



黄冈学习网
www.hgxxw.net

数轴

学习目标

- 1、掌握数轴的三要素，能正确画出数轴.
- 2、会用数轴上的点表示给定的有理数，会根据数轴上的点读出所表示的有理数.

学习重点

数轴的概念和用数轴上的点表示有理数.



知识回顾

思考：回想一下，我们学过哪些数？

正整数

如1, 2, 3, ...

0

负整数

如-1, -2, -3, ...

正分数

如 $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, 5.32, ...

负分数

如 -0.5, $-\frac{5}{2}$, $-\frac{2}{3}$, ...

整数

分数

有理数

画图操作

在一条东西向的马路上，有一个汽车站牌，汽车站东3m和7.5m处有一棵柳树和一棵杨树，汽车站西3m和4.8m处分别有一棵槐树和一根电线杆，试画图表示这一情境。

怎样用数简明地表示这些树、电线杆和汽车站牌的相对位置关系？



E

-4.8



D

-3



O

0

A

1



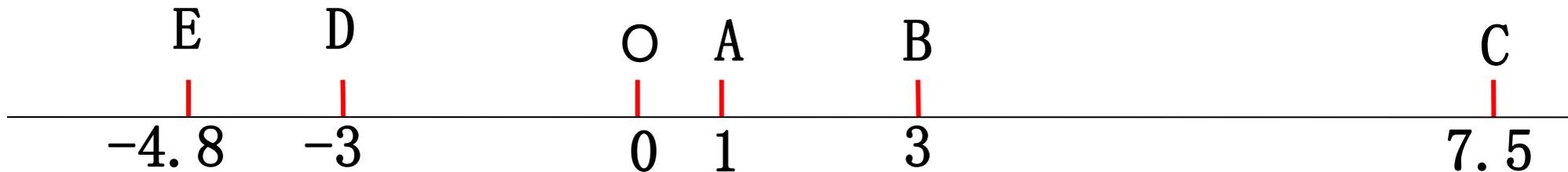
B

3



C

7.5

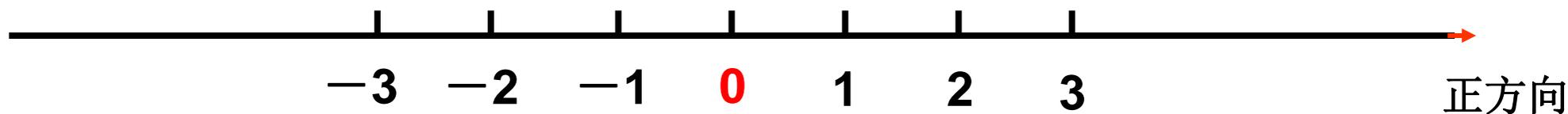


展开联想

我们是否可以用一条直线上的一些点表示有理数？

学习数轴概念：一般地，在数学中人们用画图把数“直观化”。通常用一条直线上的点表示数，这条直线叫做数轴。

- (1) 在直线上任取一个点表示数**0**，这个点叫做**原点**；
- (2) 通常规定直线上从原点向右（或上）为**正方向**，从原点向左（或下）为负方向；
- (3) 选取适当的长度为**单位长度**，直线上从原点向右，每隔一个单位长度取一个点，依次表示**1, 2, 3, ...**；从原点向左，用类似方法表示**-1, -2, -3, ...**



