14.3实数（2）

知识目标：1*.*知道实数与数轴上的点具有一一对应关系*.*

2*.*能正确对实数进行分类*.*

3*.*能求出实数的绝对值、相反数、倒数*.*

过程与方法：通过在数轴上画出表示π和的点,理解实数和数轴上的点一一对应,体会数形结合的思想*.*

情感态度与价值观：引导学生积极参与教学活动,产生探求新知的欲望,增强学习数学的兴趣*.*

教学重点：实数的分类.

教学难点：实数与数轴上的点一一对应.

教学过程：

1. 导入

当数从有理数扩充到实数以后,相反数和绝对值的意义以及运算法则对于实数来说是否还适用呢?

【提出问题】

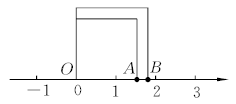
(1)2的相反数是　　　　,-2的相反数是　　　　,0的相反数是　　　　;

(2)=　　　　,=　　　　,|0|=　　　　;

(3)5的倒数是　　　　,-的倒数是　　　　.

(4)有理数可以用数轴上的点表示吗?

二、新课

1.如图所示,将面积分别为2和3的两个正方形放置在数轴上,使得正方形的一个顶点和原点O重合,一条边恰好落在数轴正方向上,其另一个顶点分别为数轴上的点A和点B. 

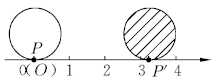
(1)线段OA,OB的长分别是多少?

(2)点A,B在数轴上对应的数分别是哪两个数?

说明:让学生利用边长是面积的算术平方根,即边长=,求出两个正方形的边长.从而确定OA,BO的长和点A,B所对应的数.

通过探究得出:(1)线段OA,OB的长分别是,;(2)点A,B在数轴上对应的数分别是,.

根据上面的观察我们不难得到,这两个无理数可以用数轴上的点来表示,那么对于圆周率π是否可以用数轴上的点表示出来呢?

2.如图所示,设一枚5角硬币的直径为1个单位长度,将这枚硬币放置在平面内一条数轴上,使硬币边缘上的一点P与原点O重合.让这枚硬币沿数轴的正方向无滑动滚动一周,这时点P转到数轴上点P'的位置. 

(1)线段OP'的长是多少?

(2)在数轴上与点P'对应的数是哪个数?

根据圆的周长公式得到点P运动的距离就是直径为1的圆的周长π,所以线段OP'=π,点P'对应的数是π.

因此得到这样的结论,无理数π也可以用数轴上的点表示出来.

师:事实上,每一个无理数都可以用数轴上的一个点表示出来,数轴上的点有些表示有理数,有些表示无理数.因此可以猜想一下,数轴上的点与实数的关系是什么?

生:实数包括有理数和无理数,任何一个有理数都可以用数轴上的一个点来表示,任何一个无理数也都可以用数轴上的一个点来表示.数轴上的点有些表示有理数,有些表示无理数,总之,数轴上的点表示实数.

师:总结得非常好!当数从有理数扩充到实数以后,实数与数轴上的点就一一对应了,即每一个实数都可以用数轴上的一个点来表示,反过来,数轴上的每一个点都表示一个实数.

3.我们已经学习了如何求一个有理数的相反数、绝对值和倒数.现在数扩充到了实数,怎样求实数的绝对值、相反数和倒数呢?

参照有理数的有关概念,谈谈实数的下列概念:

(1)实数的绝对值.

(2)实数的相反数.

(3)实数的倒数.

4.例题



5.有理数、无理数统称为实数,你能把我们学过的数进行一下分类吗?

