

幂函数教学设计与教案(汇总17篇)

初中教案的编写应该遵循教学大纲和教学要求，同时也要考虑教材的内容和学生的实际情况。对比下面这些安全教案的范文，希望能够为您的教学工作提供一些新的思路和方法。

幂函数教学设计与教案篇一

函数 教学目标：

1. 理解函数的概念，了解函数三要素. 2. 通过对函数抽象符号的理解与使用，使学生在符号表示方面的水平得以提升. 3. 通过函数定义由变量观点向映射观点得过渡，使学生能从发展与联系的角度看待数学学习. 教学重点难点：重点是在映射的基础上理解函数的概念；难点是对函数抽象符号的理解与使用. 教学用具：投影仪 教学方法：自学研究与启发讨论式. 教学过程：

而(3)定义域是，值域是，法则是乘 2 减 1，与 完全相同. 求解后要求学生明确判断两个函数是否相同应看定义域和对应法则完全一致，这时三要素的又一作用. (2)判断两个函数是否相同. (板书)下面我们研究一下如何表示函数，以前我们学习时虽然会表示函数，但没有相系统研究函数的表示法，其实表示法有很多，不过首先应从函数记号 说起.

4. 对函数符号 的理解(板书)首先让学生知道 与 的含义是一样的，它们都表示 是 的函数，其中 是自变量，是函数值，连接的纽带是法则，所以这个符号本身也说明函数是三要素构成的整体. 下面我们举例说明. 例 例 3 3 已知函数 试求 (板书)分析：首先让学生认清 的含义，要求学生能从变量观点和映射观点解释，再实行计算. 含义 1：当自变量 取 3 时，对应的函数值即； 含义 2：定义域中原象 3 的象，根据求象的方法知 . 而 应表示原象 的象，即 . 计算之后，要求学生了解 与 的区别，是常量，而 是变量，仅仅 中一

个特殊值。最后指出在刚才的题目中是用一个具体的解析式表示的，而以后研究的函数不一定能用一个解析式表示，此时我们需要用其他的方法表示，具体的方法下节课再进一步研究。三、小结 1. 函数的定义 2. 对函数三要素的理解 3. 对函数符号的理解 四、作业（略）。

if函数教学设计

函数概念教学设计

高中函数教学设计

数学教学设计函数

反比例函数教学设计

幂函数教学设计与教案篇二

这节课的内容是八年级（第二学期）第二十章“一次函数”的第二节“一次函数的图像”的第三课时，内容是结合一次函数图像研究一次函数与一元一次方程以及一元一次不等式之间的关系。

学生在本节课之前已经学习过一次函数及其图像，一元一次方程，一元一次不等式，通过本节的教学，可加强这些知识间的联系，发挥函数对相关内容的统领作用，能用一次函数可以把以前学习的方程和不等式等不同的数学概念统一起来，从而深化学生对方程与不等式的理解，使新旧知识融会贯通，促进学生良好知识结构的形成。同时也为进一步学习“三个二次之间的关系”打下基础。

1. 能借助一次函数的图像认识一元一次方程的解、一元一次不等式的解集，理解一元一次方程、一元一次不等式与一次

函数之间的内在联系。

2. 经历由具体到抽象、由直观感知到得出一般结论的认知过程，体会数形结合的数学思想，提高由图像获取有用信息的能力以及分析与解决问题的能力。

教学重点、难点

能以函数的观点认识一元一次方程的解、一元一次不等式的解集。

在学习本课内容时，学生已经掌握了一元一次方程，一元一次不等式，一次函数等知识，会画一次函数的图像，会用代数方法解一元一次不等式。大部分的学生正在艰难的由形象思维向抽象思维发展。观察力偏重于第一印象，仍用自己原有的认识与知识结构作出判断，不会自觉利用直角坐标系从函数的这种数形对应角度出发考虑，很难利用图像中的信息分析和解决问题。基于上述情况，预测学生在理解一次函数与一元一次不等式之间的关系时会产生困难。

