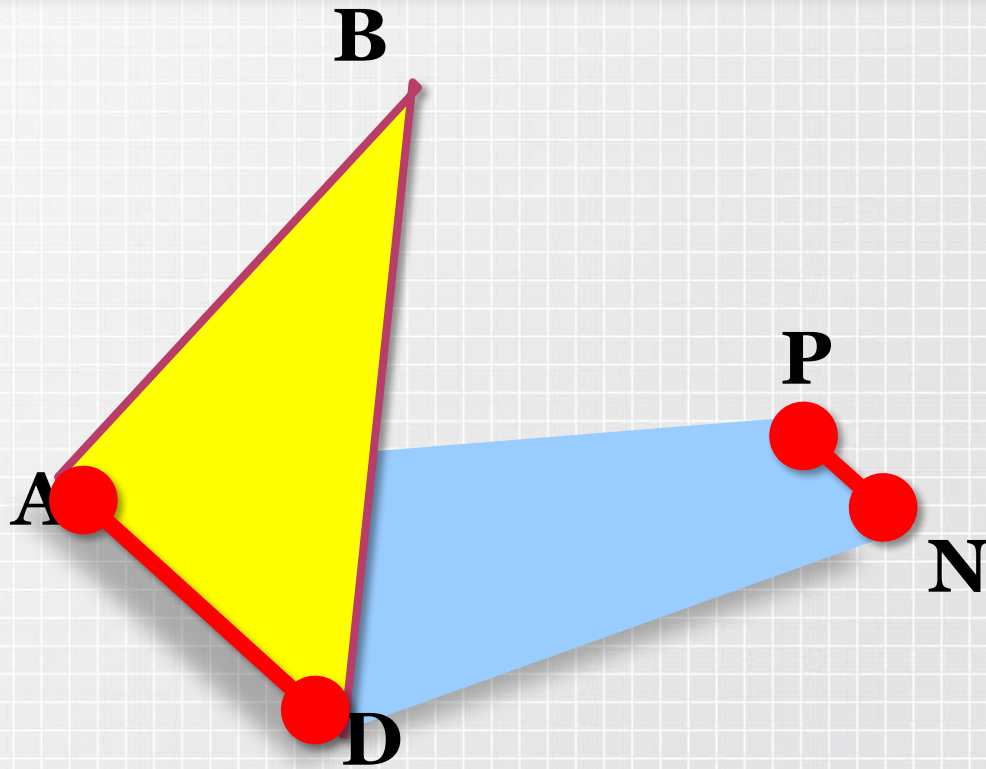
Задача № 2

Плоскость α проходит через сторону AC треугольника ABC . Точки D и E - середины отрезков AB и BC соответственно. Докажите, что $DE \parallel \alpha$.