归纳

画数轴时要注意以下三点：

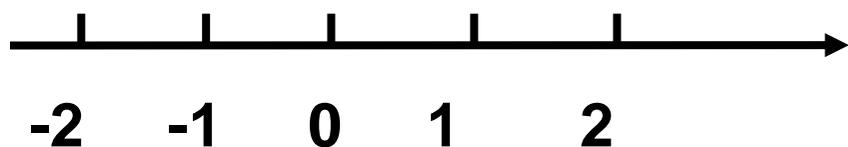
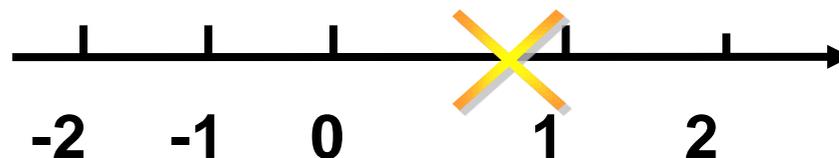
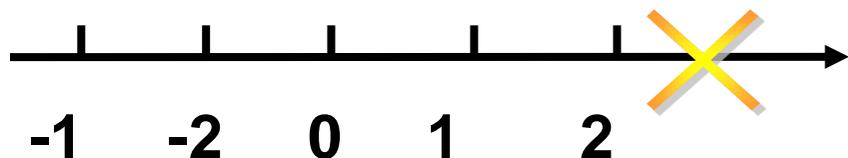
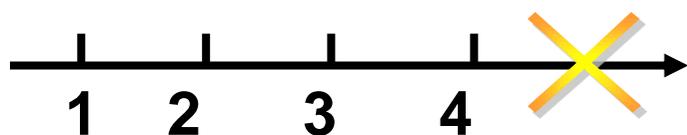
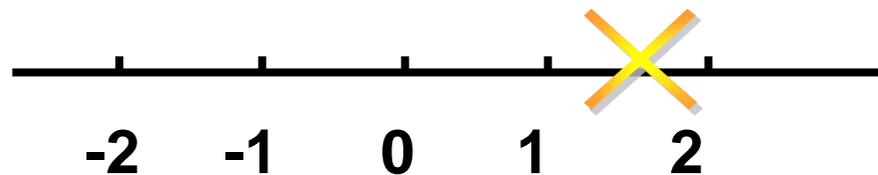
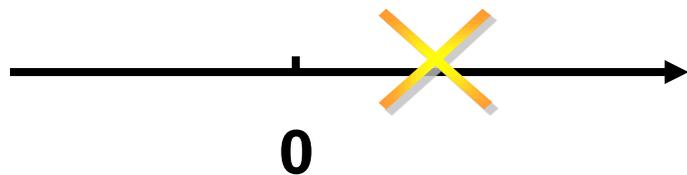
- 1.画直线，并在直线上任取一点作为原点.
- 2.确定正方向，并用箭头表示.
- 3.根据需要选取适当单位长.

0是整数和负数的分界点，原点是数轴的“基准点”。



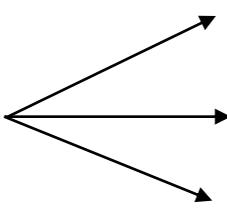


例1 判断下面哪些是数轴,哪些不是?为什么?



