

Задача

Условие

Точки A и B лежат в двух перпендикулярных плоскостях вне их общей прямой. Сколько существует точек X на их общей прямой, таких что треугольник AXB прямоугольный?

Решение

Пусть H_b – проекция точки B на m . Аналогично H_a – проекция точки A на m . Найдем все решения. Пусть на m есть такая точка X , что $(\overrightarrow{AX}, \overrightarrow{XB}) = 0$.

Если ввести на m координату, то это будет квадратным уравнением. То есть больше двух корней быть не может. Обнаружим эти корни.

Есть 2 решения $X = H_a, H_b$, поскольку $AX \perp XB$ по свойству перпендикуляра к плоскости.