1. 突出数形结合的数学思想

2. 创设实际问题情景

数学来源于生活，数学应用于生活。世博是今年大家十分关注的一个话题，许多学生已经是多次进入园区参观，大温度计上的数学问题来自于学生真实的日常生活，有利于激发学生学习数学的兴趣，大家在不知不觉中进入了今天学习的内容。

在温度计的背景下，提出温度的两种度量制度。围绕这一情景提出了如下三个问题：第一个问题是画出一一次函数图像，这既复习了旧知，又为新知的学习创造了条件；第二个问题是当华氏度为0时，摄氏度为多少？对这一问题从“数”

与“形”两个方面入手分析研究，得出了这个一次函数与相应一元一次方程之间的关系，然后推广到一般情形；第三个问题是当华氏度大于（小于0）时，相应摄氏度应在什么范围内取值？对这一问题的研究得出了这个一次函数与相应一元一次不等式之间的关系。

3. 充分展现知识的形成过程

4. 通过问题驱动来激发思维

首先，由问题引发学生的思考，体会一次函数与一元一次方程之间的关系。这一部分的学习，比较多的学生能够通过观察得出具体的结论：一次函数图像与 x 轴交点坐标的横坐标就是此函数对应的一元一次方程的解。反之亦然。这一部分内容的学习不仅是本节课的重点之一，为接下来的难点突破打下了基础。

接下来，继续由问题引发学生的思考，这一部分的教学是本节课的重难点，相比较前一部分（一次函数与一元一次方程之间的关系）这部分的内容对于学生来说更抽象，更难以理解。为了帮助学生理解这部分内容，我设计了这几个环节：

（1）通过思考问题2，学生找到图像中符合条件的那一部分，为下面的从具体到抽象提供载体；在这里问题的设计具有层次性，学生在问题中得到适当的引导与启发，学生的积极性会很高，对于他们的回答我也都将给予充分的肯定与表扬。

（2）从具体问题入手，讨论一次函数图像与一元一次不等式之间的关系。为了使得学生深入理解这一问题且考虑到学生群体学习能力的参差不齐，利用几何画板动态演示，追踪符合条件的点的轨迹，使学生从图像上直观获取符合条件的点的横坐标的取值范围这一信息。

（3）在最后抽象到一般时采用先小组讨论再全班交流的形式，

这样安排使学生形成自己对数学知识的理解并且进行了有效的学习，培养了学生数形结合的思想以及在交流中发展学生的合作意识和交流能力。

总之，本节课采用观察、探究、交流、归纳等多种教学方式，并配合多媒体操作演示、师生互动，给学生以充分展示自我的机会和平台，从而调动学生主动参与课堂教学的积极性，激发学生学习数学的热情，培养了学生自主探究的能力，使之真正成为了学习的主人。然而，如何很好地调控学生，激发每一位同学的学习潜能，在今后的教学中还有待努力去探索。

幂函数教学设计与教案篇三

由于每个学生的基础知识、智力水平和学习方法等都存在一定差别，所以本节课采用分层教学。既创设舞台让优秀生表演，又要重视给后进生提供参与的机会，使其增强学习数学的信心。具体题目安排从易到难，形成梯度，符合学生的认知规律，使全体学生都能得到不同程度的提高。

1. 掌握二次函数的图像和性质，了解一元二次方程与二次函数的关系，能依据已知条件确定二次函数的关系式。
2. 通过研究生活中实际问题，让学生体会建立数学建模的思想。通过学习和探究xxxx考点问题，渗透数形结合思想及分类讨论思想。
3. 查漏补缺，采用小组学习使复习更有效，学生在自主探索与合作交流的过程中，全方位“参与”问题的解决，获得广泛的数学活动经验。

