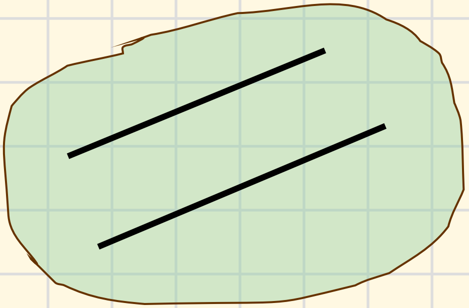
параллельность прямых в пространстве

Выполнила учитель математики МОУ Поназыревская
средняя школа Орлова Н.В.

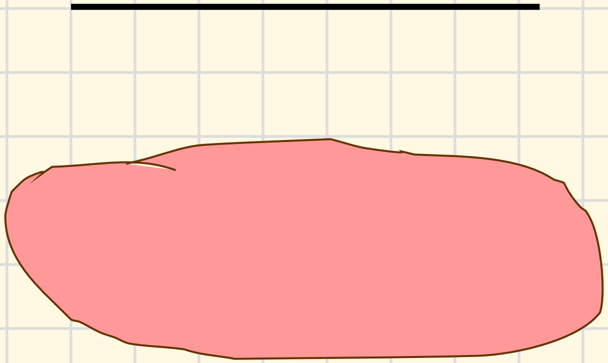
Параллельность в пространстве

Параллельность прямых



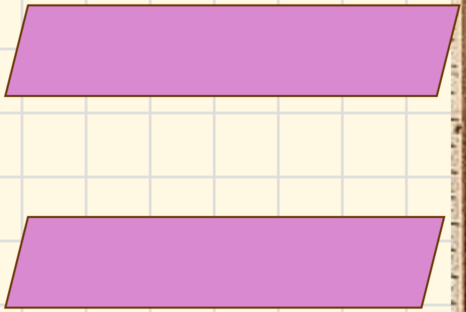
Прямые не пересекаются и лежат в одной плоскости