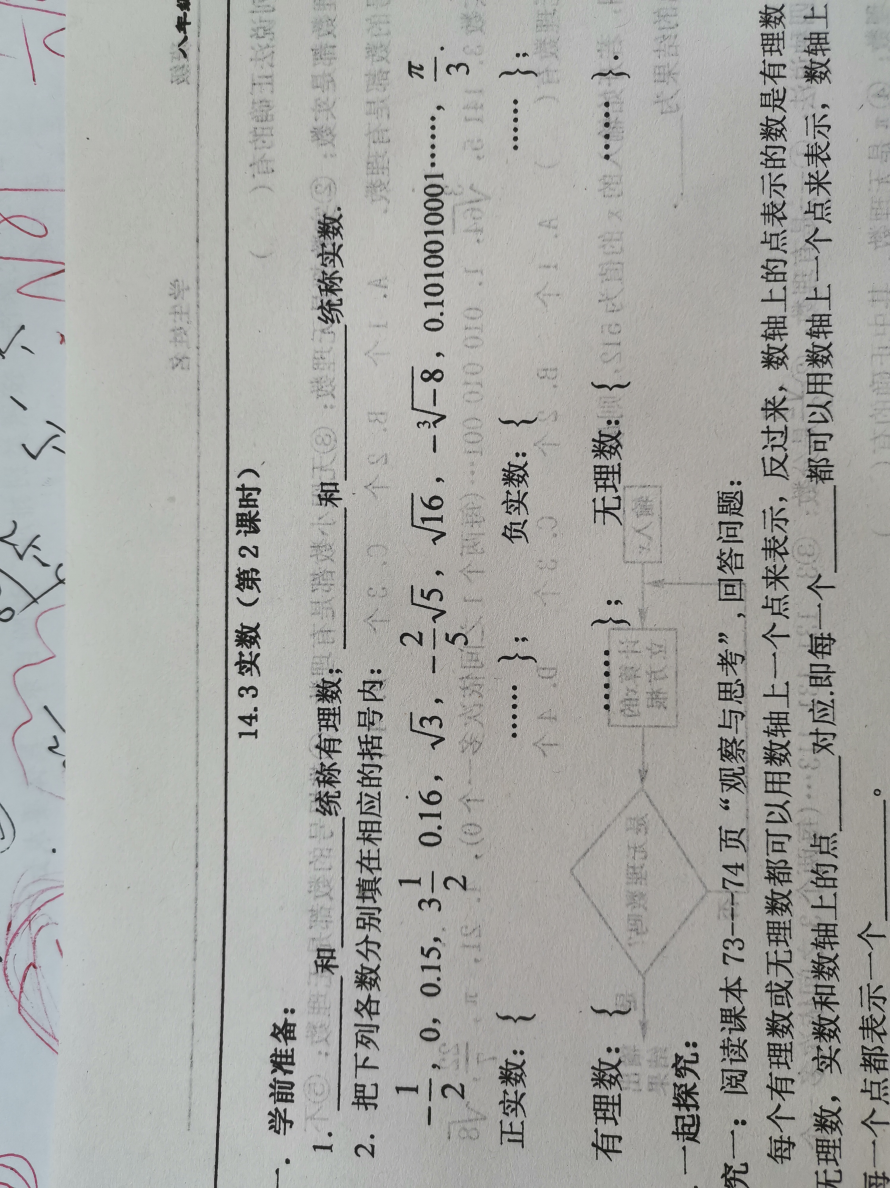
生1:实数

生2:实数

生3:无理数也像有理数一样,分为正无理数和负无理数,是正无理数,-是负无理数,因此我这样分类:

实数

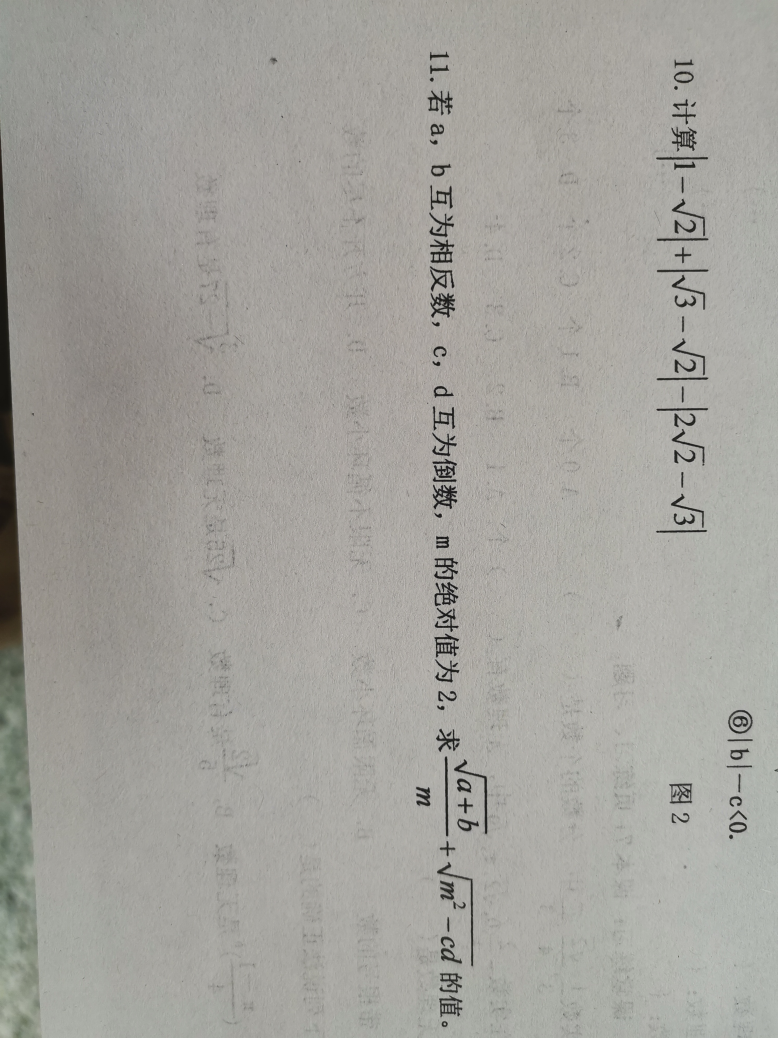
6.例题



练习：



1. **正实数**
2. **有理数**
3. **负实数**
4. 拓展提升
5. **无理数**



课堂小结：

1.实数和数轴上的点是一一对应的,即每一个实数都可以用数轴上的点来表示.反过来,数轴上的每一个点都表示一个实数.

2.在实数范围内,相反数、倒数、绝对值的意义和在有理数范围内的意义完全一样.

3.实数分类可以从定义上去分,也可以从正负上去分.

教学反思：

教学过程中通过图形与数轴的结合,让学生能更直观地认识和理解无理数也可以用数轴上的点表示出来.通过对实数与数轴上的点一一对应的关系的讲解,使学生进一步认识到无理数的存在,另外,在学生思维中形成数形结合思想,为以后利用数形结合思想解决问题打好基础.