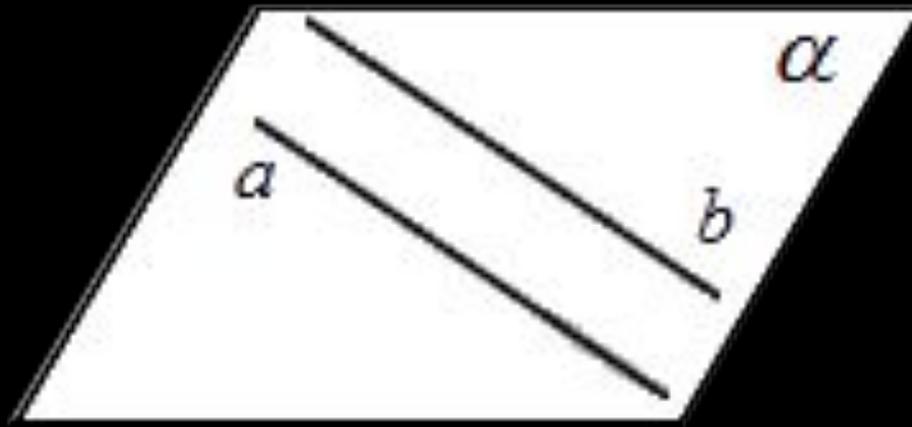




ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ В ПРОСТРАНСТВЕ

Формулировка определения



Определение. Две прямые в пространстве называются параллельными, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются.

Иллюстрация на модели

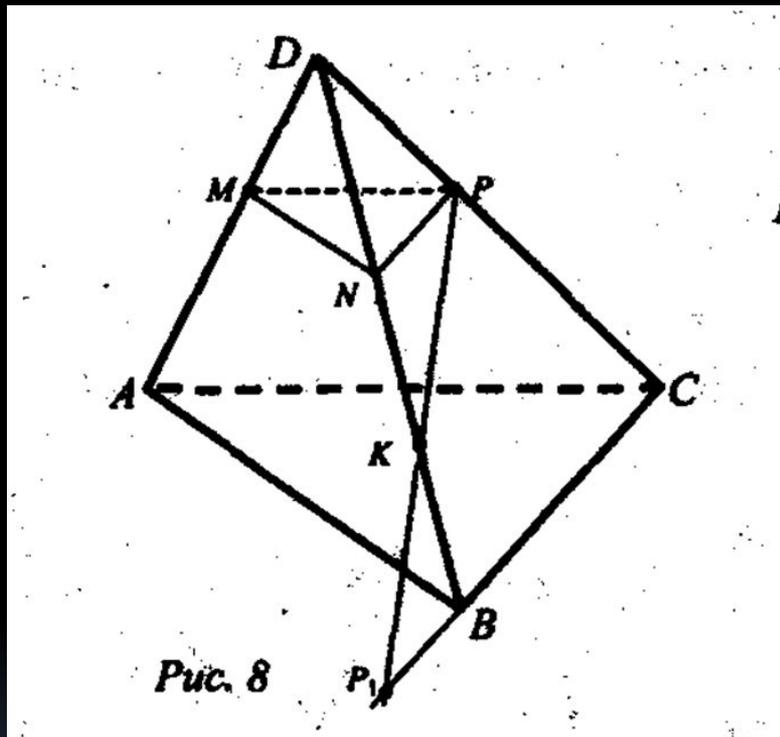




Дано:

$DE \perp (ABC)$, $AM = MD$,

$DN = NB$, $DP = PC$, $K \in BN$



Определить
взаимное
расположение
прямых

а) ND ? NB

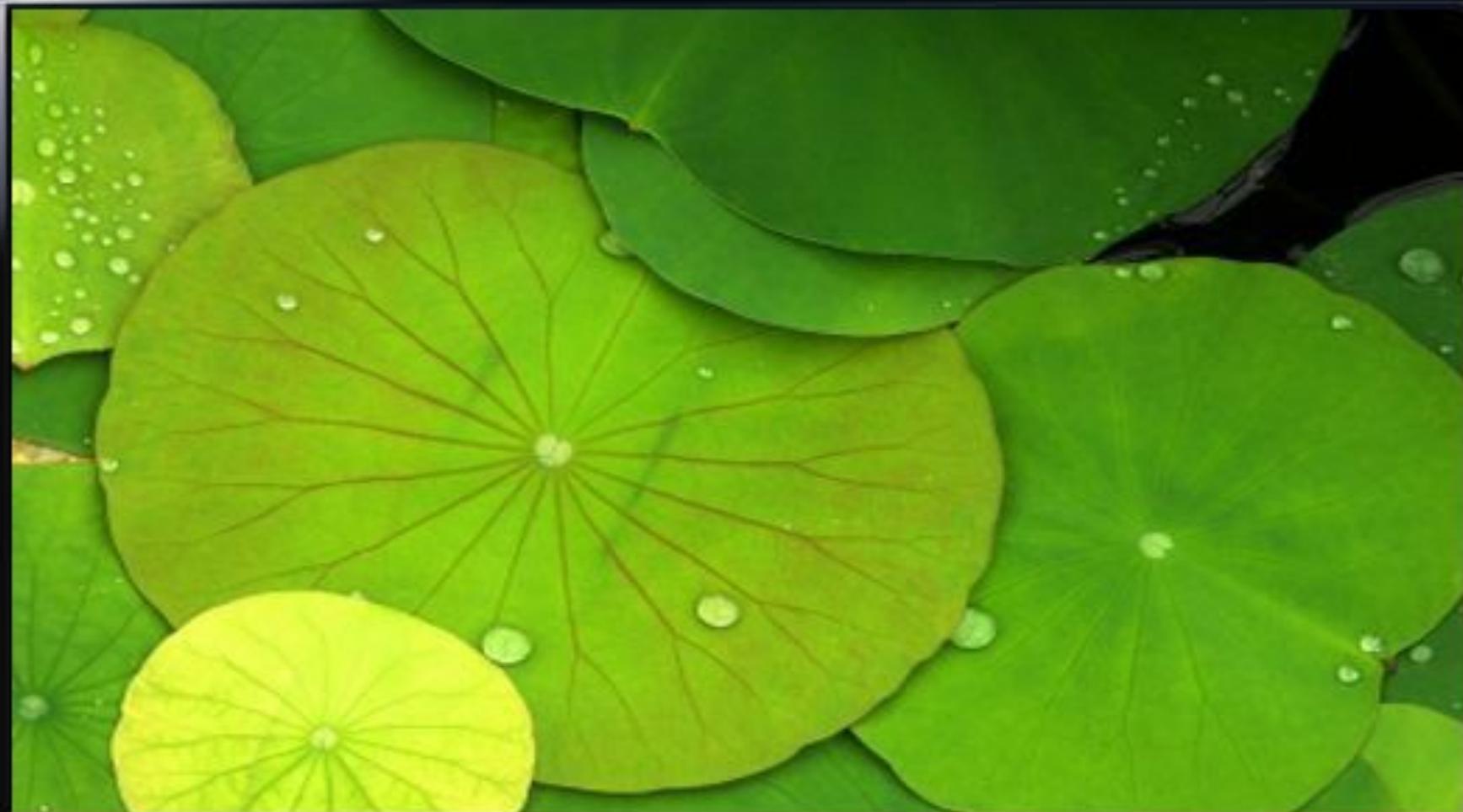
б) MN ? DB

в) KB ? DN

г) KN ? AC

д) MD ? AB

AQUOS

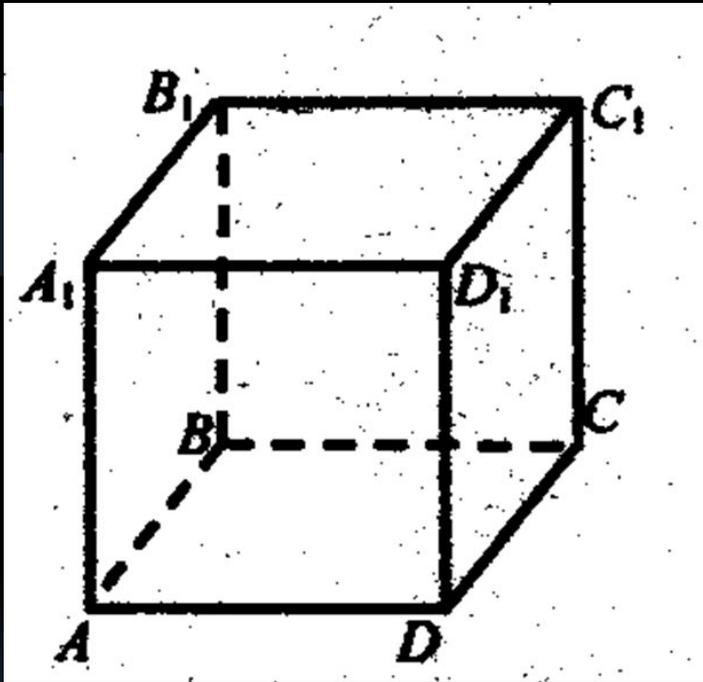


SHARP

Логический анализ определения

- Термин – параллельные прямые
- Род – пары прямых
- Видовые отличия – лежат в одной плоскости, не пересекаются

