

Определение . Два угла, одна сторона которых общая, а другие стороны лежат на одной прямой, называются смежными.

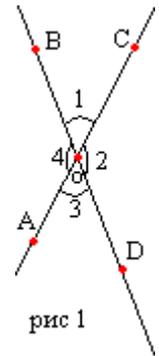
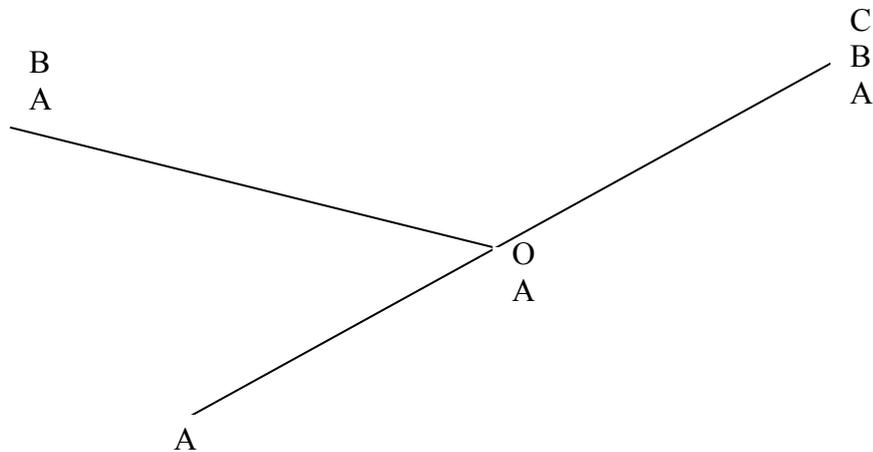
Определение . Углы, стороны которых продолжают друг друга, называются вертикальными углами.

На рисунке 1:

смежные: 1 и 2; 2 и 3; 3 и 4; 4 и 1

вертикальные: 1 и 3; 2 и 4

Теорема 1. Сумма смежных углов равна 180 градусов.



Дано: $\angle AOC$ и $\angle BOC$ – смежные.

Доказать: $\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$

Доказательство:

$\angle AOC + \angle BOC = \angle AOC$ – развернутый угол.

$\angle AOC = 180^\circ$.

Значит, $\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$.

Теорема 2. Вертикальные углы равны.

Дано: $\angle AOB$ и $\angle DOC$ – вертикальные.

Доказать: $\angle AOB = \angle DOC$

Для Доказательство:

Рассмотрим на рис 1 вертикальные углы $\angle AOB$ и $\angle DOC$.

Запишем для смежных углов теорему 1:

$\angle AOB + \angle BOC = 180^\circ$

$\angle DOC + \angle BOC = 180^\circ$, откуда

$\angle AOB = 180^\circ - \angle BOC$

$\angle DOC = 180^\circ - \angle BOC$, откуда

$\angle AOB = \angle DOC$, ч.т.д.