探究利用二次函数的最大值（或最小值）解决实际问题的方法。

如何将实际问题转化为二次函数的问题。

[活动1] 学生分组处理前置性作业

教师出示习题答案。组织学生合作交流，深入到每个小组，针对不同情况加强指导。

教师重点关注学困生。

针对学生的实际情况，对习题进行分层处理，树立学困生学习数学的信心。

[活动2] 师生共同解决作业中存在的问题

学生自主研究，分组讨论后，然后提出问题，教师对学生回答的问题进行评价

教师重点归纳数学思想。

通过对习题的处理，使学生进一步加深对二次函数有关概念及性质的理解，能用函数观点解决实际问题。同时，小组学习也使学生全方位参与问题的解决。

[活动3] 习题现中考

例1 [xxxx] (南宁)

教师结合教材对比、分析

学生小组合作，完成例题

教师归纳：本题考查了二次函数、一元二次方程与梯形的面积等知识。

对于二次函数与其他知识的综合应用，关键要让学生掌握解

题思路，把握题型，能利用数形结合思想进行分析，从而把握解题的突破口。

[活动4]例题现中考

例2〔xxxx〔济宁〕

例3〔xxxx〔黔东南州〕

学生自学，教师指导，让学生讨论回答这两道题的共同特点。

让学生根据讨论的结果概括、归纳出“每每型”二次函数模型的题型特点和解决这类问题的关键。

[活动5]知识提高阶段

教师给出一组习题，学生讨论完成。

知识再运用有助于知识的巩固。

[活动6]小结、布置作业

问题

本节学了哪些内容？你认为最重要的内容是什么？

布置作业

把错题整理到作业本上。

师生共同小结，加深对本节课知识的理解。

让学生参与小结并有不同的答案，可以增强学生学习的积极性和主动性，培养学生对所学知识回顾思考的习惯。

幂函数教学设计与教案篇四

本节课选自《普通高中课程标准数学教科书数学必修

结合课程标准的要求，参照教材的安排，考虑到学生已有的认知结构、心理特征，我制定了如下教学目标：

(1) 通过具体实例，直观了解对数函数模型所刻画的数量关系，初步理解对数函数的概念，体会对数函数是一类重要的函数模型。

(2) 能画出具体对数函数的图象，学生通过自己动手作图，分组讨论对数函数的性质，提高动手能力、合作学习能力以及分析解决问题的能力。

重点：掌握对数函数的图象和性质。

难点：难点是探究底数对对数函数图象及性质变化的影响。

二、学生学习情况分析

刚从初中升入高一年的学生，仍保留着初中生许多学习特点，能力发展正处于形象思维向抽象思维转折阶段，但更注重形象思维。由于函数概念十分抽象，又以对数运算为基础，同时，初中函数教学要求降低，初中生运算能力有所下降，这双重问题增加了对数函数教学的难度。尤其作为对数函数的第一课时，教师在教学中要控制难度，关注学生学习过程的体验。

三、设计思想

本节课以建构主义基本理论为指导，以新课标基本理念为依据进行设计的，针对学生现有的认知水平，对数函数的教学首先要挖掘其知识背景贴近学生实际，让学生充分体验到数

学的应用价值；其次，激发学生的学习热情，引导他们找到学习对数函数的思路（类比学习指数函数的思路），然后把学习的主动权交给学生，为他们提供自主探究、合作交流的机会，改以前满堂教的方式为让学生满堂学，让学生学会学习。

四、教学基本流程：

五、教学过程：

根据新课标的要求我将本节课分为五个环节：创设情境，形成概念。

（一）创设情境，形成概念

本节课我是从课本中给出的“考古实例”和学生熟悉的“细胞分裂”实例这样两个材料引出对数函数的概念，让学生熟悉它的知识背景，初步感受对数函数是刻画现实世界的又一重要数学模型。这样处理，对数函数显得不抽象，学生容易接受，降低了新课教学的起点。我的引入材料是这样的：1. 请同学们认真阅读材料，解决材料中提出的问题：材料1：考古实例（材料1给出后面的观察提供必要的感性材料）材料2：细胞分裂实例。

