

1.1 Угол между прямыми

$$\cos \angle(a, b) = |\cos \angle(\vec{a}, \vec{b})|$$

Задача

Даны точки:

$A(-2; -2; 4), B(-2; -3; 2), C(5; -1; 2), D(0; 1; -2)$

Найти $\angle(AB, CD)$.

Решение:

Направляющие векторы: $\overrightarrow{AB}\{0; -1; -2\}, \overrightarrow{CD}\{-5; 2; -4\}$.

$$\cos \angle(AB, CD) = |\cos \angle(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD})| = \frac{|\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}|}{|\overrightarrow{AB}| \cdot |\overrightarrow{CD}|} = \frac{6}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{45}} = \frac{2}{5}.$$

Задача

Даны точки:

$$A(-2; -2; 4), B(-2; -3; 2), C(5; -1; 2), D(0; 1; -2)$$

Найти $\angle(AB, CD)$.

Решение:

$$\cos \angle(AB, CD) = |\cos \angle(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD})| = \frac{|\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}|}{|\overrightarrow{AB}| \cdot |\overrightarrow{CD}|} = \frac{6}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{45}} = \frac{2}{5}.$$

$$\angle(AB, CD) = \arccos \frac{2}{5}.$$