

Основные понятия и аксиомы стереометрии

4.09.13.

ЗАДАНИЕ НА ДОМ

- § 1, №№ 2, 10, 13.

Основные понятия и аксиомы стереометрии

4.09.13.

ГЕОМЕТРИЯ

```
graph TD; A[ГЕОМЕТРИЯ] --> B[ПЛАНИМЕТРИЯ]; A --> C[СТЕРЕОМЕТРИЯ]; B --- B_obj[Объекты: точка, прямая]; C --- C_obj[Объекты: точка, прямая, плоскость];
```

ПЛАНИМЕТРИЯ

Объекты:
точка
прямая

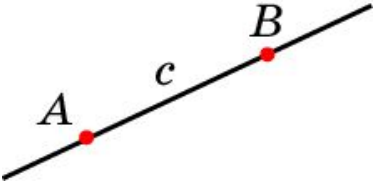
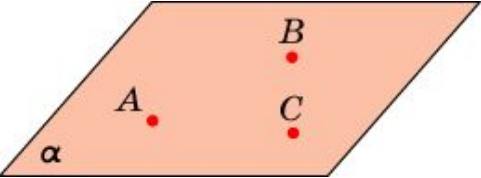
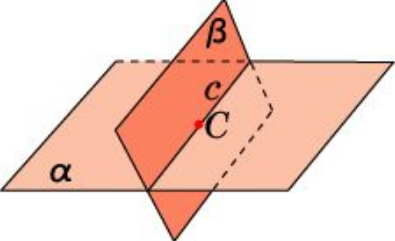
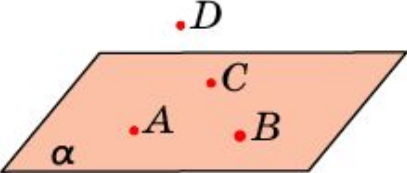

СТЕРЕОМЕТРИЯ

Объекты:
точка
прямая
плоскость

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- *Стереометрия* – раздел геометрии, в котором изучаются положение, форма, размеры и свойства различных пространственных фигур.
- «*Стерео*» – тело, «*метрия*» – измерять.
- *Аксиома* – утверждение, не требующее доказательства.

АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ

	<p>Через любые две точки пространства проходит единственная прямая</p>
	<p>Через любые три точки пространства, <u>не принадлежащие одной прямой</u>, проходит единственная плоскость</p>
	<p>Если две плоскости имеют общую точку, то они пересекаются по прямой</p>
	<p>Существуют по крайней мере четыре точки, не принадлежащие одной плоскости</p>
	<p>На любой плоскости выполняются все аксиомы планиметрии</p>

Основные понятия и аксиомы стереометрии

4.09.13.

Упражнение 1

Сколько прямых проходит через две точки пространства?

Ответ: Одна.

Упражнение 2

Сколько плоскостей проходит через три точки пространства?

Ответ: Одна, если три точки не принадлежат одной прямой; бесконечно много в противном случае.

Упражнение 3

Сколько общих точек могут иметь две плоскости?

Ответ: Ни одной, или бесконечно много.

Упражнение 4

Верно ли утверждение о том, что всякие: а) три точки;
б) четыре точки пространства принадлежат одной
плоскости?

Ответ: а) Да; б) нет.

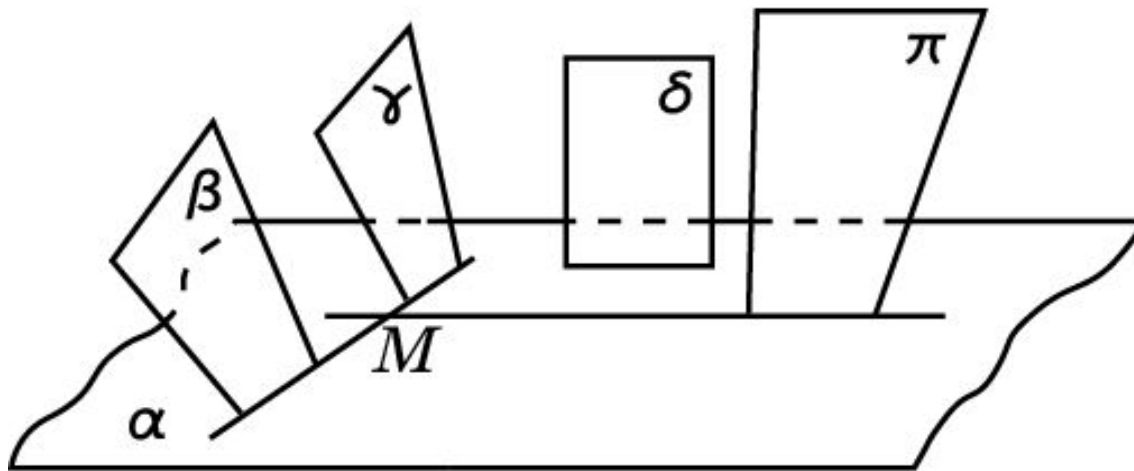
Упражнение 5

Верно ли, что если окружность имеет с плоскостью две общие точки, то окружность лежит в этой плоскости?

Ответ: Нет.

