**江苏省仪征中学2023-2024学年度第一学期高一数学学科导学案**

**第8章 函数应用**

**8.1.1函数的零点**

研制人：陆烽琴 审核人：鲁媛媛

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：

**【课标表述】**

结合学过的函数图象，了解函数的零点与方程解的关系.

**一、学习目标**

1. 了解函数零点的概念，能够结合具体方程，说明方程的根、函数的零点、函数图象与轴

的交点三者的关系.

2. 理解函数零点存在性定理，了解图象不间断的意义及作用.

3. 体验并理解函数与方程的相互转化的数学思想方法.

**二、课前自学**

阅读课本，并回答下列问题：

问题1：观察二次函数的图象可以看出二次方程的实数根就是抛物线与轴交点的 ，就是二次函数的 .

问题2：方程的根与函数图象与轴交点的横坐标之间有什么关系？

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 的根 |  |  |  |
| *O**x*1*x*2*x**y**O**x*1＝*x*2*x**y**O**x**y*的图象 |  |  |  |
| 的零点 |  |  |  |

一般结论：方程有几个不等的实根，的图象与轴就有 交点，且方程的根就是交点的 .

问题3：什么叫函数的零点？零点是一个点吗？

问题4：求下列函数的零点

 （1）  （2） （3） （4）

问题5：你能说说方程的实数根、函数图象与轴的交点、函数的零点三者之间的关系吗？

问题6：思考函数在区间上是否存在零点？

问题7：（1）观察二次函数的图象：

在区间上有零点为\_\_\_\_\_\_；\_\_\_\_，\_\_\_\_\_， \_\_\_\_\_0（“＜”或“＞”）. 在区间上有零点为\_\_\_\_\_\_\_； \_\_\_\_0（“＜”或“＞”）.

若把区间改为 [-2,2],[0,5],[4,5],[-2,4]结果如何？

（2）观察函数的图象：

①在区间上\_\_\_(有/无)零点； \_\_\_ 0（“＜”或“＞”）.

***a***

***b***

***c***

***x***

***y***

***O***

***d***

②在区间上\_\_\_(有/无)零点； \_\_\_ 0（“＜”或“＞”）.

③在区间上\_\_\_(有/无)零点； \_\_\_ 0（“＜”或“＞”）.

根据以上探索，你能得出什么结论？

思考：1.判断函数在区间上是否存在零点。

2.如果是二次函数的零点，且，那么一定成立吗？

**三、问题探究**

例1.（课本例2）

跟踪训练： 判断下列结论是否正确，若不正确，请使用函数图象举出反例：

（1）已知函数在区间上图象是不间断的，且，则在区间内有且仅有一个零点. （ ）

（2）已知函数在区间上图象是不间断的，且，则在区间内没有零点. （ ）

（3）已知函数在区间满足****，则在区间内存在零点. （）

**四、反馈练习**

课本 练习3、4、5、6

**五、小结**