过程，既化解难点，又为第一问引导学生有目的用生成细胞个数 x 表示出细胞分裂次数 y 紧接着问学生：这是一个函数吗？将知识迁移到函数的定义，即对于任意一个 y 是否都有唯一的 x 与之相对应，为了帮助学生理解，可以借助指数函数图像加以解释，从而得到 $x = \log_2 y$ 是一个函数，但它又和我们平时所见过的函数形式不一样，我们习惯上用 x 来表示自变量， y 表示函数，所以将其改写成 $y = \log_2 x$ ，这样的函数称之为对数函数，引出本节课题。

2. 这两个函数有什么共同特征？（引导学生观察这两个函

数的特征)有了学习指数函数的经验,再结合以上两个实例,学生不难归纳总结出对数函数的一般定义。

3. 给出对数函数的定义(提炼出对数函数的概念,明确对数函数的结构特征)想一想:字母 $a^x=y$ 的含义及取值范围。

1. 你能类比指数函数的研究思路,说说对数函数的研究思路吗?

引导学生回顾指数函数的研究思路,强调数形结合,强调函数图象在研究性质中的作用。

关于如何得到对数函数图像我的想法是这样的:一方面描点法画图是学生需要掌握的一类重要的画图方法,而且让学生去亲身经历画出对数函数图像的过程,这样记忆会更深刻,所以我决定将课堂交给学生,让他们自主探究,然后通过实物投影全班同学一起交流,对学生们的共同问题集中解决。

2. 在同一坐标系中作出下列对数函数的图象:

$y=\log_2 x$ $y=\log_3 x$ $y=\log_4 x$

我们估计学生可能遇到的困难是对数运算,所以我们坐标纸上附了列表(列表的用意:多描点,使图像更准确;便于底数分部规律、对称性等的发现。)请完成 x,y 的对应值表,并用描点法画出函数图像。

幂函数教学设计与教案篇五

1. 结合实例,了解幂函数的概念
2. 结合具体的幂函数的图象,了解它们的变化情况及性质
3. 在探讨幂函数性质的过程中,体会由特殊到一般及数形结合的数学思想方法

幂函数的图象和性质

画幂函数的图象并由图象概括其性质

教学内容问题、任务师生活动设计意图

1. 某种蔬菜每千克1元, 若购买 x 千克, 需要支付 y 元是函数吗?
2. 正方形的边长为 a , 那么它的面积 S 是 a 的函数吗?
3. 立方体的边长为 a , 那么它的体积 V 是 a 的函数吗?
4. 正方形的面积为 S , 那么它的边长 a 是 S 的函数吗?
5. 某人骑自行车 内行进了 s , 那么他骑车的平均速度 v 是 t 的函数吗?
6. 这五个函数有什么共同特征?
7. 给出幂函数的定义
8. 下列函数是幂函数吗?
9. 幂函数的定义和指数函数的定义有什么区别?
10. 已知幂函数的图象过点 $(4, 2)$, 求这个函数的解析式?
11. 观察幂函数的图象
12. 作函数的图象。
13. 作函数的图象。
14. 作函数的图象。
15. 根据所作函数的图象, 分别讨论这些函数的性质。

16. 你能证明幂函数在 $[0, +\infty)$ 上是增函数吗？

17. 从整体上把握幂函数的图象。

作业p79习题1、2、3

师：投影展示问题，引导学生根据函数的定义进行分析。

生：根据函数定义思考并回答。

师：板书这5个函数表达式。

师生：从形式上分析：是指数幂的形式，其中底数是自变量，指数是常数。

师：板书定义。

生：根据幂函数的形式进行辨别。

生：对比指数函数的定义，指出区别。

师生：用待定系数法共同完成。

师：几何画板展示幂函数图象，随着指数的改变，幂函数图象的形态和位置都发生改变。

生：观察指数的变化和图象的变化

师：幂函数的图象因指数不同而形态各异，远比指数函数的图象复杂。但我们可以通过讨论其中有代表性的几个函数来了解幂函数的图象特征。生：在同一坐标系中作出三个函数的图象。

