

空间向量与立体几何（二） ——线面夹角

【例1】 已知平面 α 过 $A(1,0,0), B(1,2,3), C(0,1,0)$ 三点，求平面 α 的法向量和单位法向量。

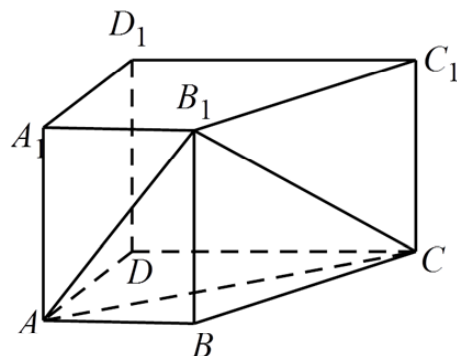
【例2】 已知 \vec{a}, \vec{b} 是平面中两个不共线的向量，求平面的法向量 \vec{n} ：

(1) $\vec{a} = (3, 4, 5), \vec{b} = (1, 0, -1)$ ，则 $\vec{n} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) $\vec{a} = (7, 8, 9), \vec{b} = (0, 3, 4)$ ，则 $\vec{n} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(3) $\vec{a} = (3\sqrt{3}, 0, \sqrt{3}), \vec{b} = (\sqrt{2} - 3\sqrt{3}, \sqrt{6}, -\sqrt{3})$ ，
则 $\vec{n} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

【例3】 (2013年福建理19 (I) (II)) 如图,在四棱柱 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中,侧棱 $AA_1 \perp$ 底面 $ABCD$,
 $AB \parallel DC$, $AA_1 = 1$, $AB = 3k$, $AD = 4k$, $BC = 5k$,
 $DC = 6k (k > 0)$.



【例3】 (I) 求证: $CD \perp$ 平面 ADD_1A_1 ;
(II) 若直线 AA_1 与平面 AB_1C 所成角的正弦值为 $\frac{6}{7}$,求 k 的值。