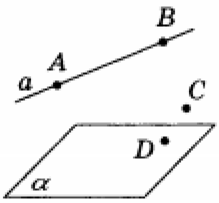
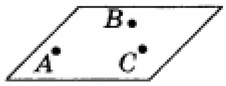
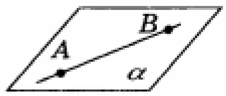
<table>
<tr><th colspan="2">Аксиомы стереометрии</th></tr>
<tr><td>Основные фигуры в пространстве



</td><td>Основными фигурами в пространстве являются точки, прямые и плоскости.

Обозначения. Плоскости обычно обозначаются греческими буквами – α, β, γ и т. д. Точки и прямые в стереометрии обозначаются так же, как и в планиметрии: точки – заглавными латинскими буквами (A, B, C, ...), прямые – строчными латинскими буквами (a, b, c, ...), или двумя заглавными буквами по двум точкам, принадлежащим прямой (AB, CD, ...).

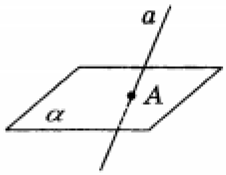
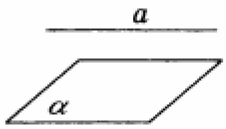
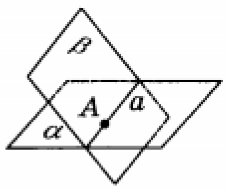
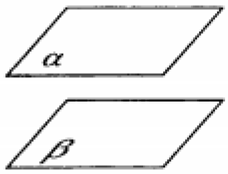
Принадлежность (или непринадлежность) точки данной прямой или плоскости обозначается знаком $\in$ (или $\notin$):
$A \in a$, $D \in \alpha$, $C \notin a$, $B \notin \alpha$.

Принадлежность (или непринадлежность) прямой данной плоскости обозначается знаком $\subset$ (или $\not\subset$):
$b \subset \beta$, $a \not\subset \alpha$.</td></tr>
<tr><td>Аксиома A_1
(аксиома плоскости)

</td><td>Через любые три точки[1], не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, и притом только одна.

Обозначение. Плоскость, проходящую через точки A, B и C, не лежащие на одной прямой, иногда обозначают ABC или (ABC).</td></tr>
<tr><td>Аксиома A_2
(аксиома прямой и плоскости)

</td><td>Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости.</td></tr>
<tr><td>Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве

</td><td>1. Прямая лежит в плоскости (или, иначе говоря, плоскость проходит через прямую):
$$a \subset \alpha.$$</td></tr>
</table>

[1] Здесь и в дальнейшем, говоря «две точки», «три точки», «две прямые», и т. д., будем считать, что эти точки (прямые) различны.

 	**2. Прямая пересекает плоскость** (то есть прямая и плоскость имеют одну общую точку): $$a \cap \alpha = A$$ (прямая a пересекается с плоскостью α в точке A). **3. Прямая и плоскость не имеют общих точек** (этот случай – параллельность прямой и плоскости – будет рассмотрен в дальнейшем).
Аксиома A_3 ***(аксиома пересечения плоскостей)*** 	**Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.** ***Замечания.*** 1. Предполагается, что в пространстве существует более одной плоскости (см. приложение 2 учебника). 2. Очевидно, что прямая a проходит через точку A.
Взаимное расположение двух различных плоскостей в пространстве 	**1. Две плоскости пересекаются:** $$\alpha \cap \beta = a$$ (плоскости α и β пересекаются по прямой a). **2. Две плоскости не пересекаются** (этот случай – параллельность плоскостей – будет рассмотрен в дальнейшем).
Типовая задача	*Точки A, B и C лежат в каждой из двух различных плоскостей. Докажите, что эти точки лежат на одной прямой.* *Решение.* 1-*ый способ* (*по аксиоме* A_3).

2-ой способ (по аксиоме A_1).