

# Урок №3

Тема урока:

Параллельные прямые в пространстве.

# Цель урока:

- Дать учащимся систематические сведения о параллельных прямых в пространстве.

# Знать и уметь:

- Основные свойства плоскости.
- Некоторые следствия из аксиом.
- Взаимное расположение двух прямых в пространстве.
- Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми.
- Теорема о трех параллельных прямых.

# Ход урока.

1. Организационный момент.
  - Учебники, тетради, инструменты.
  - Основные задачи курса.

2. Домашнее задание. Самостоятельная работа с последующей проверкой.

*(тесты на парте.)*

- Тест №1 В 2 В 3

В 2

№ задания - Ответ

A1 - 4

A2 - 3

A3 - 3

В 3

№ задания - Ответ

A1 - 3

A2 - 2

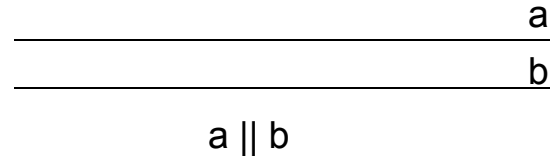
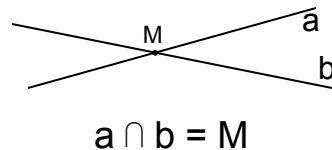
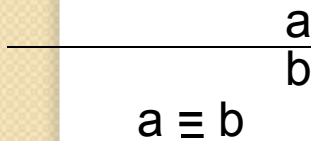
A3 - 1

### 3. Новый материал:

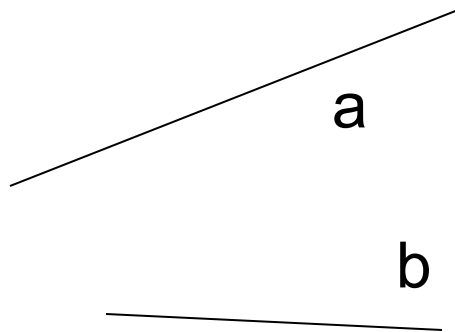
Расположение двух прямых в пространстве.

**N** Они могут лежать в одной плоскости или в разных. Если лежат в одной плоскости, то они могут:

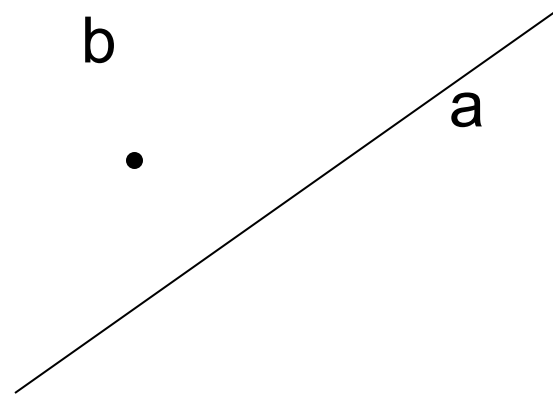
А) совпадать    В) пересекаться    С) быть параллельными



- Если прямые лежат в разных плоскостях, то они называются скрещивающимися.

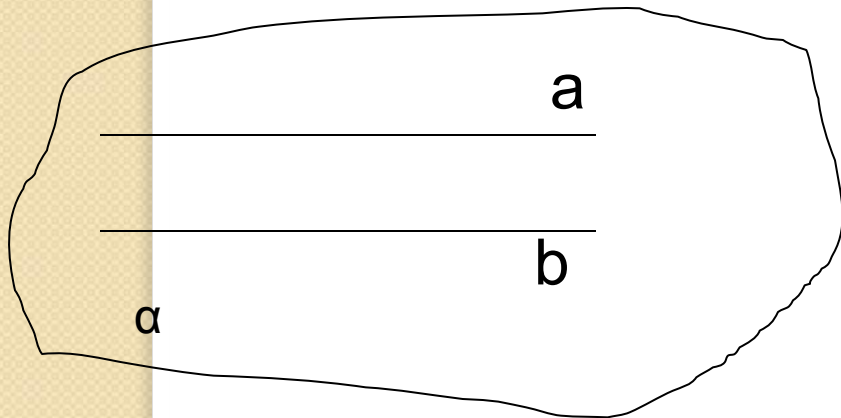


$a \not\parallel b$





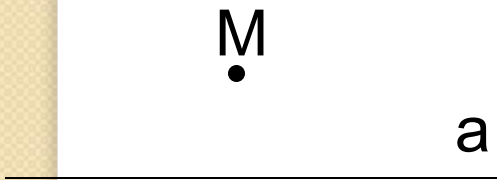
- Определение параллельных прямых в пространстве, обозначение, изображение.



$$a \parallel b$$

# Теорема о параллельных прямых.

Дано:  $a$ ,  $M \notin a$



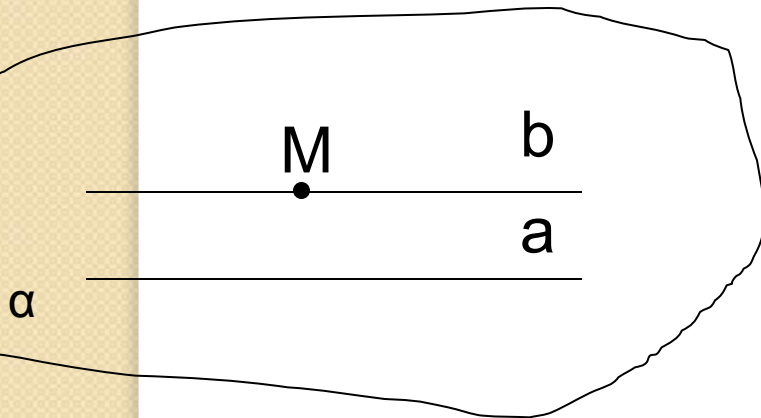
Доказать:  $b \parallel a$ ;  $M \in b$

$b$  - ед.