师：巡视指导。

师：用几何画板作出三个函数的图象。

生：对照检查，注意所作图象的特征。

师：提示横坐标取值：。巡视学生作图情况。

生：列表，并描点作图。

师：投影函数图象。

师：指导作图：取横坐标0。

生：作图。

师：投影图象。

师：引导学生根据函数的图象，指出函数的性质。

生：指出函数性质并完成课本第78页表格。

生：尝试证明。

师生：共同完成证明。

师：几何画板动态展示幂函数在第一象限的图象，引导学生观察图象的变化。师生共同归纳图象的主要特征：在上：减函数：猛增：增函数：缓增通过实际问题，引入幂函数。由特殊到一般的提炼、概括。形式定义，注意辨别。对比，加深印象，避免与指数函数混淆。进一步加强理解幂函数定义。对幂函数的图象作整体感知，了解幂函数的图象和性质与指数关系密切。三个函数都是初中学过的，描三个点作出简图，把握图象的主要特征。数形结合。

幂函数教学设计与教案篇六

1、命题解读

二次函数的图象及性质近8年考查7次，以解答题为主，且综合性较强，一般涉及求交点坐标及顶点坐标。在选择、填空题中考查的知识点有二次函数图象与系数 a 、 b 、 c 的关系、与一元二次方程的关系、增减性、对称轴、顶点坐标及与 x 轴、 y 轴的交点。

2、教学目标

(1) 认识二次函数是常见的简单函数之一，也是刻画现实世界变量之间关系的重要数学模型。理解二次函数的概念，掌握其函数关系式以及自变量的取值范围。

(2) 能正确地描述二次函数的图象，能根据图象或函数关系式说出二次函数图象的特征及函数的性质，并能运用这些性质解决问题。

(3)、了解二次函数与一元二次方程的关系，能利用二次函数的图象求一元二次方程的近似解。

3、教学重点：

(1) 二次函数的图象与性质

(2) 二次函数的平移

4、教学难点：

能根据图象或函数关系式说出二次函数图象的特征及函数的性质，并能运用这些性质解决问题。

基于本节课的特点和我们学校正在进行的“三、三、六”教学模式，我采用“先学后教，当堂训练”的教学方法。即：教师激情导课，学生自学自做，教师进行面批，组织小组交流，展示学习成果，检测导结反馈。对于课堂上学生出现的疑问，尽量让学生互相解决，教师起到帮助、组织、合作、协调的作用。最后让学生当堂完成实践练题和检测导结，经过严格有梯度的训练，使学生学会知识、形成能力。同时鼓励和培养学生提高分析能力、表达能力和探究能力。

以“学—导—练”三步为主线，以“六环节”为结构，来进行本节课的教学。在整个教学过程中加强学生自学方法的指导。以问题“引”自学，以自测“显”问题，以优生“带”差生，以点拨“疏”疑点，以训练“巩”新知。

由于是复习课，因此我在以学生为主体的原则下，让他们通过画图、观察、比较、推理、小组交流，直至最后探索出结论。以引导、探究、合作、点拨、评价的方式贯穿整个课堂。

本节课设计了七个教学环节：

- 1、挑战自我；
- 2、考点清单；
- 3、夯实基础；
- 4、小结感悟；
- 5、目标检测
- 6、拓展延伸
- 7、作业布置。

1、挑战自我

出示3道有关二次函数的图象与性质，二次函数图象的平移的中考试题，让学生自主完成，引起有关知识点的回忆。第一题是二次函数对称轴的考查；第二题考察图象的平移；第三题解有关抛物线与系数 a 、 b 、 c 关系的题。