Упражнение на распознавание ПОНЯТИЯ

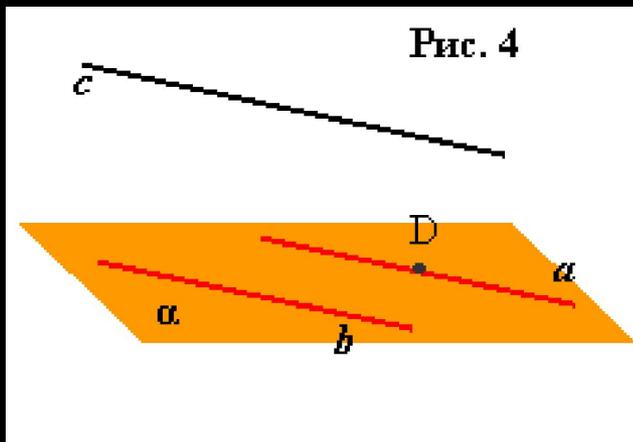


- ❖ Являются ли параллельными прямые AA₁ и DD₁; AA₁ и CC₁, и почему?
- ❖ Каково взаимное расположение прямых AB и DC?

Мотивация

Параллельные прямые часто встречаются в окружающем нас мире, поэтому они очень нужны. А в окружающей нас жизни, за пределами кабинета? Представьте, если параллельность исчезнет из нашей жизни, что изменится в мире? (например, провода электропередач не будут параллельными? Или рельсы не будут параллельными?) т.е. параллельные прямые нужны в нашей жизни.

Т. Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны.



Дано: прямые a, b, c . $a \parallel c$, $b \parallel c$ (Рис. 4).
Доказать, что $a \parallel b$.

Анализ: нужно доказать, прямые a и b лежат в одной плоскости и не пересекаются.

1. Возьмем $D \in a$
2. $\alpha(b, D)$
3. Допустим $a \cap \alpha$, то по лемме $c \cap \alpha$

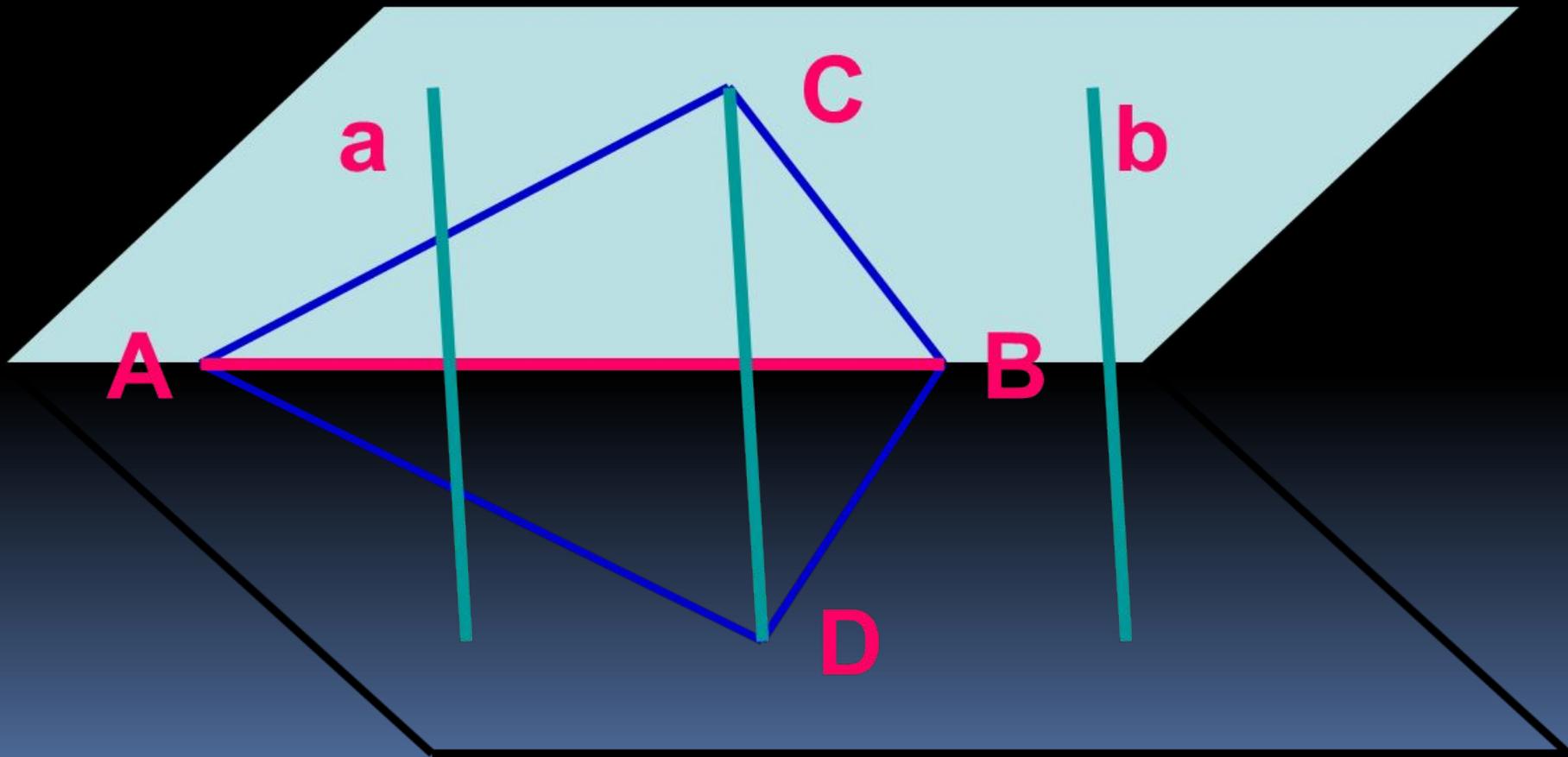
4. Т.к $c \parallel b$, то $b \cap \alpha$, но этого быть не может, потому что прямая b лежит в плоскости α .

