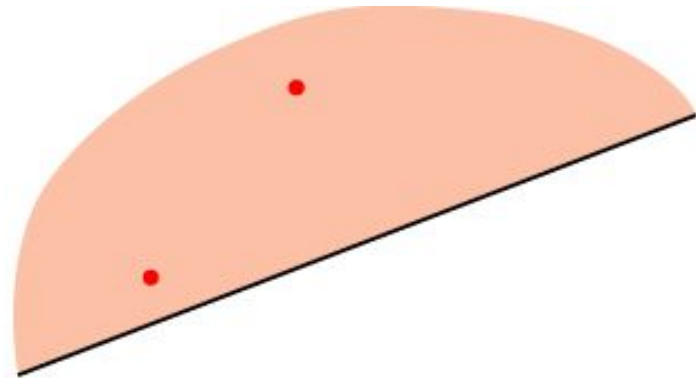
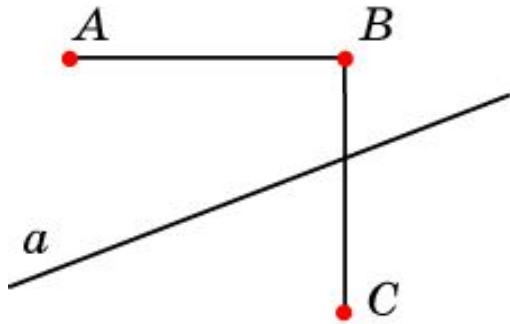


Полуплоскость и угол

Следующее свойство является аксиомой взаимного расположения точек на плоскости относительно данной прямой.

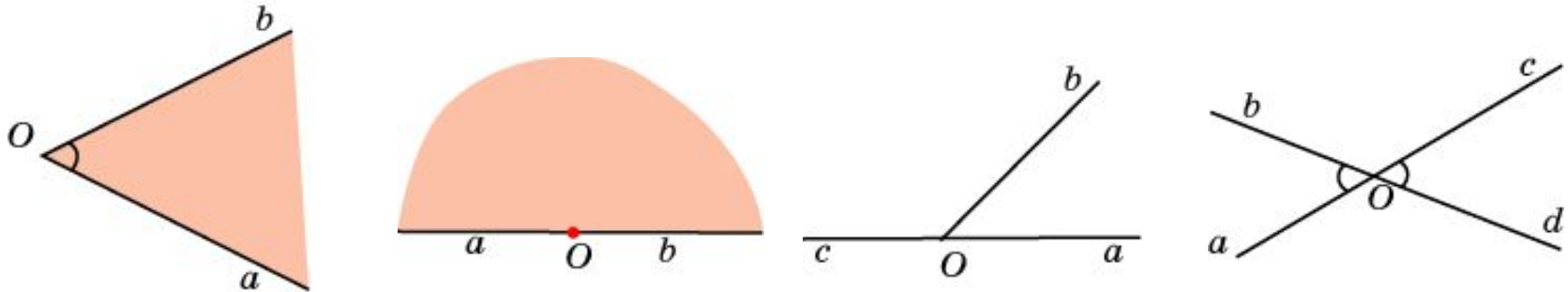
Каждая прямая на плоскости разбивает эту плоскость на две части. При этом если две точки принадлежат разным частям, то отрезок, соединяющий эти точки, пересекается с прямой. Если две точки принадлежат одной части, то отрезок, соединяющий эти точки, не пересекается с прямой.



Полуплоскостью называется ... часть плоскости, состоящая из точек данной прямой и точек, ... лежащих по одну сторону от этой прямой.

Угол

Углом называется фигура, образованная ... двумя лучами с общей вершиной и ... одной из частей плоскости, ограниченной этими лучами. Общая вершина называется... **вершиной угла**. Сами лучи называются... **сторонами угла**.



Угол называется **развернутым**, если ... его стороны вместе составляют одну прямую.

Два угла называются **смежными**, если ... одна сторона у них общая, а две другие ... вместе составляют одну прямую.

