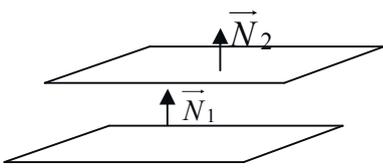
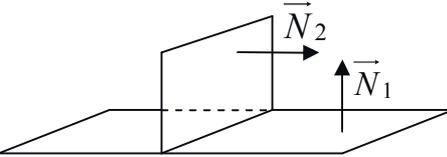
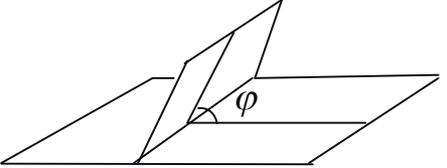


## Взаимное расположение плоскостей

Расположение плоскостей	Условия расположения плоскостей $A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0$ $A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0$
<p style="text-align: center;">Параллельность</p> 	$\vec{N}_1 = (A_1, B_1, C_1), \vec{N}_2 = (A_2, B_2, C_2)$ $\vec{N}_1 \parallel \vec{N}_2 \Rightarrow \frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2}.$ <p style="text-align: center;">В частности, если плоскости совпадают, то</p> $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2} = \frac{D_1}{D_2}.$
<p style="text-align: center;">Перпендикулярность</p> 	$\vec{N}_1 \perp \vec{N}_2 \Rightarrow A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 0$
<p style="text-align: center;">Пересечение под углом <math>\varphi</math></p> 	$A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 \neq 0$ $\cos \varphi = \pm \frac{\vec{N}_1 \cdot \vec{N}_2}{ \vec{N}_1  \cdot  \vec{N}_2 } =$ $\pm \frac{A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2 + C_1^2} \sqrt{A_2^2 + B_2^2 + C_2^2}}$

Расстояние от точки  $(x_0, y_0, z_0)$  до плоскости  $Ax + By + Cz + D = 0$ :

$$d = \frac{|Ax_0 + By_0 + Cz_0 + D|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}.$$