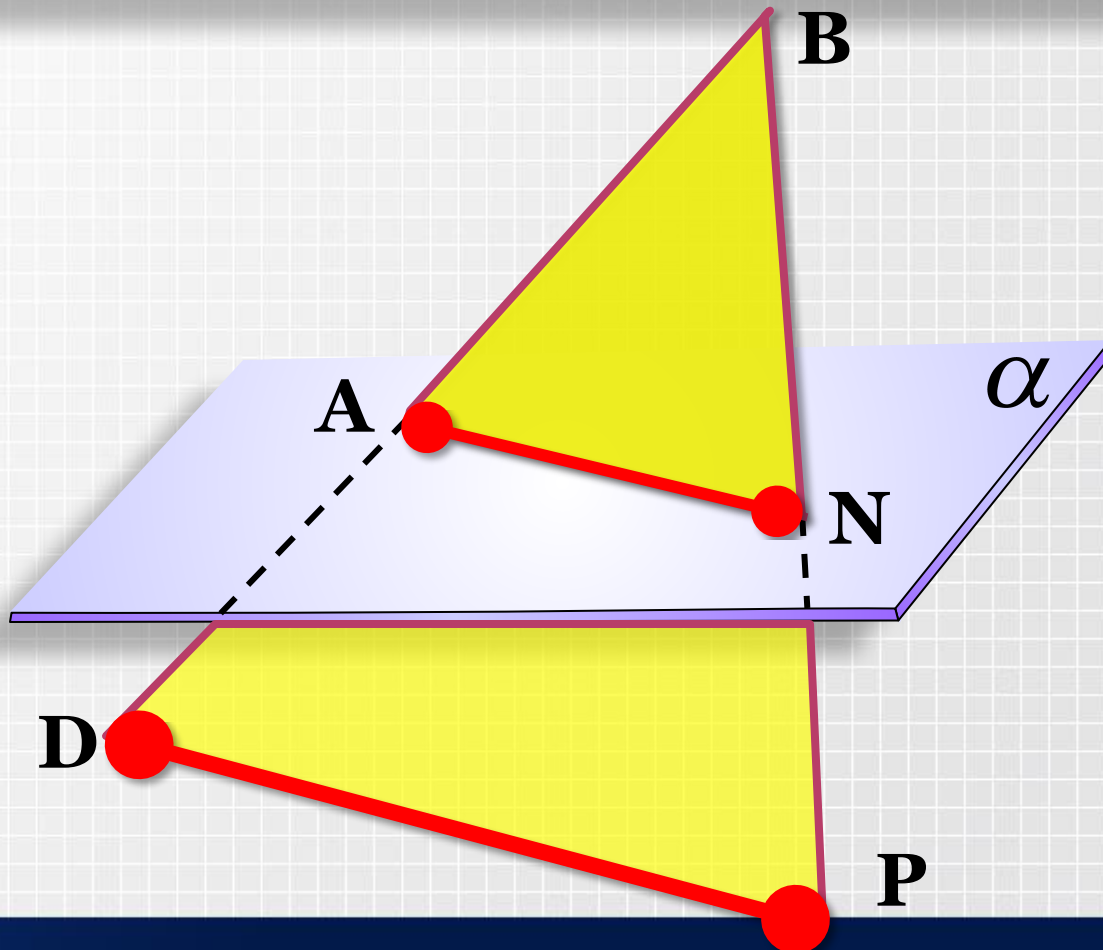
Задача № 3

$ADNP$ – трапеция, ADB – треугольник.
Докажите, что $PN \parallel (ABD)$



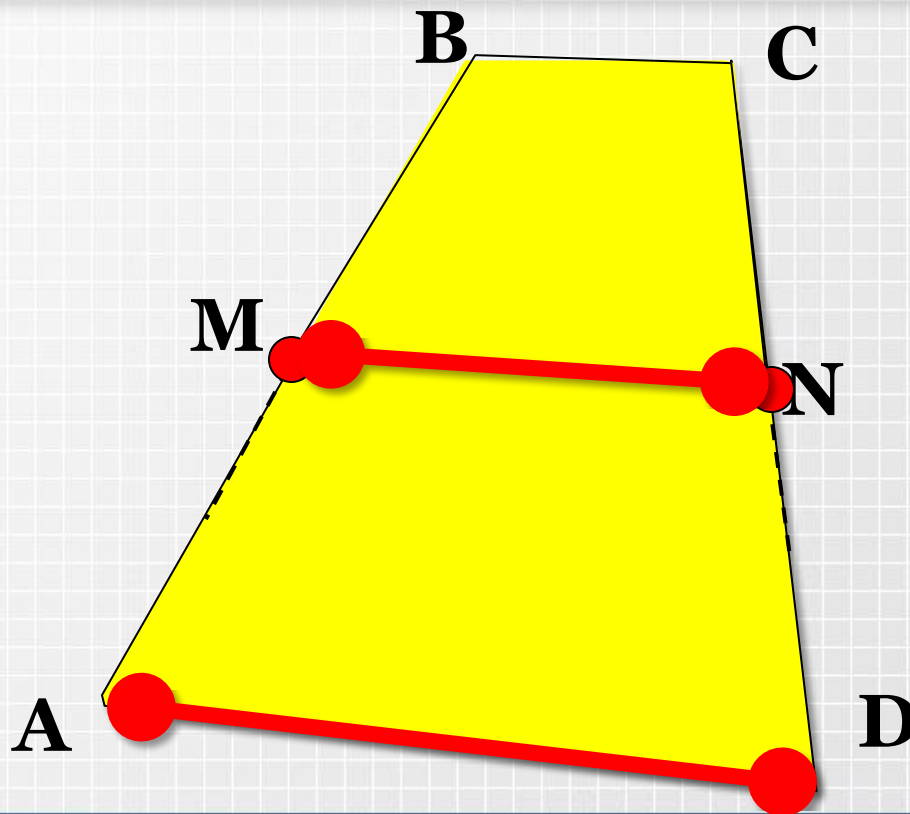
Задача № 4

PDB – треугольник. A и N – середины сторон BD и BP соответственно. Докажите, что $PD \parallel \alpha$.



Задача № 5

Плоскость α проходит через середины боковых сторон AB и CD трапеции $ABCD$ – точки M и N . Докажите, что $AD \parallel \alpha$.
