



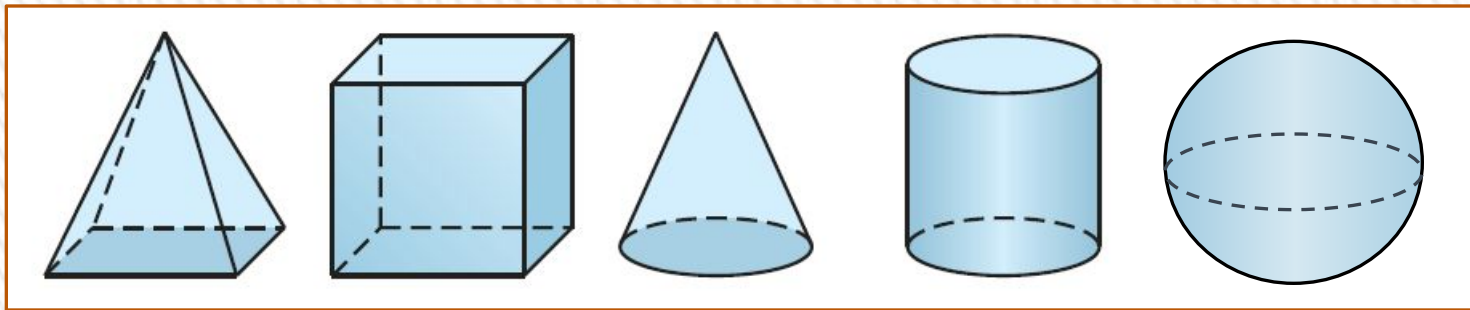
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

СТЕРЕОМЕТР ИИ

*Автор: Бурмистренко
Татьяна
Николаевна,
учитель математики СШ
№16
г. Северодонецк*

«Аксиомы владеют наивысшей степенью всеобщности. И задают начало всего.»
(Аристотель)

Стереометрия – раздел геометрии, в котором изучают фигуры и их свойства в пространстве.



пирамид
а

призм
а

кону
с

цилинд
р

ша
р



Основные (неопределяемые) понятия:



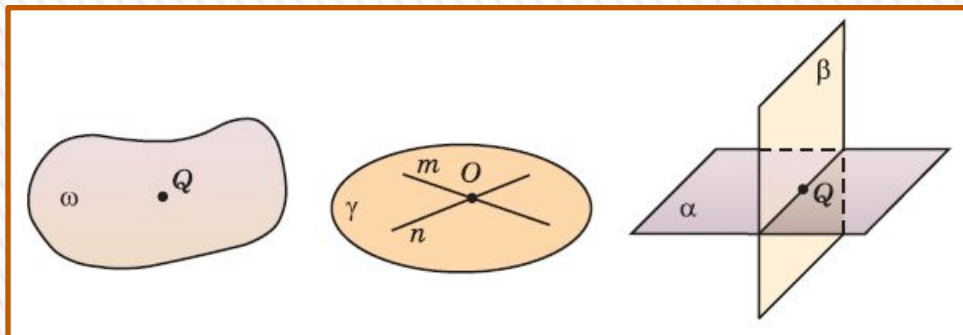
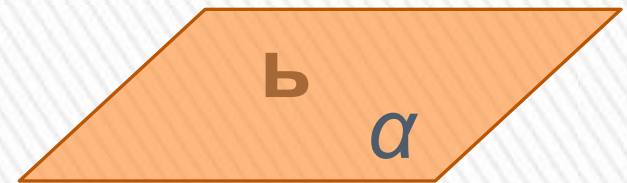
точка
а



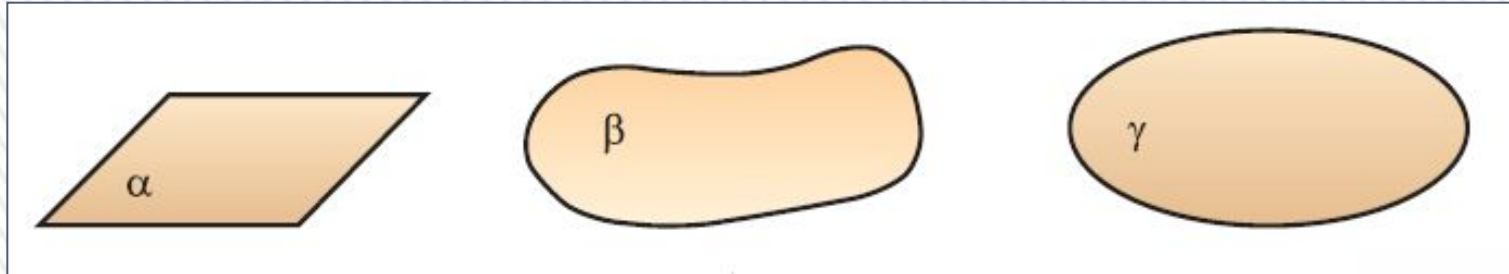
прямая
я



плоскость



Плоскости можно изобразить так:



плоскость

α

плоскость

β

плоскость

γ

А представить себе плоскость можно как
идеальную

поверхность доски или листа бумаги, которые
продлены во все стороны до бесконечности,
гладь озера в тихую погоду,
оконное стекло, зеркало.



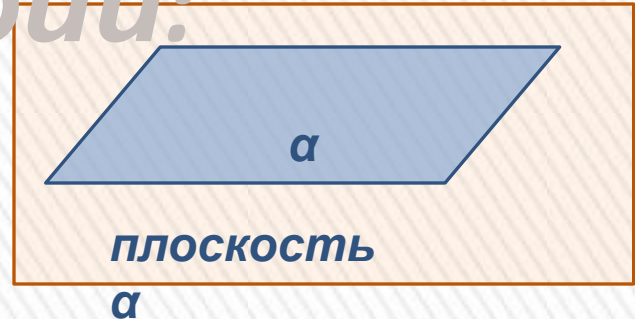
Это модели плоскостей в нашей жизни:



Обозначения, используемые в стереометрии:

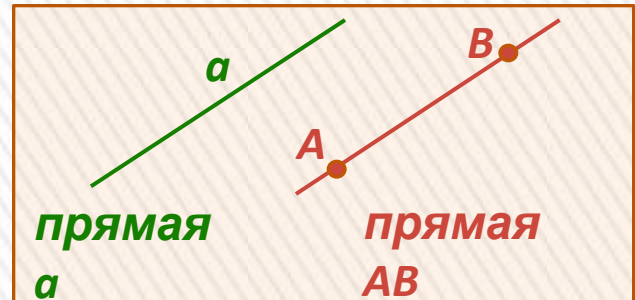
для
плоскостей

α, β, γ
и другие буквы
греческого
алфавита



для прямых

a, b, c или AB, CD
и т. д.



для точек

A, B, C
и другие буквы
латинского
алфавита



Для коротких записей утверждений используют

символы:



принадлежит

$$A \in d$$

Точка A принадлежит прямой d .

Иначе:

Точка A лежит на прямой d .

Иначе:

Прямая d проходит через точку A .



не принадлежит

$$A \notin d$$

Точка A не принадлежит прямой d .

Иначе:

Точка A не лежит на прямой d .

Иначе:

Прямая d не проходит через точку A .



подмножество

$$d \subset \beta$$

Прямая d принадлежит плоскости β .

Иначе:

Прямая d лежит на плоскости β .

Иначе:

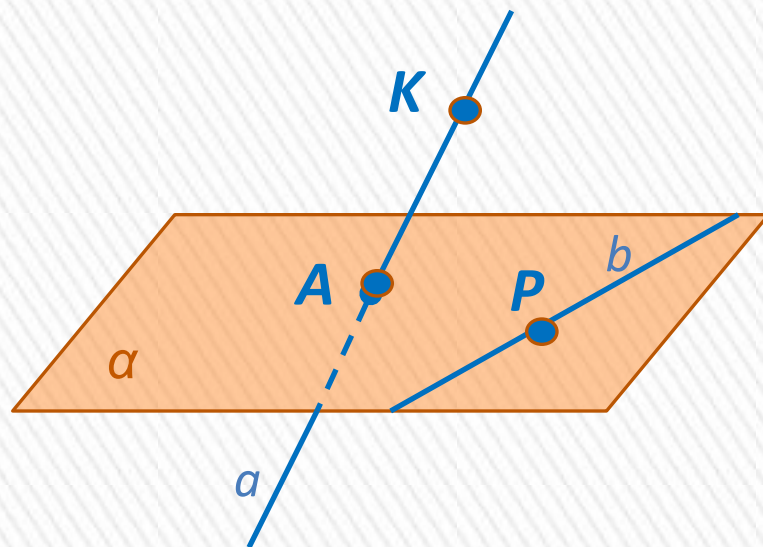
Плоскость β проходит через прямую d .

