零向量平行、垂直、线性相关的问题

核心问题：平行、垂直到底该如何定义（尤其是零向量如何处理）？

问题1：高中数学规定，零向量与任意向量平行或垂直，为什么？

回答1：不是规定，而是事实。因为，0向量长度为0，无法确定方向，所以它的方向是任意的（为什么不说是没有方向呢？），于是它就和任意向量平行或垂直（为什么不说都不平行、都不垂直呢？）

相关数学知识：

* 数量：数学中的数量，物理学中称标量，数量（或标量）只有大小，没有方向。
* 向量：在数学中，向量（也称欧几里得向量、几何向量、矢量），指具有大小和方向的量。
* 向量空间：又称线性空间、矢量空间。非空几何V，域P，在V中定义加法，P与V的元素间定义数乘，加法与数乘满足8条性质，则称V为域P上的一个线性空间。
* 线性相关、线性无关：设V是一个线性空间，若存在不全为零的系数，使得，则这些向量是线性相关的；反之，称这些向量是线性无关的。
* 平行：在线性空间里，两向量平行是它们线性相关，即一个是另一个的倍数。（虽然说，任意向量a，0都是它的0倍，所以零向量与任意向量都平行，~~）但是，这个说法有点不对，0倍的这个倍数是0，而线性相关需要不为0才行，所以这里不正确。