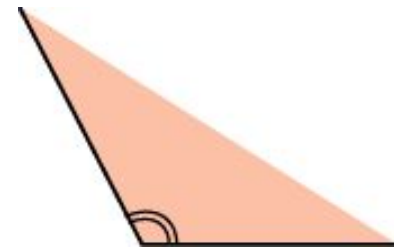
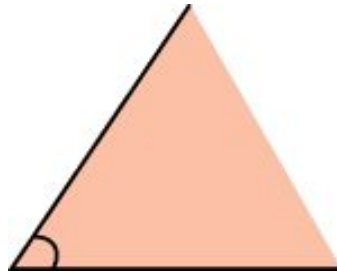
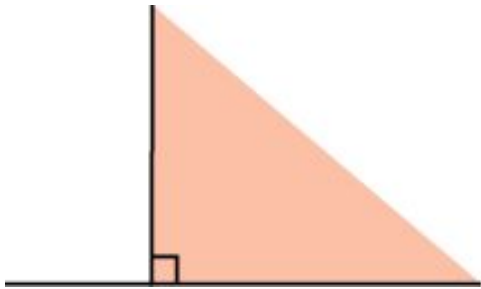
Два угла называются **вертикальными**, если ... стороны одного угла дополняют до прямых стороны другого угла.

Виды углов

Угол называется **прямым**, если ...
он равен своему смежному углу.

Угол называется **острым**, если ...
он меньше прямого угла.

Угол называется **тупым**, если ...
он больше прямого, но меньше развернутого
угла.



Вопрос 1

На сколько частей прямая разбивает
плоскость?

Ответ: На две части.

Вопрос 2

В каком случае две точки принадлежат: а) одной полуплоскости; б) разным полуплоскостям относительно данной прямой?

Ответ: а) Если отрезок, соединяющий эти точки, пересекается с прямой.

б) если отрезок, соединяющий эти точки, не пересекается с прямой.

Вопрос 3

Какая фигура называется углом? Что называется вершиной угла? Что называется сторонами угла?

Ответ: Фигура, образованная двумя лучами с общей вершиной и одной из частей плоскости, ограниченной этими лучами, называется углом. Общая вершина называется вершиной угла, а сами лучи - сторонами угла.

Вопрос 4

Какой угол называется развернутым?

Ответ: Угол называется развернутым, если его стороны вместе составляют прямую.

Вопрос 5

Какие углы называются смежными?

Ответ: Два угла называются смежными, если одна сторона у них общая, а две другие составляют вместе прямую.

Вопрос 6

Какие углы называются вертикальными?

Ответ: Два угла называются вертикальными, если стороны одного угла дополняют до прямых стороны другого угла.

Вопрос 7

Как обозначаются углы?

Ответ: Угол обозначается или одной буквой, указывающей его вершину, или тремя буквами, средняя из которых указывает вершину угла, а крайние – какие-нибудь точки на сторонах угла.

Например, $\angle A$, $\angle AOB$ и т.д. Иногда углы обозначаются цифрами, например, $\angle 1$, $\angle 2$ и т.д.

Вопрос 8

Какой угол называется: а) прямым; б) острым; в) тупым?

Ответ: а) Угол, равный своему смежному, называется прямым.

б) угол, меньший прямого угла, называется острым.

в) угол, больший прямого угла, но меньший развернутого угла, называется тупым.

Вопрос 9

Что называется углом между пересекающимися прямыми?

Ответ: Углом между пересекающимися прямыми называется наименьший из углов, образованных лучами, на которые делятся данные прямые точкой их пересечения.

Вопрос 10

Какие прямые называются перпендикулярными?

Ответ: Две прямые называются перпендикулярными, если они образуют прямые углы.

Вопрос 11

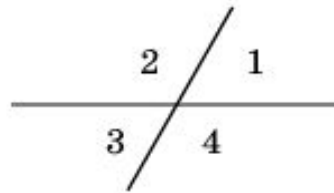
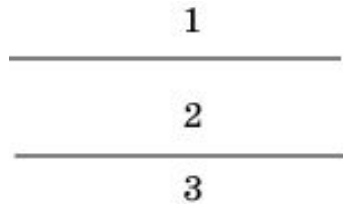
Что называется биссектрисой угла?

