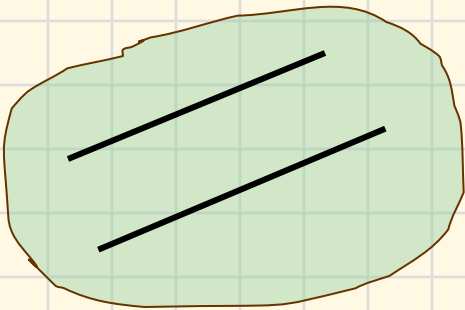




параллельность прямых в пространстве

Параллельность в пространстве

Параллельность
прямых



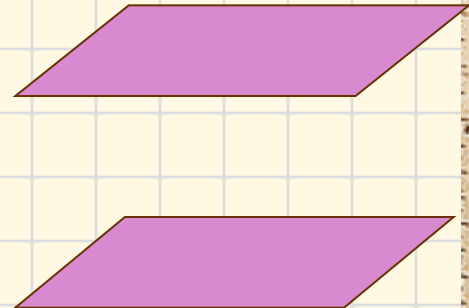
Прямые не
пересекаются и лежат в
одной плоскости

Параллельность
прямой и плоскости



Прямая и плоскость не
имеют общих точек

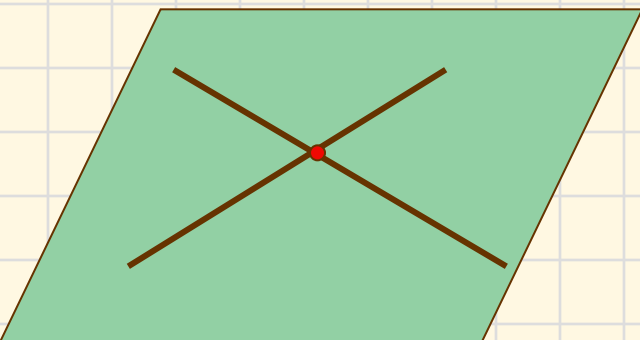
Параллельность
плоскостей



Плоскости не
имеют общих
точек

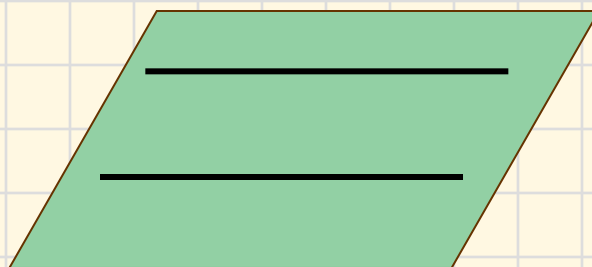
прямые в пространстве

Имеют общие точки

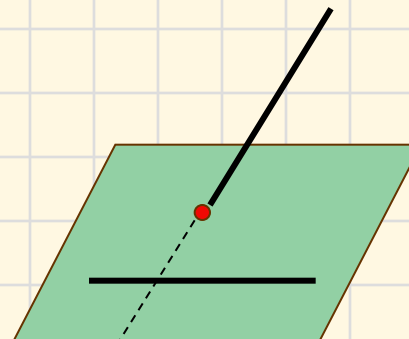


пересекаются

Не имеют общих точек



параллельны

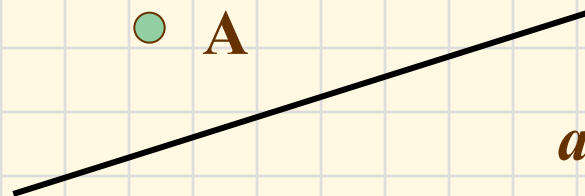


скрещиваются

СВОЙСТВО ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРЯМЫХ В ПРОСТРАНСТВЕ

Теорема 16.1

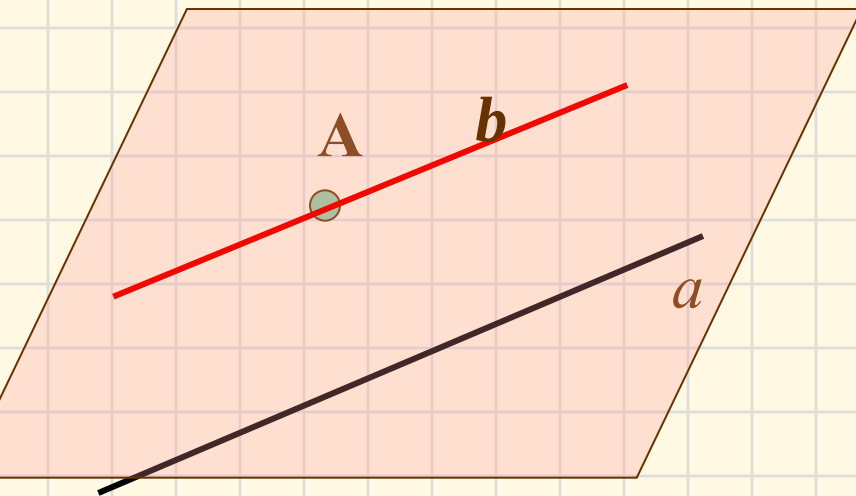
Через точку вне данной прямой в пространстве можно провести прямую параллельную данной и притом только одну.



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
 $\alpha(a, A)$

По аксиоме
планиметрии в данной
плоскости через т.А
можно провести $b \parallel a$ и
притом только одну.

По теореме 15.1 плоскость единственна,
следовательно прямая b единственна.

Теорема доказана.

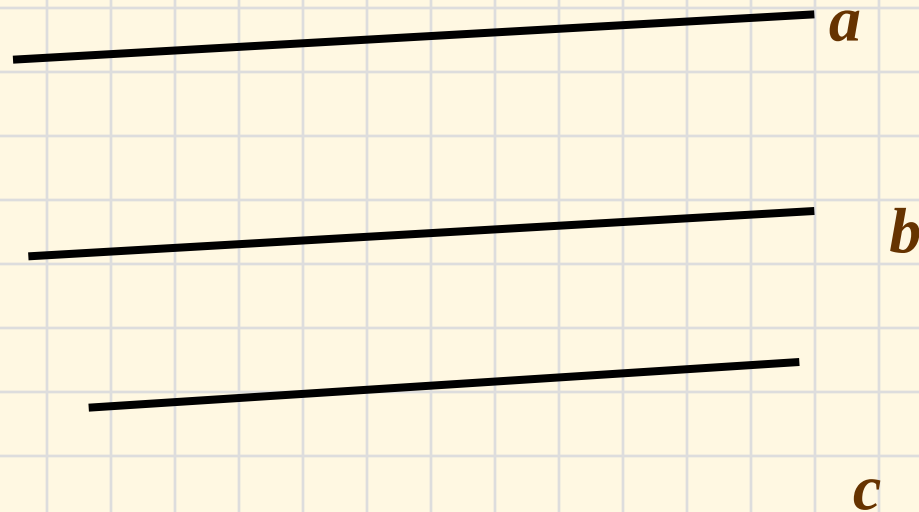
признак параллельности прямых в пространстве.

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 $\alpha(a,b)$ и $\beta(b,c)$

Поставим точку B на прямой a

Построим плоскость $\gamma(c,B)$

$$\gamma \cap \alpha = d$$

Пусть $d \cap b = M$

M

$M \in \alpha, \gamma, \beta$ следовательно по S_2
 $\gamma \cap \beta = c$ проходящей через
точку M

Получаем, $c \cap b$, что противоречит
условию, значит d не $\cap b$

Значит $d \parallel b$, следовательно $d = a$

$c \parallel a$, так как они лежат в
одной плоскости γ и не
пересекаются

