**Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью**

|  |
| --- |
| Пусть даны плоскость и не лежащая на ней точка. |

|  |  |
| --- | --- |
| *Перпендикуляром*, опущенным из данной точки на данную плоскость, называется отрезок, соединяющий данную точку с точкой плоскости и лежащий на прямой, перпендикулярной плоскости.Конец этого отрезка, лежащий в плоскости, называется *основанием перпендикуляра*.*Расстоянием* от точки до плоскости называется длина перпендикуляра, опущенного из этой точки на плоскость. | *Наклонной*, проведенной из данной точки к данной плоскости, называется любой отрезок, соединяющий данную точку с точкой плоскости, не являющийся перпендикуляром к плоскости.Конец отрезка, лежащий в плоскости, называется *основанием наклонной*. |
| Отрезок, соединяющий основания перпендикуляра и наклонной, проведенных из одной и той же точки, называется *проекцией наклонной*. **Углом между прямой и плоскостью**, пересекающей эту прямую и не перпендикулярной к ней, называется угол между прямой и ее проекцией на плоскость. |

|  |  |
| --- | --- |
| На рисунке из точки **А** проведены к плоскости http://schools.keldysh.ru/sch1905/Geom_perpendikularnost/alfa.gifперпендикуляр **АВ** и наклонная **АС**. Точка **В** - основание перпендикуляра, точка **С** - основание наклонной, **ВС** - проекция наклонной **АС** на плоскость http://schools.keldysh.ru/sch1905/Geom_perpendikularnost/alfa.gif. | http://schools.keldysh.ru/sch1905/Geom_perpendikularnost/26.gif |
| **Теорема** *О ТРЕХ ПЕРПЕНДИКУЛЯРАХ.*Если прямая, проведенная на плоскости через основание наклонной, перпендикулярна ее проекции, то она перпендикулярна наклонной. **И обратно**: Если прямая на плоскости перпендикулярна наклонной, то она перпендикулярна и проекции наклонной. |

**Перпендикулярность плоскостей**

Две пересекающиеся плоскости называются **перпендикулярными**, если угол между ними равен 900.

**Теорема** ПРИЗНАК ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ПЛОСКОСТЕЙ: Если одна из двух плоскостей проходит через прямую, перпендикулярную к другой плоскости, то такие плоскости перпендикулярны.