Ответ: Биссектрисой угла называется внутренний луч, делящий этот угол на два равных угла

Упражнение 1

На сколько частей могут разбивать
плоскость две прямые?

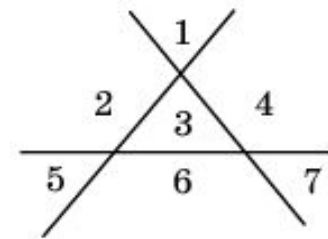
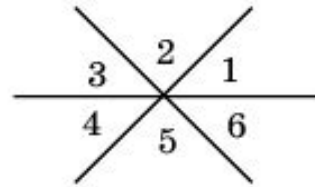
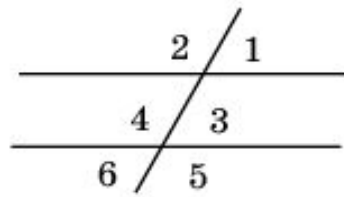
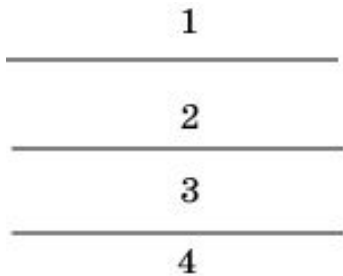
Ответ: На две части, если прямые параллельны и
на четыре части, если они пересекаются.



Упражнение 2

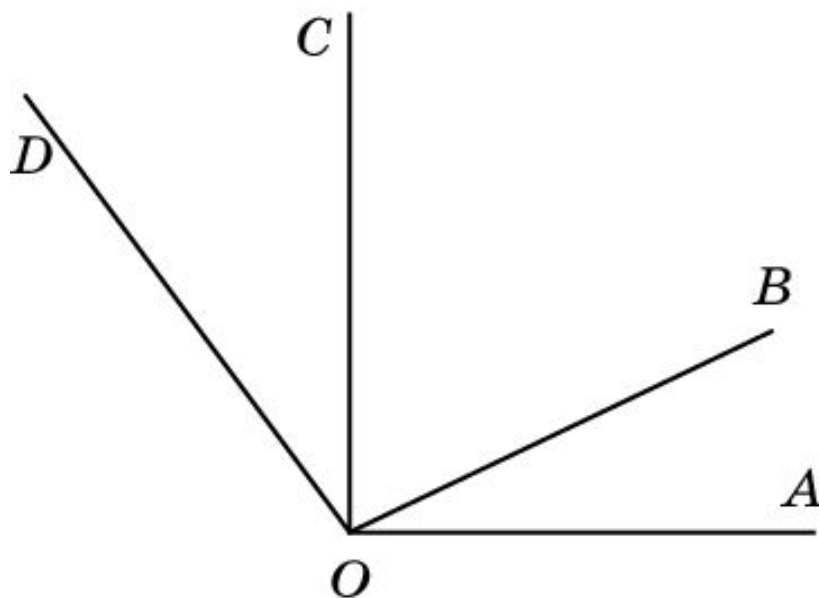
На сколько частей могут разбивать плоскость три прямые?