Параллельность прямой и плоскости



Прямая и плоскость не имеют общих точек

Параллельность плоскостей

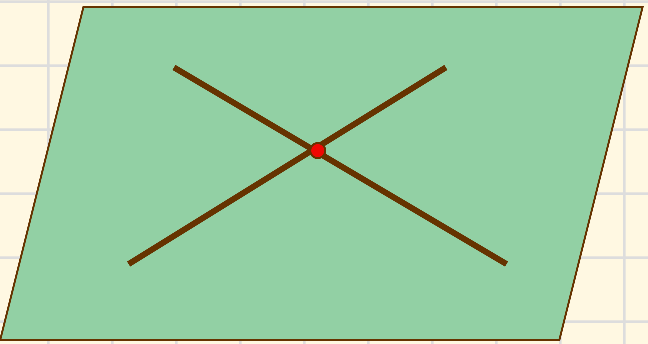


Плоскости не имеют общих точек

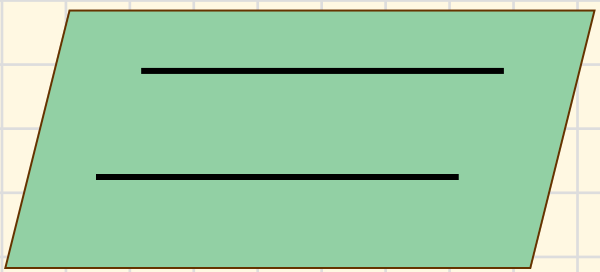
прямые в пространстве

Имеют общие точки

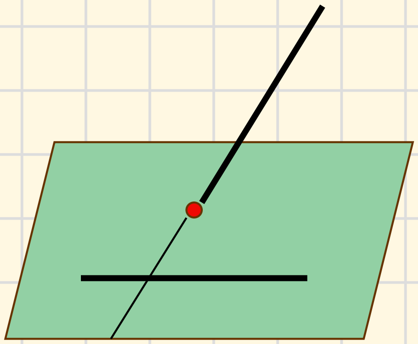
Не имеют общих точек



пересекаются



параллельны

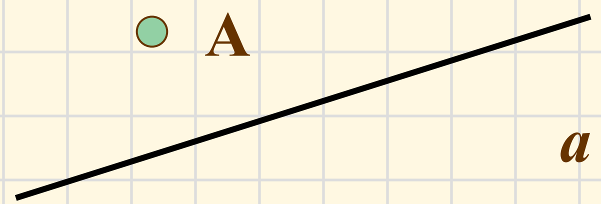


скрещиваются

свойство параллельных прямых в пространстве

Теорема 16.1

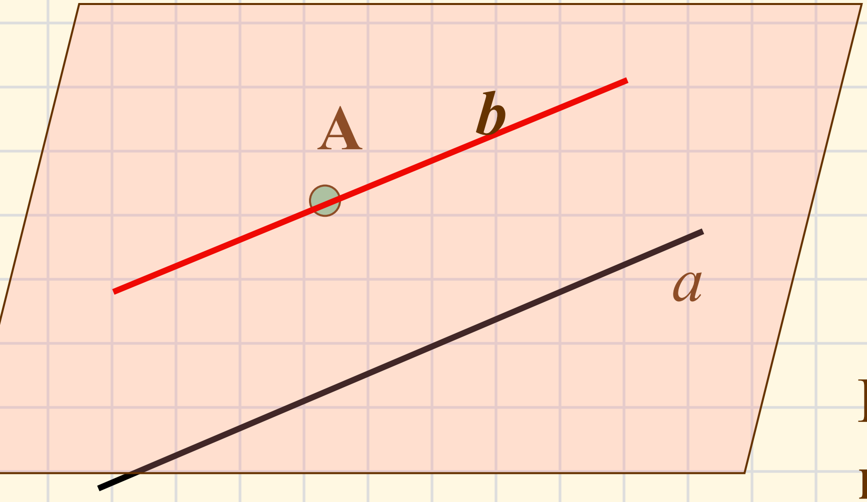
Через точку вне данной прямой в пространстве можно провести прямую параллельную данной и притом только одну.



Дано: прямая a и точка $A \notin a$

Доказать : существует прямая $b \parallel a$, b единственна

Доказательство теоремы 16.1



По теореме 15.1 построим плоскость α (*a*,A)

По аксиоме планиметрии в данной плоскости через т.А можно провести *b* || *a* и притом только одну.

По теореме 15.1 плоскость единственна, следовательно прямая *b* единственна.

Теорема доказана.

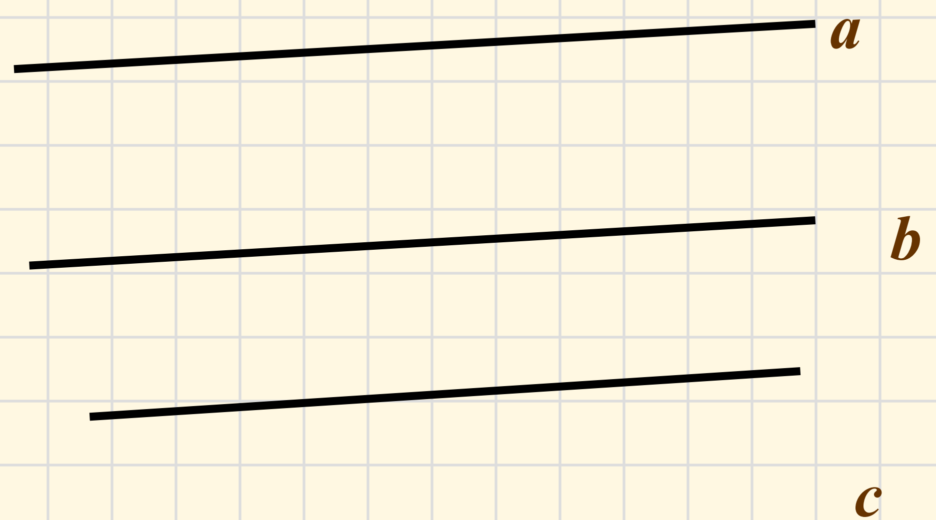
Признак параллельности прямых в пространстве.