教学效果：学生积极投入思考，开篇就为学生创设了一个自由、宽松的讨论氛围。

2、考点清单

师生共同回忆

1、二次函数的图象与性质

2、二次函数图象与系数 a 、 b 、 c

的关系3、二次函数图象的平移

教学效果：预计学生对这些知识有遗忘，应积极引导回忆问题，达到对知识点有明确的认识。

3、夯实基础

师生共同探讨四道典型例题，强化知识点的灵活应用。题让学生先想后答，遇到难题小组交流，教师点拨，全班展示，充分发挥学生对积极主动性。

教学效果：大部分学生学习二次函数有困难，应互帮互助，共同进步。

4、小结感悟：说说你在本节课解题过程中的收获及疑惑？
(小组交流)

教师给学生一定的时间去反思回顾，本节课对知识的研究探

索过程，小结方法及相关结论，提炼数学思想，掌握数学规律，从而达到巩固所学知识目的增强学习兴趣和合意识。

5、目标检测：

为学生提供自我检测的机会，教师针对学生反馈情况，及时调整授课，查漏补缺。并要求学生在规定五分钟内完成，同时对每道题进行分数量化。当大部分学生完成后，教师出示答案，以便学生核对。同组的学生进行作业互相批改。并把结果告诉老师，以便老师掌握每位学生是否都当堂达到学习目标。对于当堂不能完成任务的学生课下进行适当的辅导。

6、拓展延伸：给学有余力的学生提供更多的练习机会。

7、课后作业：《中考指导》62页——64页。

以上就是我的说课内容，欢迎各位领导、同仁批评指导！

1、给学生展示自我的空间。本节课的设计本着以教师为主导、学生为主体，以知识为载体、培养学生的思维能力为重点的教学思想。教师以探究任务引导学生自学自悟的方式，提供给学生自主合作探究的舞台。在经历知识的发现过程中，培养了学生分类、探究、合作、归纳的能力。课堂上把激发学生学习和获得学习的能力放在教学首位，通过运用各种启发、激励的语言，以及组织小组合作学习，帮助学生形成积极主动的求知态度。

2、在课堂上要给予学生充分的时间去思考、动手实践，而不是使合作流于形式。要把合作交流的空间真正的还给学生。教师在课堂中还要照顾到每一名学生，让全体的学生都动起来。

幂函数教学设计与教案篇七

1、掌握对数函数的概念，图象和性质，且在掌握性质的基础上能进行初步的应用。

(1) 能在指数函数及反函数的概念的基础上理解对数函数的定义，了解对底数的要求，及对定义域的要求，能利用互为反函数的两个函数图象间的关系正确描绘对数函数的图象。

(2) 能把握指数函数与对数函数的实质去研究认识对数函数的性质，初步学会用对数函数的性质解决简单的问题。

2、通过对数函数概念的学习，树立相互联系相互转化的观点，通过对数函数图象和性质的学习，渗透数形结合，分类讨论等思想，注重培养学生的观察，分析，归纳等逻辑思维能力。

3、通过指数函数与对数函数在图象与性质上的对比，对学生进行对称美，简洁美等审美教育，调动学生学习数学的积极性。

教学建议

教材分析

(1) 对数函数又是函数中一类重要的基本初等函数，它是在学生已经学过对数与常用对数，反函数以及指数函数的基础上引入的故是对上述知识的应用，也是对函数这一重要数学思想的进一步认识与理解。对数函数的概念，图象与性质的学习使学生的知识体系更加完整，系统，同时又是对数和函数知识的拓展与延伸。它是解决有关自然科学领域中实际问题的重要工具，是学生今后学习对数方程，对数不等式的基础。

(2) 本节的教学重点是理解对数函数的定义，掌握对数函数

的图象性质。难点是利用指数函数的图象和性质得到对数函数的图象和性质。由于对数函数的概念是一个抽象的形式，学生不易理解，而且又是建立在指数与对数关系和反函数概念的基础上，故应成为教学的重点。

(3) 本节课的主线是对数函数是指数函数的反函数，所有的问题都应围绕着这条主线展开。而通过互为反函数的两个函数的关系由已知函数研究未知函数的性质，这种方法是第一次使用，学生不适应，把握不住关键，所以应是本节课的难点。

