

一质点从点 $M_0(3,2,0)$ 出发,以速度 $v=(-1,2,2)$ 运动,问经过多少时间,在何处到达平面 $2x-y-3z+6=0$? 到达时走了多少路程?
(速度单位: m/s , 长度单位: m).

[解析] 质点的运动轨迹是一直线: 过点 $M_0(3,2,0)$, 方向向量为 $(-1,2,2)$,

其轨迹的参数方程为

$$\begin{cases} x = -t + 3, \\ y = 2t + 2, \\ z = 2t. \end{cases}$$

质点到达平面的地点即为直线与平面的交点.

一质点从点 $M_0(3,2,0)$ 出发,以速度 $v=(-1,2,2)$ 运动,问经过多少时间,在何处到达平面 $2x-y-3z+6=0$? 到达时走了多少路程?
(速度单位: m/s , 长度单位: m).

[解析] 质点到达平面的地点即为直线与平面的交点.

由直线与平面方程联立可得

$$\begin{cases} x = -t + 3, \\ y = 2t + 2, \\ z = 2t, \\ 2x - y - 3z + 6 = 0. \end{cases} \quad \text{解得} \begin{cases} x = 2, \\ y = 4, \\ z = 2, \\ t = 1. \end{cases}$$

所以,质点在**1s**后到达平面 $M_1(2,4,2)$.

质点到达时所走**路程**为: $\|\overrightarrow{M_0M_1}\| = \|(2,4,2) - (3,2,0)\| = \mathbf{3(m)}.$