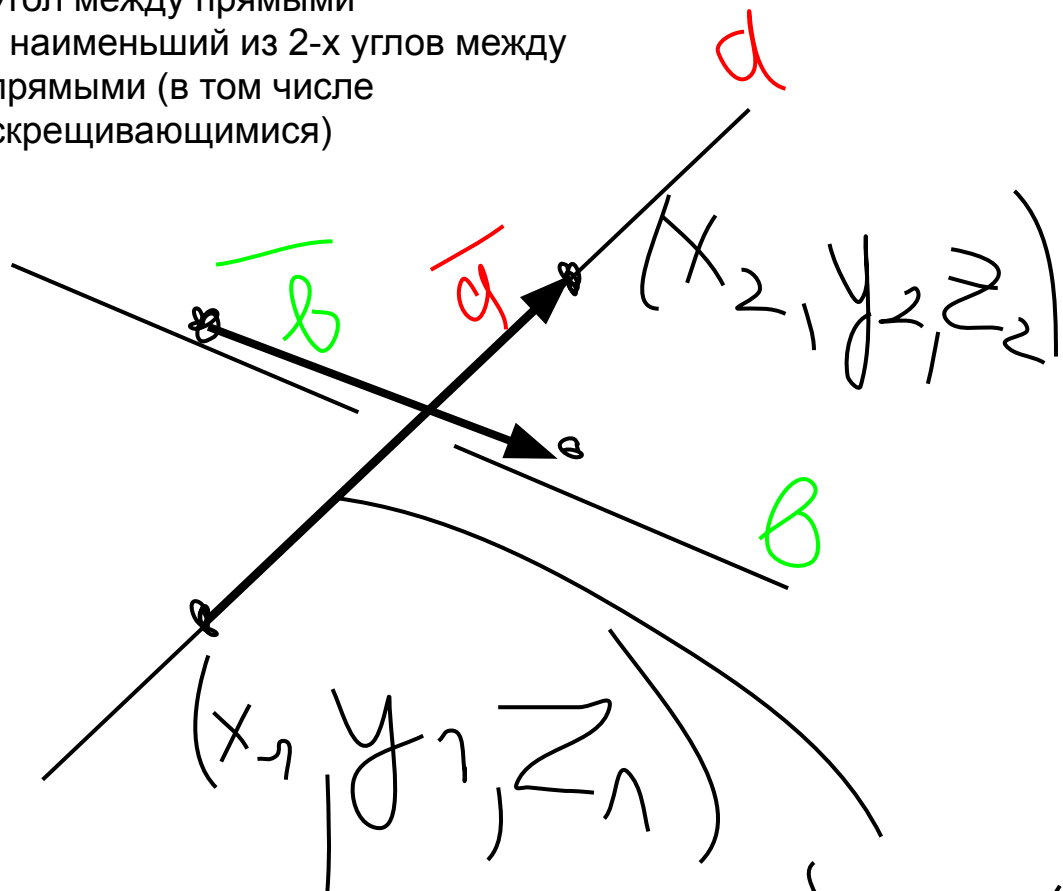
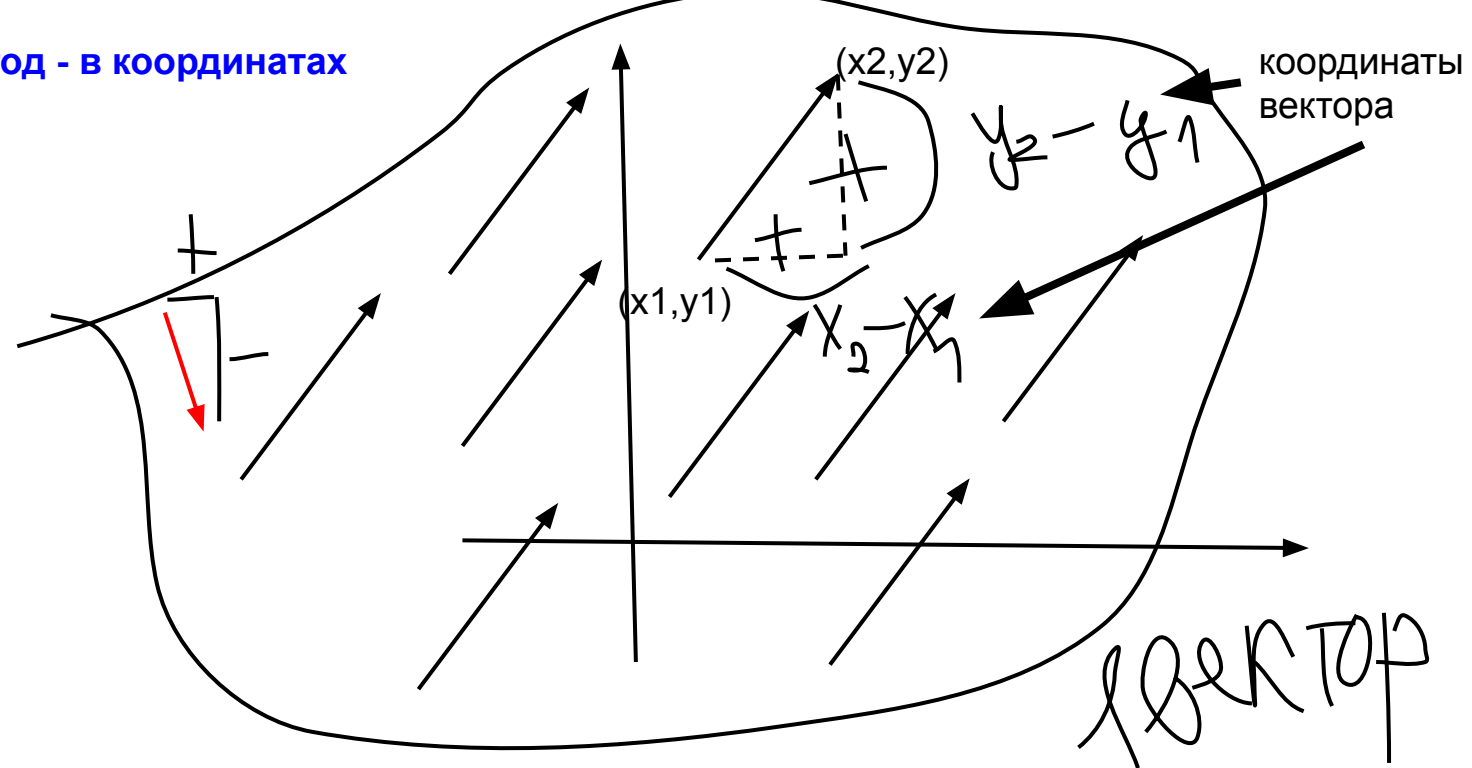


