***Взаимное расположение двух прямых в пространстве.***

Две прямые в пространстве могут иметь такое расположение:

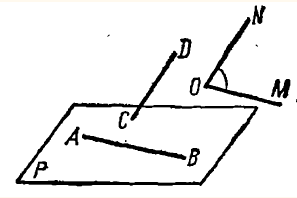
***– две прямые лежат в одной плоскости, при этом они могут или иметь общую точку, то есть пересекаются, или не иметь общих точек, тогда их называют параллельными*;**

***– две прямые не лежат в одной плоскости и, следовательно, не имеют общих точек, тогда их называют скрещивающимися.***

Две скрещивающиеся прямые не образуют угла в обычном понимании, потому что у них нет общей точки.

Условились считать, что угол между двумя скрещивающимися прямыми равняется углу,  образованному двумя лучами, выходящимииз одной точки и параллельными этим скрещивающимсяпрямым***.***

**ПРИМЕР;**

**[](https://2.bp.blogspot.com/-v4jCv_75i_4/WkiMHZLjgKI/AAAAAAAAeqE/hPl-yBozEAUAav3J2c3rKQ2r8sVBsPlVQCLcBGAs/s1600/0.png)**

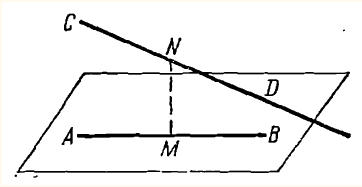
*На рисунку прямые  АВ  и  СD – скрещивающиеся, а лучи  ОМ*∥*АВ  и  ОN*∥*СD; угол между мимолетными прямыми считают таким, который равняется углу  МОN.*

Расстоянием между двумя параллельными прямыми считают длину заключенного между ними отрезка прямой, перпендикулярной к каждой из параллельных прямых и пересекающей их.

Расстояние между скрещивающимися прямыми измеряется длиной отрезка прямой, перпендикулярной к каждой из скрещивающихся прямых и пересекающей каждую из них в точках, являющихся концами этого отрезка. Расстояние между двумя скрещивающимися прямыми есть наименьшее расстояние между точками, лежащими на этих прямых.

**ПРИМЕР:**

*На рисунку изображены скрещивающиеся прямые.*

*[](https://3.bp.blogspot.com/-SSCvXba6p_Q/WkiMcOlAFgI/AAAAAAAAeqM/e59KgqfXJz4ImyKiFUiFIINQtubpko87gCLcBGAs/s1600/0.png)*

*АВ, лежащая в плоскости  Р, и  СD, пересекающая эту плоскость. Прямая  МN  перпендикулярна как к  АВ, так и к  СD. Тогда длина отрезка  МN  есть расстояние между скрещивающимися прямыми  АВ  и  СD.*

***Взаимно расположение прямой и плоскости.***

Прямая линия и плоскость в пространстве могут быть расположены следующим образом:

***– прямая лежит в плоскости или, что то же, плоскость проходит через прямую*;**

***– прямая и плоскость имеют одну общую точку, то есть прямая пересекает плоскость*;*точку их пересечения называют следом прямой на данной плоскости;***

***– прямая не имеет общих точек с плоскостью, то есть прямая параллельна  плоскости.***

|  |
| --- |
| Задача.  №1  Через точку М, не лежащую на прямой а, проведены две прямые, не имеющие общих точек с прямой а. Докажите, что по крайней мере одна из этих прямых и прямая а являются скрещивающимися прямыми. |

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | |  | |
| №2  Может ли каждая из двух скрещивающихся прямых быть параллельна третьей прямой? Ответ обоснуйте. |