

第一章 运动的描述

1.1 运动学基本概念

1.1.1 坐标系

上一节中,参考系可以确定物体是静还是动的问题.但是不能确定动多么快的问题,也就是定性的,所以要准确的描述物体的位置及位置变化需要建立坐标系,这个坐标系包括: 原点,正方向和单位长度.

研究物体的直线运动时,一般建立直线坐标系,研究物体的曲线运动(轨迹是曲线的运动)时建立平面直角坐标系.另外还有极坐标系,自然坐标系等.感兴趣的同学可以参考一下相关的数学资料. 所有坐标系中的一个点和物体的位置一一对应.

例 1.1 一质点在 x 轴上运动,各个时刻的位置坐标如表 1.0 所示:

t/s	0	1	2	3	4	5
x/m	0	5	-4	-1	-7	1

表 1.0

(1) 请画出 x 轴,在上面标出质点在各个时刻的位置.

(2) 哪个时刻离开坐标原点最远?有多远?

答案 见解析

解析 (1) 各时刻质点的位置坐标如图 1.2 所示.

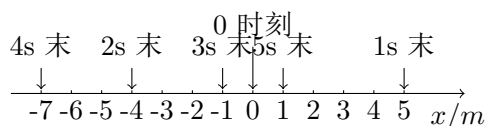


图 1.2

(2) 由图可知第 4s 末质点离开坐标原点最远,有 7m.