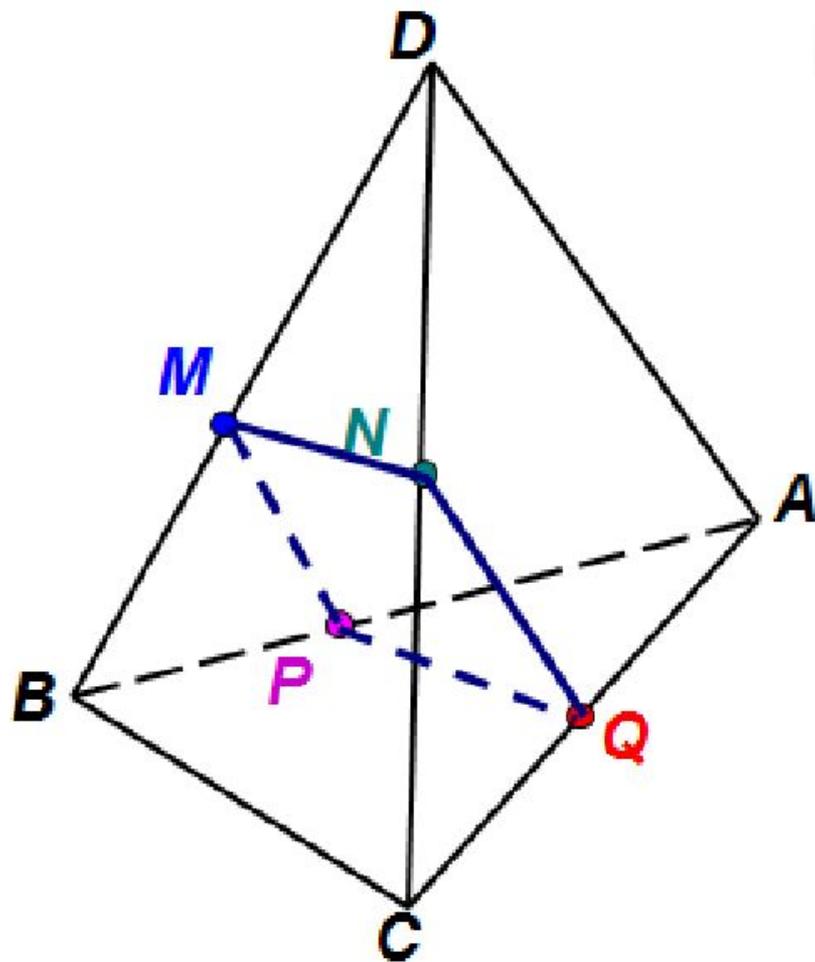
5. $a \in \alpha$. Таким образом, прямые a и b лежат в одной плоскости.

6. Прямые a и b не пересекаются, так как если бы они пересекались, то у них была бы общая точка и они бы имели общую параллельную им прямую, чего быть не может.

Теорема доказана.

Доказать:
прямые a и b пересекают плоскости (ABC) и (ABD)





Дано: M – середина BD

N – середина CD

Q – середина AC

P – середина AB

$AD = 12$ см; $BC = 14$ см

Найти: P_{MNQP} .