Ответ: На четыре, шесть или семь частей



Упражнение 3

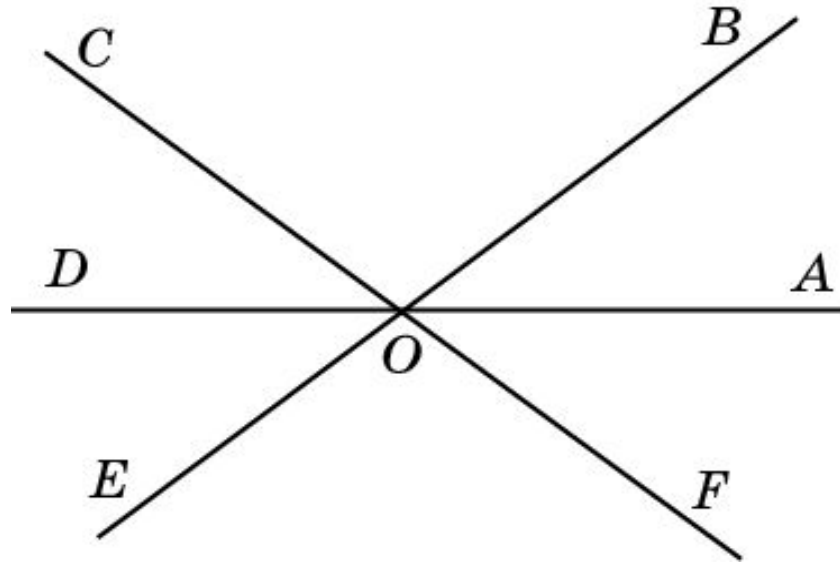
Назовите углы, меньшие развернутого, изображенные на рисунке. Сколько их?



Ответ: AOB , AOC , AOD , BOC , BOD , COD ; 6 углов.

Упражнение 4

Назовите пары: а) вертикальных; б) смежных углов, изображенных на рисунке.



Ответ: а) AOB и DOE , BOC и EOF , COD и FOA , AOC и DOF , BOD и EOA ;
б) AOB и BOD , BOC и COE , COD и DOF , DOE и EOA , EOF и FOB , FOA и AOC .

Упражнение 5

Сколько имеется углов, смежных
данному углу?

Ответ: Два.

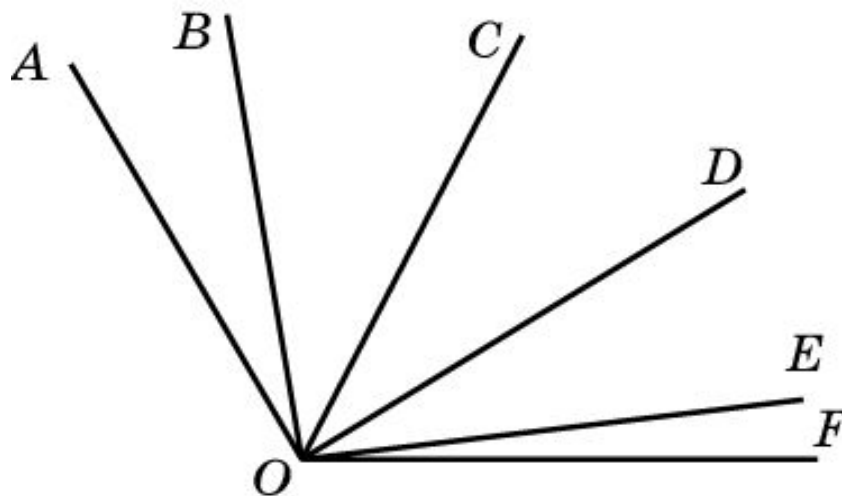
Упражнение 6

Могут ли два смежных угла быть одновременно: а) острыми; б) прямыми; в) тупыми?

Ответ: а) Нет. б) да. в) нет.

Упражнение 7

Назовите: а) острые; б) прямые; в) тупые углы, изображенных на рисунке.



Ответ: а) AOB , AOC , BOC , BOD , COD , COE , COF , DOE , DOF , EOF ; б) AOD , BOE ; в) AOE , AOF , BOF .

Упражнение 8

Внутри угла проведено: а) 2 луча; б) 3 луча; *в) n лучей, каждый из которых имеет начало в вершине угла. Сколько при этом образуется углов (вместе с данным)?

Ответ: а) 6; б) 15; в) $\frac{(n+2)(n+1)}{2}$.

Упражнение 9

Какой угол образуют биссектрисы
вертикальных углов.

Ответ: Прямой.

Упражнение 10

Когда часовая и минутная стрелки часов образуют прямой угол?

Ответ: В 3 ч и 9 ч.

Упражнение 11

Сколько раз за сутки часовая и минутная стрелки образуют развернутый угол?

Ответ: 24 раза.