Задания для самостоятельной

Начальный уровень

» Задание 1.

Запишите с помощью символов взаимное расположение точек, прямых и плоскостей, изображенных на рисунке.



Задания для самостоятельной

Начальный: уровень

» Задание 2.

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.

Запишите с помощью символики
ответы на вопросы:

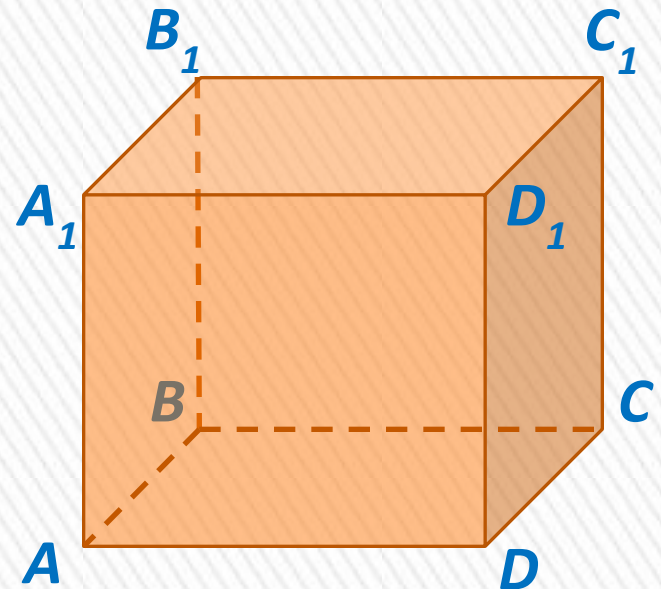
а) По какой прямой пересекаются
плоскости:

- 1) (ABC) и $(AA_1 D_1)$;
- 2) $(AA_1 B_1)$ и $(AA_1 D)$;
- 3) $(BB_1 C_1)$ и $(CC_1 D_1)$.

б) Каким плоскостям принадлежат
точки: A , C_1 , D ?

в) Принадлежит ли B_1 плоскости:

- 1) (ABC) ; 2) $(BB_1 C_1)$; 3) $(A_1 B_1 C_1)$?



Задания для самостоятельной

Начальный уровень

» Задание 3.

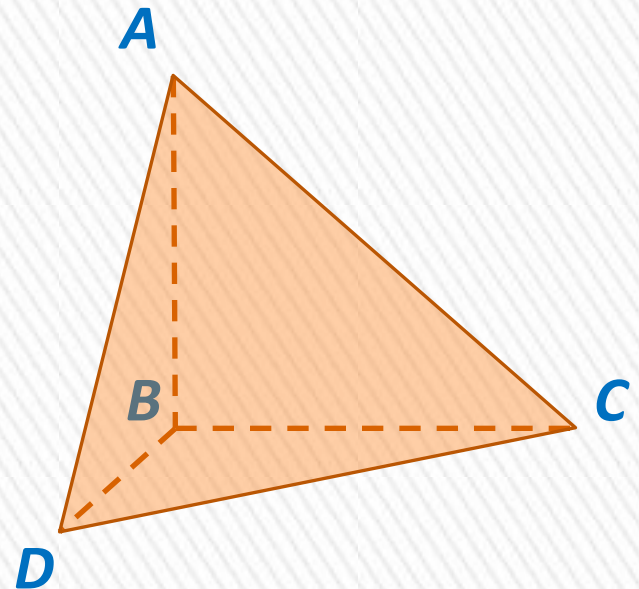
Дана треугольная пирамида $ABCD$.

Заполните пробелы в записях:

а) $(ABC) \cap (ABD) = \dots$;

б) $B \notin (\dots)$;

в) $AC \in (\dots)$.



Задания для самостоятельной

Продвинутый уровень

» Задание 4.

Плоскости α , β , прямая a и точка A удовлетворяют такие условия:

$$a \subset \alpha, a \subset \beta, A \in \beta, A \notin \alpha.$$

Изобразите это на рисунке.

» Задание 5.

Прямая a пересекает плоскость α в точке A .

В плоскости α дана также точка B . Плоскость β проходит через прямую a и точку B .

Сделайте соответствующий рисунок.



Задания для самостоятельной

Продвинутый уровень

» Задание 6.

На сколько частей
разделяется
пространство:

- а) двумя плоскостями;
- б) четырьмя
плоскостями?

» Задание 7.

Сколько плоскостей
можно провести через:

- а) одну точку;
- б) две точки;
- в) три точки?