思考 你认为数轴最重要的是哪三点？

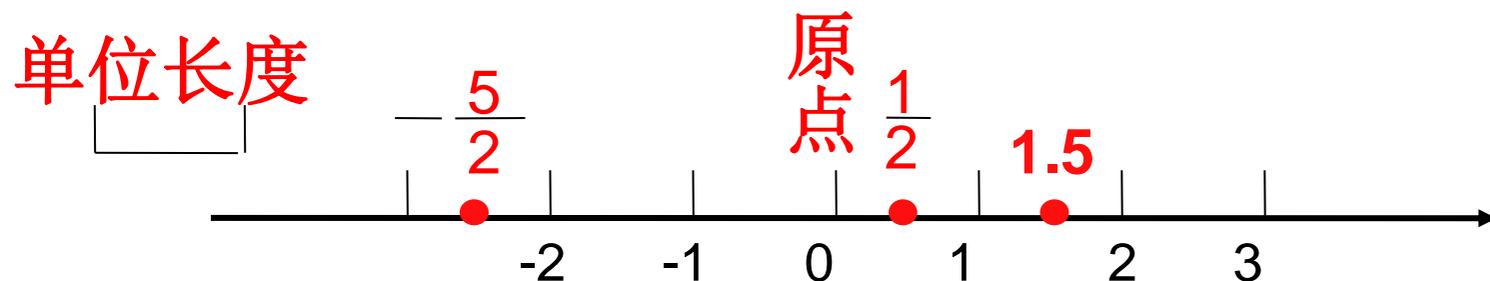
数轴的三要素



- 原点
- 正方向
- 单位长度

归纳总结

分数和小数在数轴上怎么表示？

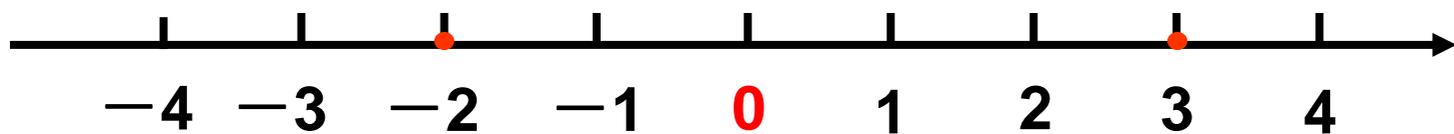


由此，我们知道

任何有理数都可以用数轴上唯一的一个点来表示。

探究

观察数轴上的点的特点：数轴上表示数**3**的点在原点的右边，与原点的距离是**3**个单位长度；表示数**-2**的点在原点的左边，与原点的距离是**2**个单位长度。



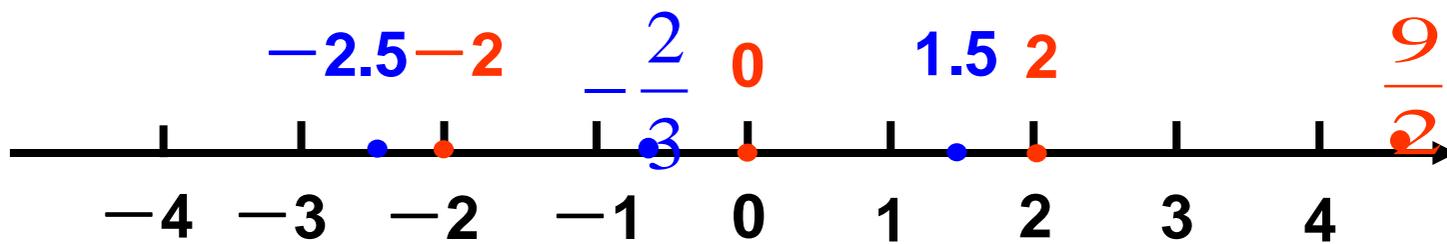
一般地，设 a 是一个正数，则数轴上表示数 a 的点在原点的右边，与原点的距离是 a 个单位长度；表示数 $-a$ 的点在原点的左边，与原点的距离是 a 个单位长度。



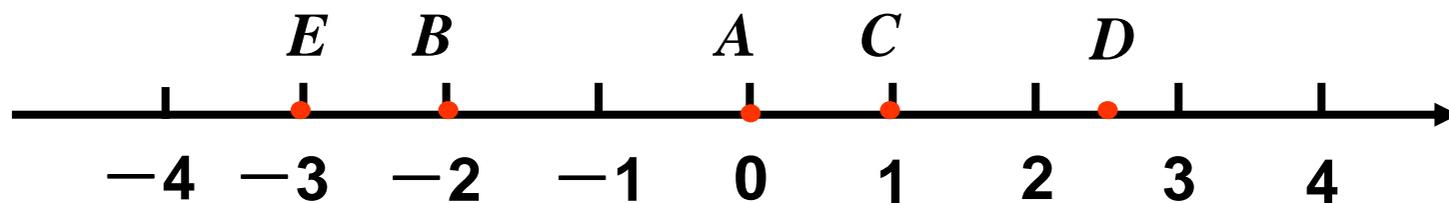
(1) 画出数轴并表示下列有理数:

1.5 , -2 , 2 , -2.5 , $\frac{9}{2}$, $-\frac{2}{3}$, 0

解:



(2) 写出数轴上点A、B、C、D、E表示的数:



