§18.4.1反比例函数

教 学 任 务 分 析

|  |  |
| --- | --- |
| 知识点 | 反比例函数的概念和用待定系数法求反比例函数解析式。 |
| 教学目标 | 1. 理解反比例函数的概念，能根据已知条件确定反比例函数的表达式。
2. 让学生经历从实际问题中抽象出反比例函数模型的过程，体会反比例函数来源于实际。
3. 能从实际问题中抽象出反比例函数并确定其表达式。

4.通过学习反比例函数，培养学生合作交流意识和探索能力。 |
| 教学重点 | 理解反比例函数的概念，确定反比例函数的表达式。 |
| 教学难点 | 反比例函数的表达式的确定。 |
| 教学方法 | 教法：诱思探究，适时激励，设疑思考法，数学思想逐步渗透法学法：自主发现、合作交流。 |
| 教学用具 | PPt多媒体演示文稿。 |

教 学 流 程 安 排

|  |  |
| --- | --- |
| 活动流程图 | 活动内容和目的 |
| 活动1 复习巩固 引入新知活动2 创设情境 引入课题活动3 类比联想 归纳概括运用新知 基本训练活动4 分析例题 形成能力活动5 归纳小结 布置作业 | 复习一次函数和正比例函数的概念总结反比例函数的共同特点类比一次函数，概括出反比例函数的概念通过练习，加深对反比例函数概念的理解，关注反比例函数的不同形式根据已知条件求出反比例函数表达式回顾本节内容，增强学生学习数学的热情 |

教 学 过 程 设 计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 问题与情境 | 师生行为 | 设计意图 |
| 活动1：创设情境把一张一百元的新版人民币换成50元的人民币，可以换成几张？换成20元的人民币可换成几张？依次换成10元、5元、2元、1元的人民币，各可换成几张？换成的张数y与面值x之间有怎样的关系呢？y是x的函数吗？若是，是一次函数吗？温故知新1.什么是函数？2.什么是一次函数，什么是正比例函数？ | 学生思考，回答问题。 | 复习回顾已有知识，为后面的学习作铺垫 |
| 活动2：做一做1. 某班同学为灾区捐款，平均每人捐2元，所捐总钱数y（元）与这个班的人数x的函数关系式为\_\_\_\_\_\_\_\_。2.一根蜡烛长20cm，点燃后匀速燃烧，每小时燃烧5cm，燃烧时所剩的高度h（cm)和燃烧时间t（h）的函数关系式为\_\_\_\_\_\_\_\_。3. 榆树到长春全程为179km，某轿车的平均速度v（km/h）与这辆轿车的行驶时间t（h）的函数关系式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。4.学校课外生物小组的同学准备自己动手，用旧围栏建一个面积为24平方米的矩形饲养场．设它的一边长为*x*(米)，另一边的长*y*(米)与*x*的函数关系式\_\_\_\_\_\_\_\_\_。5.苹果每千克x元，花10元钱可买y千克的苹果，y与x的函数关系式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。答：（1）y=2x（2）h=20-5t（3）（4） （5）思考：上面这些函数有什么共同特点？ | 教师提出问题：学生思考、交流，回答问题。关注：1. 学生能否理解题目中两个变量间的对应关系；
2. 学生能否根据等量关系写出函数关系式；

让学生概括出它们的共同特点。 | 创设问题情境，让学生从生活中发现数学问题，激发学生的学习兴趣。通过对问题的讨论，激起学生的探索愿望，能用反比例关系式表示出来，初步建立反比例函数表达式的基本模型。 |
| 活动3：你能否根据上面函数的共同特点写出函数的一般形式？概括反比例函数的定义：形如（k为常数，k≠0）的函数称为反比例函数，其中x是自变量，y是x的函数，k是比例系数。反比例函数自变量的取值范围：反比例函数(k为常数， k≠０)中,自变量x的取值范围是不等于0的一切实数。注意：在实际问题中，自变量的取值范围要使实际问题有意义。例1：找一找：下列哪个等式中的y是x的反比例函数？      总结：能改写成（k为常数，k≠0）的形式的函数就是反比例函数。反比例函数的三种不同表现形式：  （其中k是常数，k≠0）练习：比一比能力提升：例2：当*m*为何值时，函数是反比例函数，并求出其函数解析式．解：根据题意得：练习：同步练习 | 教师提出问题。学生思考、讨论、交流。关注：1. 学生能否正确理解反比例函数的概念，并了解谁是自变量，谁是函数；
2. 学生是否注意到自变量的取值范围是不等于0的一切实数；

教师提出问题。学生思考、讨论、交流。关注：（1）学生能否准确说出k的值。（2）理解反比例函数的不同形式。 | 让学生从不同的数学关系中，抽象出反比例函数的一般形式，让学生感受从特殊到一般的数学思考方法，发展学生抽象思维能力。通过练习，学生进一步理解反比例函数的概念，加深对反比例概念的认识。 |
| 活动4：看看谁最快例3：写出下列函数关系式，指出它们各是什么函数，并写出自变量的取值范围。（1）正方形的周长C和它的一边的长*a*之间的关系.（2）实数m与n的积为200，m与n的关系。（3）某企业为资助贫困学生向教育部门捐赠20万人民币，平均每位贫困学生获赠款额y（万元）与获赠学生的人数x（人）之间的关系.（4）王师傅要生产100个零件，他的工作效率P和工作时间t之间的关系.解：（1）C=4a （a＞0） 正比例函数（2） (n≠0) 反比例函数（3） (x为正整数) 反比例函数（4）P= （t＞0） 反比例函数例4：若y是x的反比例函数，当x=3时，y=-4，（1）求y与x的函数关系式。（2）求当x=-2时，y的值。（3）当x取何值时，y= ？解（1）设反比例函数表达式为把x=3，y=-4代入上式得：解得：k=-12 ∴表达式为（2）当x=-2时，（3）当y=时， ∴x=-9练习：小试牛刀学以致用：人的视觉机能受运动速度的影响很大，行驶中的司机在驾驶室内观察前方物体时是动态的，车速增加，视野变窄。当车速为50km/h时，视野为80度。如果视野f（度）是车速v（km/h）的反比例函数，求f、v之间的关系式，并计算当车速为160km/h时视野的度数。解：设当v=50km/h时，f=80度∴ ∴k=4000 ∴当v=160时，度 | 教师提出问题。学生思考、讨论、交流。关注学生能否根据等量关系写出函数关系式。学生总结解题的基本步骤：1. 建立反比例函数式的模型；
2. 求出k值，确定反比例函数式。

关注：1. 学生是否深刻理解"y是x的反比例函数"的意义；
2. 学生是否能正确求解，书写是否规范。
 | 让学生正确理解反比例函数的概念，能用反比例函数式模型解决问题。加深认识反比例函数来源于实际问题。使学生进一步熟悉求反比例函数关系式的基本方法。 |
| 活动5：小结谈谈本节课你有哪些收获？1.反比例函数的定义2.反比例函数自变量的取值范围3.反比例函数的三种不同表现形式4.用待定系数法求反比例函数的解析式作业：教科书：50页练习152页练习1、习题4 | 学生回顾反思本节课的内容与同学讨论、交流解答问题。教师对学生回答给以肯定。 | 通过回顾和反思，使学生加深对反比例函数意义的理解 |