§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1  52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 |