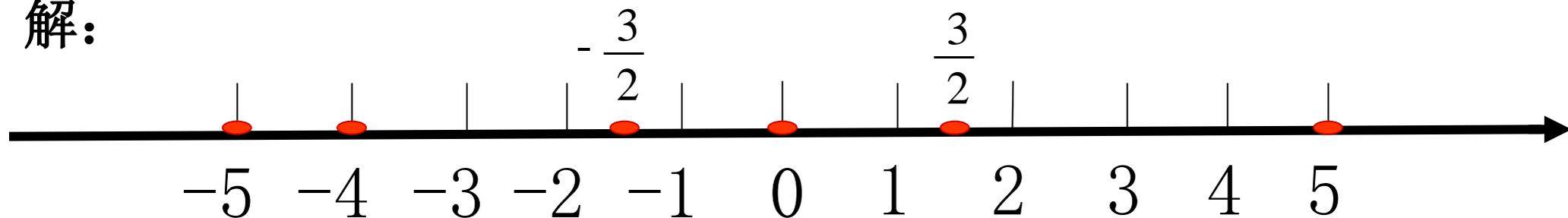
解: 点A表示0 点B表示-2 点C表示1 点D表示2.5 点E表示-3



练习：画出数轴，并用数轴上的点表示下列各数：

$$\frac{3}{2}, -5, 0, 5, -4, -\frac{3}{2}$$

解：



本课小结

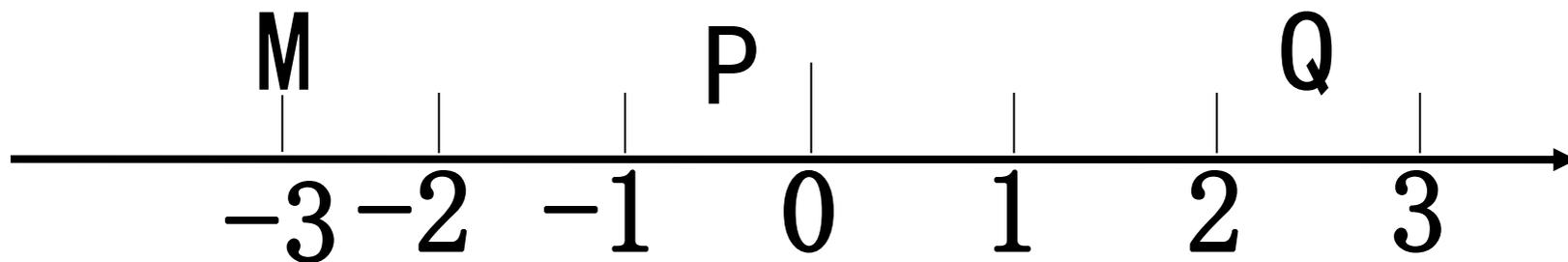
- (1) 数轴概念：**一般地，在数学中人们用画图把数“直观化”。通常用一条直线上的点表示数，这条直线叫做数轴。
- (2) 数轴的三要素：**原点、正方向、长度单位
- (3) 数与形的关系：**一一对应的关系。
- (4) 数学思想：**数形结合的思想。

课后练习

1. 画数轴并表示出下列有理数.

$$1.5, -2, 2, 0, \frac{9}{2}, -\frac{2}{3}$$

2. 指出数轴上M, P, Q各点分别表示哪个有理数.



- 3.**在数轴上,表示数 -3 , 2.6 , $-\frac{3}{5}$, 0 , $4\frac{1}{3}$, $-2\frac{2}{3}$,
 -1 的点中,在原点左边的点有_____个.
- 4.**在数轴上点A表示 -4 ,如果把原点O向负方向移动 1.5
个单位,那么在新数轴上点A表示的数是_____.



5.如图，一个点从数轴上的原点开始，先向右移动3个单位长度，再向左移动4个单位长度，可以看出，终点表示的数是-1，已知A、B是数轴上的点，请参照下图，完成填空.



(1) 若点A表示-3，把A向右移动7个单位长度，则终点表示的数是_____.

(2) 若点A表示3，把A向左移动7个单位长度，再向右移动的4个单位长度，则终点表示的数是_____.

(3) 若把点B向右移动3个单位长度，再向左移动4个单位长度，终点表示的数是0，则点B所表示的数是_____.



黄冈学习网
www.hgxxw.net