Доказательство:

1)  $(a; M \notin a)$  – ед. пл.

2) в пл.  $\alpha$  через  $M$   
провести прямую  $b \parallel a$



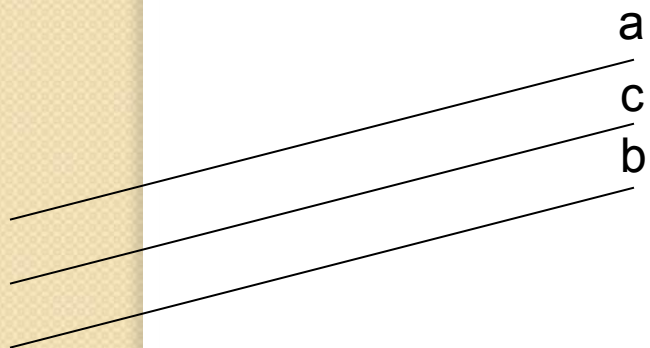
**N** Лемма о пересечении плоскости  
параллельными прямыми.

(учебник стр.10)

# **N** Теорема о трех параллельных прямых.

Из планиметрии известно ( Если две прямые параллельны третьей, то они параллельны между собой).

Аналогичное утверждение имеет место и в пространстве.



Дано:  $a \parallel c$

$b \parallel c$

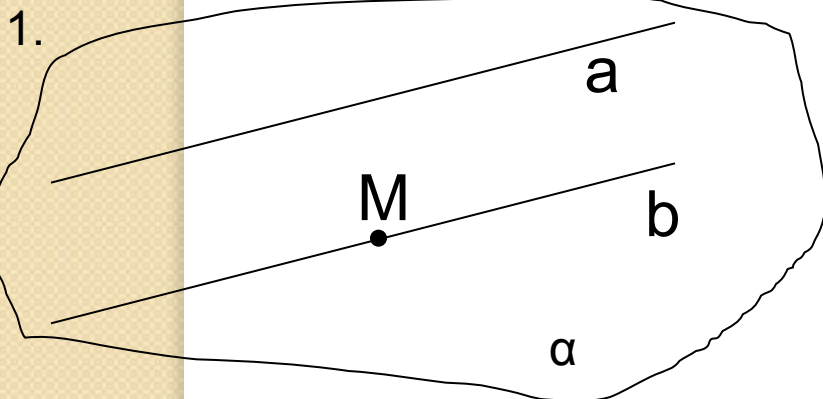
Доказать:  $a \parallel b$ ;

Доказательство:

- 1)  $M \in b$ ;
- 2)  $(M; a)$  – пл.  $\alpha$
- 3) Докажем, что  $b \in \alpha$

Пусть  $b \cap \alpha$ , тогда по лемме  $c \cap \alpha$ , но

$c \parallel a$  следовательно и  $a \cap \alpha$ , что невозможно, т.к.  $a \notin \alpha$



## 4. Закрепление:

### Задача №17

Дано:  $BM = MD$   $DN = NC$   
 $BP = PA$   $CQ = QA$   
 $AD = 12$  см  
 $BC = 14$  см

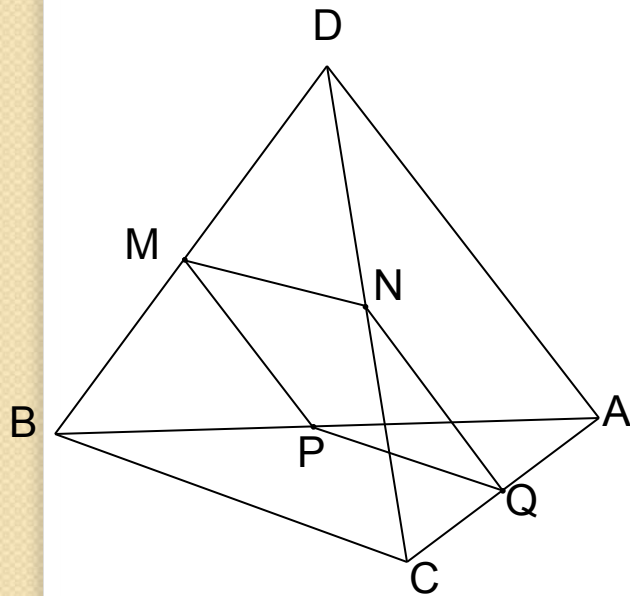
Найти:  $P_{MNPQ}$ ;

Решение:

- $BM = MD$  }  $MN$  – ср. л.  $\triangle BDC$   $MN \parallel BC$ ;  
 $DN = NC$  }  $MN = 0.5 BC$ ;  $MN = 7$ .
- $DN = NC$  }  $NQ$  – ср. л.  $\triangle DAC$   $NQ \parallel AD$ ;  
 $CQ = QA$  }  $NQ = 0.5 AD$ ;  $NQ = 6$ .

- Аналогично:  $PQ = BC$   
 $MP = AD$
  - $P = (7+6) \cdot 2$   $P = 26$
- Следовательно  $MNPQ$  – параллелограмм.

Ответ: 26 см.



Тест №1 В1 задания В1, В2, В3.

6. Подведение итогов. Что узнали нового.

7. Домашнее задание:

П 4,5. №16,18,19,21.