



# ОРТОГОНАЛЬНОСТЬ

ОРТОГОНАЛЬНОСТЬ (от греч. ὀρθογώνιος – прямоугольный), обобщение (часто синоним) понятия перпендикулярности. Если два вектора в двумерном пространстве перпендикулярны, то их скалярное произведение равно нулю. Это позволяет обобщить понятие перпендикулярности, распространив его на векторы в любом векторном пространстве, в котором определено *скалярное произведение*, назвав два вектора ортогональными, если их скалярное произведение равно нулю. В частности, в пространстве комплекснозначных функций, заданных на отрезке  $[a, b]$ , можно ввести скалярное произведение формулой

$$(f, g) = \int_a^b f(x)g(x)p(x)dx,$$

где

$p(x) \geq 0$  – т. н. весовая функция, и черта означает комплексное сопряжение. В этом случае говорят, что функции

$f$  и

$g$  ортогональны с весом

$p$ , если

$$(f, g) = 0.$$

Два линейных подпространства называются ортогональными, если каждый вектор одного из них ортогонален любому вектору другого. Это понятие обобщает понятие перпендикулярности двух прямых или прямой и плоскости в трёхмерном пространстве (но не понятие перпендикулярности двух плоскостей).

Ортогональными кривыми называют кривые линии, пересекающиеся под прямым углом (имеется в виду угол между касательными в точке пересечения кривых).

Термин «О.» использовался *Евклидом*.