Теорема 16.2

Если две прямые параллельны третьей прямой, то они тоже параллельны

Дано: $a \parallel b;\ c \parallel b$

Доказать : $a \parallel c$



Доказательство теоремы

1. **Если *a, b, c* лежат в одной плоскости** **смотри теорему 4.1 в планиметрии**

2. **Пусть *a, b, c* не лежат в одной плоскости**

Построим плоскости α(*a,b*) и β(*b,c*)

Поставим точку В на прямой *a*

Построим плоскость γ(*c,B*)

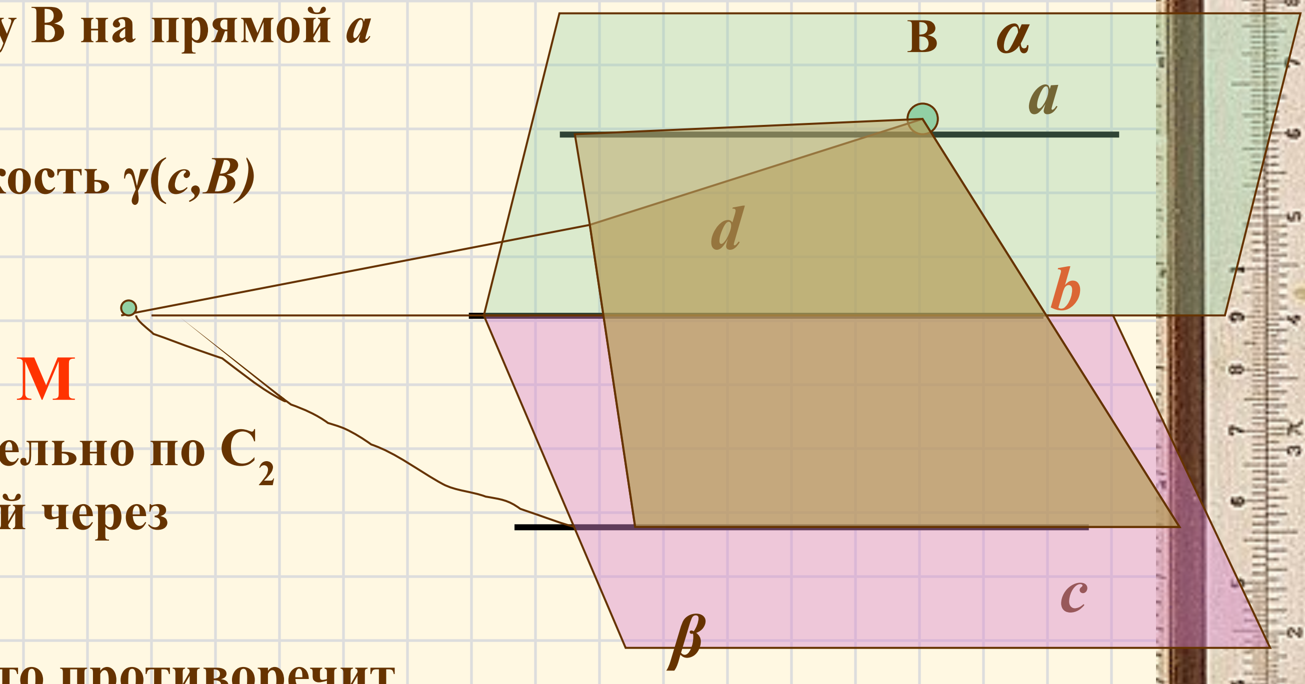
γ∩α=d

Пусть d∩b=M

Mϵα,γ, β следовательно по C_2 γ∩β =c проходящей через точку M

Получаем, c∩b, что противоречит условию, значит *d* не ∩b

Значит d||b, следовательно d=*a*



c||*a*, так как они лежат в одной плоскости γ и не пересекаются