Упражнение 6

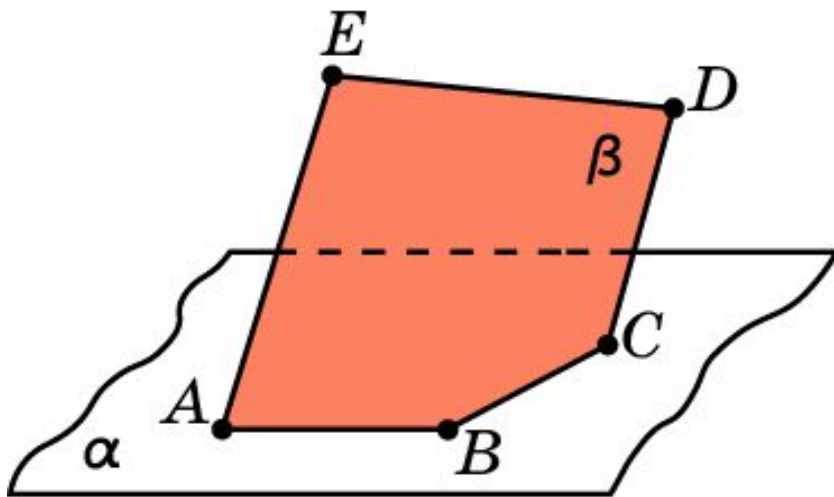
Определите по рисунку плоскостям каких фигур принадлежит точка M плоскости α .



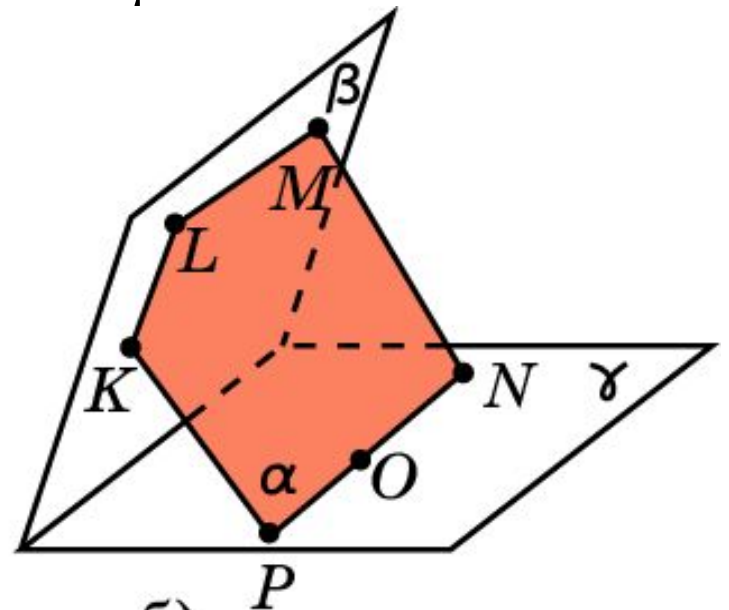
Ответ: β, γ, π .

Упражнение 7

Найдите ошибку на рисунках, если: а) α и β - две пересекающиеся плоскости, и точки A, B, C принадлежат как α , так и β ; б) α, β, γ - три попарно пересекающиеся плоскости, причем точки K, L, M принадлежат плоскостям α и β , а точки N, O, P - плоскостям α и γ .



а)

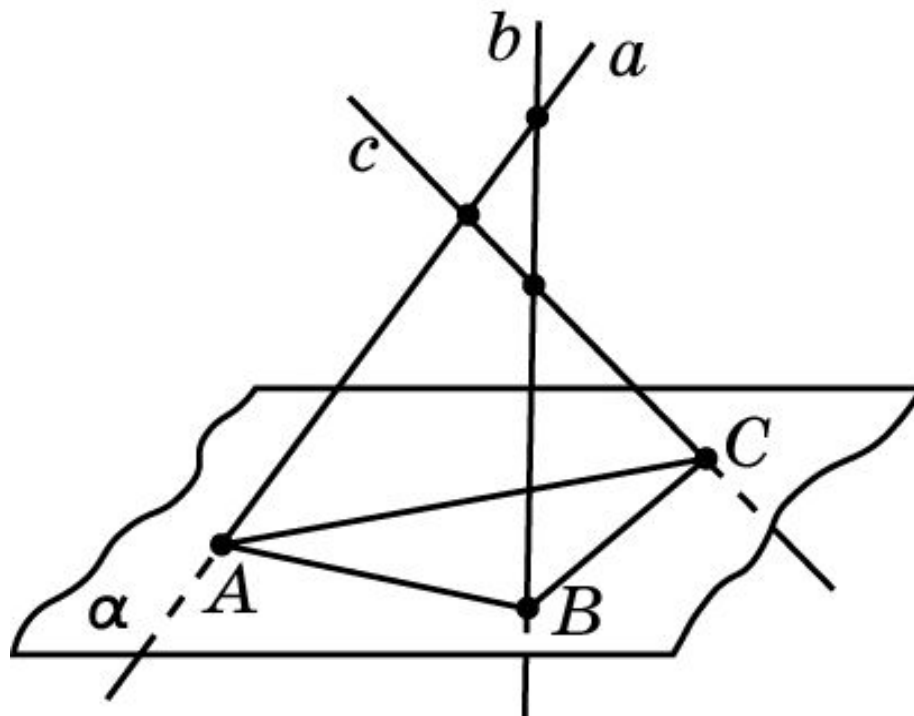


б)

Ответ: а) Точки A, B, C должны принадлежать одной прямой;
б) точки K, L, M должны принадлежать одной прямой.

Упражнение 8

На рисунке попарно пересекающиеся прямые a , b , c пересекают плоскость соответственно в точках A , B , C . Правильно ли выполнен рисунок?



Ответ: Нет, прямая b не может пересекать прямую c .