Кеңістіктегі түзулер мен жазықтықтар

1	**Үш нүкте арқылы** бір түзуде жатпайтын үш нүкте арқылы бір ғана жазықтық өтеді	$A,\ B,\ C \in \alpha$
2	**Түзу жазықтықта**	$A,\ B \in \alpha \ \Rightarrow\ AB \subset \alpha$
3	**Екі жазықтық** ортақ нүктесі болса, түзу бойымен қиылысады	$\alpha \cap \beta = a$
4	**Түзу мен жазықтықтың параллельдігі**	$a \parallel b,\ b \subset \alpha \ \Rightarrow\ a \parallel \alpha$
5	**Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлығы** b, c — жазықтықтағы қиылысатын түзулер	$a \perp b,\ a \perp c \ \Rightarrow\ a \perp \alpha$
6	**Үш перпендикуляр туралы теорема** AB — перпендикуляр, AC — көлбеу, BC — проекция	$a \perp BC \iff a \perp AC$

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша.

Прямые и плоскости в пространстве

1 **Через три точки**

через три точки не на одной прямой проходит одна плоскость

$A,\ B,\ C \in \alpha$

2 **Прямая в плоскости**

$A,\ B \in \alpha \ \Rightarrow\ AB \subset \alpha$

3 **Две плоскости**

если есть общая точка, пересекаются по прямой

$\alpha \cap \beta = a$

4 **Параллельность прямой и плоскости**

$a \parallel b,\ b \subset \alpha \ \Rightarrow\ a \parallel \alpha$

5 **Перпендикулярность прямой и плоскости**

b, c — пересекающиеся прямые плоскости

$a \perp b,\ a \perp c \ \Rightarrow\ a \perp \alpha$

6 **Теорема о трёх перпендикулярах**

AB — перпендикуляр, AC — наклонная, BC — проекция

$a \perp BC \iff a \perp AC$

© 2026 walls.kz. Бесплатно для школ и учителей. Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.

Кеңістіктегі түзулер мен жазықтықтар

Прямые и плоскости в пространстве

1	**Үш нүкте арқылы** Через три точки бір түзуде жатпайтын үш нүкте арқылы бір ғана жазықтық өтеді	$A,\ B,\ C \in \alpha$
2	**Түзу жазықтықта** Прямая в плоскости	$A,\ B \in \alpha \ \Rightarrow\ AB \subset \alpha$
3	**Екі жазықтық** Две плоскости ортақ нүктесі болса, түзу бойымен қиылысады	$\alpha \cap \beta = a$
4	**Түзу мен жазықтықтың параллельдігі** Параллельность прямой и плоскости	$a \parallel b,\ b \subset \alpha \ \Rightarrow\ a \parallel \alpha$
5	**Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлығы** Перпендикулярность прямой и плоскости b, c — жазықтықтағы қиылысатын түзулер	$a \perp b,\ a \perp c \ \Rightarrow\ a \perp \alpha$
6	**Үш перпендикуляр туралы теорема** Теорема о трёх перпендикулярах AB — перпендикуляр, AC — көлбеу, BC — проекция	$a \perp BC \iff a \perp AC$

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін / Бесплатно для школ и учителей. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша / Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.