Угол между прямыми
- наименьший из 2-х углов между
прямыми (в том числе
скрещивающимися)



Общий метод - в координатах

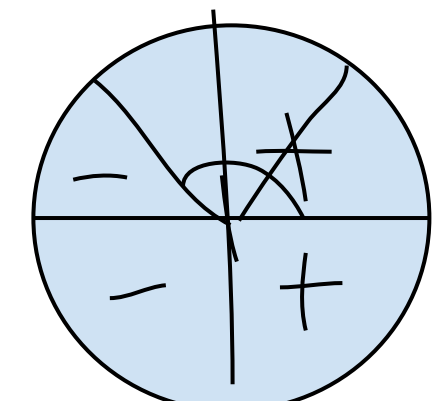
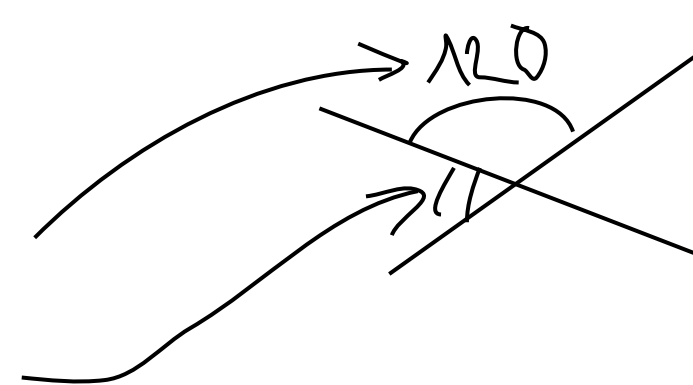


$$\{x_2 - x_1, y_2 - y_1, z_2 - z_1\}$$

1 задача - расстояние между 2-мя точками
 $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$

2 задача - длина по координатам вектора
 $a = \{a_1, a_2, a_3\} = \{x_2 - x_1, y_2 - y_1, z_2 - z_1\}$
 $d = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$

скалярное произведение 2-х векторов
 $(\vec{a}, \vec{b}) = |\vec{a}| * |\vec{b}| * \cos(a, b) \Rightarrow \cos(a, b) = (\vec{a}, \vec{b}) / (|\vec{a}| * |\vec{b}|)$
 $(\vec{a}, \vec{b}) = x_1 * x_2 + y_1 * y_2 + z_1 * z_2$



можно брать модуль $\cos(a, b) = |(\vec{a}, \vec{b})| / (|\vec{a}| * |\vec{b}|)$