Найдите BC , если $AD=10$ см, $MN=8$ см.

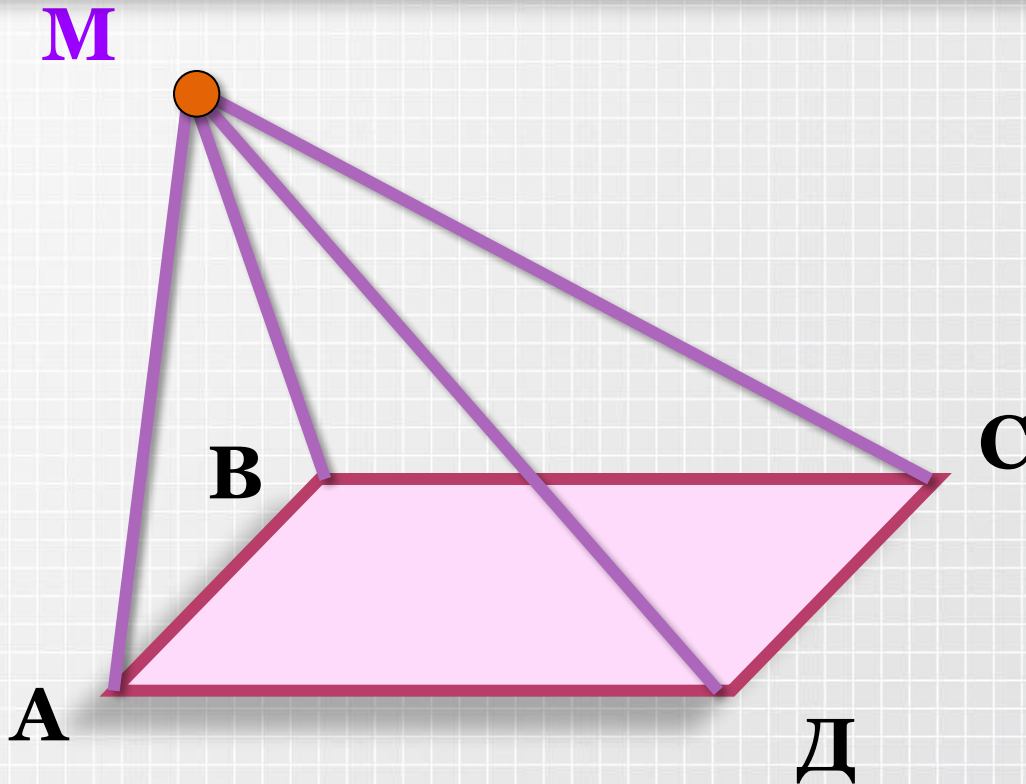


Задача № 14 (учебник)

Через данную точку проведите прямую, параллельную каждой из двух данных пересекающихся плоскостей.

Задача № 6

Точка К лежит вне плоскости параллелограмма ABCD. Указать пары параллельных прямых и плоскостей.





Домашнее задание:

П. 7 – 9;

вопросы 1 – 6 (стр. 20)

№ 16, № 20, (стр. 22)

Подготовка к зачету: «Параллельность в пространстве»

