

1. 2.2 数 轴

知识梳理

知识点一 数轴的概念及画法

精练版 P5

1. 数轴的定义：规定了原点、正方向和单位长度的直线叫做数轴。

数轴包含三层含义：①数轴是一条可以向两端无限延伸的直线；②数轴有三要素：原点、正方向、单位长度；③注意“规定”二字，是说原点的位置、正方向的选取、单位长度大小的确定，都是根据实际需要规定的。

2. 画数轴的步骤

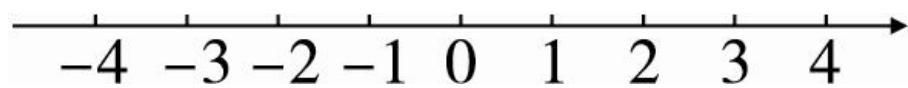
一画：画一条直线(通常画成水平直线)；

二取：在这一条直线上任取一点作为原点，并用这个点表示数 0；

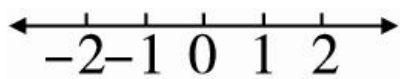
三定：确定正方向(一般规定从原点向右为正方向)，画上箭头，从原点向左为负方向；

四标数：选取适当的长度作为单位长度，直线上从原点向右，每隔一个单位长度取一点，依次标上 1, 2, 3, …。从原点向左，每隔一个单位长度取

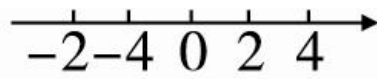
一点，依次标上 -1 ， -2 ， -3 ， \dots ，如图所示.



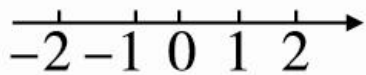
例 1 下列直线是数轴的是()



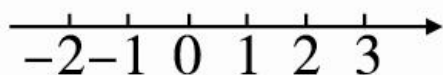
A



B



C



D

解析：根据数轴的定义，A 选项中负方向画了箭头；B 选项中的数标得不对， -4 应在 -2 的左边；C 选项中单位长度不统一，故选 D.

答案：D

注意：判断一条直线是不是数轴，一方面需要看这条直线是否满足数轴的三个条件：原点、正方向、单位长度，三者缺一不可；另一方面看单位长度是否均匀，其大小可以根据不同的需要选择.

知识点二 数轴上的点与有理数的对应关系

精练版 P5

一般地，设 a 是一个正数，则数轴上表示数 a 的点在原点的右侧，与原点的距离是 a 个单位长度；表示数 $-a$ 的点在原点的左侧，与原点的距离也是 a 个单位长度.

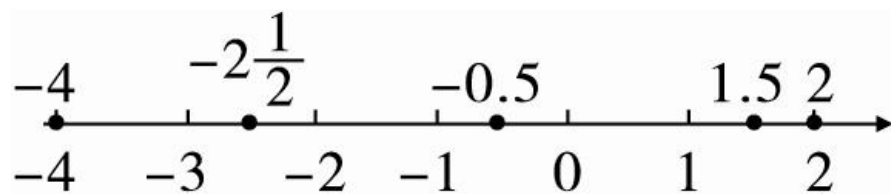
温馨提示：数轴的引入使数与直线上的点联系起来，是数与形的初步结合。

例 2 画数轴，并在数轴上描出表示下列各数的点：

1. 5 , -4 , $-2\frac{1}{2}$, 2 , -0.5 .

解析：正数在原点的右侧，负数在原点的左侧。正数 1.5 表示在原点的右侧，且到原点的距离是 1.5 个单位长度的点的数，负数 -4 表示在原点的左侧，且到原点的距离是 4 个单位长度的点的数。其他点同理可以表示出来。

答案：如图所示。



易错剖析

易错点 分析问题时，易漏掉负数

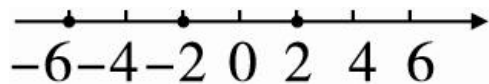
例 3 (1)点 A 为数轴上表示 -2 的点，当点沿数轴移动 4 个单位长度到 B 点时，点 B 所表示的数是_____。

(2)在数轴上到原点距离为 4 个单位长度的点表

示的数是_____.

答案：(1)-6 或 2 (2) ± 4

注意：(1)小题没有说明点 A 移动的方向，借助于数轴分左、右两个方向移动。如图所示。



(2)小题容易忽视了负数，对数的认识还停留在正数和 0 的印象中。