教法建议

(1) 对数函数在引入时，就应从学生熟悉的指数问题出发，通过对指数函数的认识逐步转化为对对数函数的认识，而且画对数函数图象时，既要考虑到对底数的分类讨论而且对每一类问题也可以多选几个不同的底，画在同一个坐标系内，便于观察图象的特征，找出共性，归纳性质。

(2) 在本节课中结合对数函数教学的特点，一定要让学生动手做，动脑想，大胆猜，要以学生的研究为主，教师只是不断地反函数这条主线引导学生思考的方向。这样既增强了学生的参与意识又教给他们思考问题的方法，获取知识的途径，使学生学有所思，思有所得，练有所获，从而提高学习兴趣。

幂函数教学设计与教案篇八

2、能够分析和表示变量之间的二次函数关系，并解决用二次函数所表示的问题

3、能够根据二次函数的不同表示方式，从不同的侧面对函数性质进行研究

重点：用三种方式表示变量之间二次函数关系

难点：根据二次函数的不同表示方式，从不同的侧面对函数性质进行研究

一、从学生原有的认知结构提出问题

这节课，我们来学习二次函数的三种表达方式。

二、师生共同研究形成概念

1、用函数表达式表示

做一做书本p56矩形的周长与边长、面积的关系

鼓励学生间的互相交流，一定要让学生理解周长与边长、面积的关系。

比较全面、完整、简单地表示出变量之间的关系

2、用表格表示

做一做书本p56填表

由于运算量比较大，学生的运算能力又一般，因此，建议把这个表格的一部分数据先给出来，让学生完成未完成的部分空格。

表格表示可以清楚、直接地表示出变量之间的数值对应关系

3、用图象表示

议一议书本p56议一议

关于自变量的问题，学生往往比较难理解，讲解时，可适当多花时间讲解。

可以直观地表示出函数的变化过程 and 变化趋势

做一做书本p57

4、三种方法对比

议一议书本p58议一议

函数的表格表示可以清楚、直接地表示出变量之间的数值对应关系；函数的图象表示可以直观地表示出函数的变化过程 and 变化趋势；函数的表达式可以比较全面、完整、简单地表示出变量之间的关系。这三种表示方式积压自有各自的优点，它们服务于不同的需要。

在对三种表示方式进行比较时，学生的看法可能多种多样。只要他们的想法有一定的道理，教师就应予以肯定和鼓励。

幂函数教学设计与教案篇九

1. 理解指数函数的定义, 初步掌握指数函数的图象, 性质及其简单应用.
2. 通过指数函数的图象和性质的学习, 培养学生观察, 分析, 归纳的能力, 进一步体会数形结合的思想方法.
3. 通过对指数函数的研究, 使学生能把握函数研究的基本方法, 激发学生的学习兴趣.

教学重点和难点

重点是理解指数函数的定义, 把握图象和性质.

难点是认识底数对函数值影响的认识.

教学用具

投影仪

教学方法

启发讨论研究式

教学过程

一. 引入新课

我们前面学习了指数运算, 在此基础上, 今天我们要来研究一类新的常见函数-----指数函数.

1.6. 指数函数(板书)

这类函数之所以重点介绍的原因就是它是实际生活中的一种需要. 比如我们看下面的'问题:

由学生回答: 与之间的关系式, 可以表示为.

问题2: 有一根1米长的绳子, 第一次剪去绳长一半, 第二次再剪去剩余绳子的一半, ……剪了次后绳子剩余的长度为米, 试写出与之间的函数关系.

由学生回答:.

在以上两个实例中我们可以看到这两个函数与我们前面研究的函数有所区别, 从形式上幂的形式, 且自变量均在指数的位置上, 那么就把形如这样的函数称为指数函数.

一. 指数函数的概念(板书)

1. 定义: 形如的函数称为指数函数. (板书)

教师在给出定义之后再对定义作几点说明.

2. 几点说明(板书)

(1) 关于对的规定:

教师首先提出问题:为什么要规定底数大于0且不等于1呢?(若学生感到有困难,可将问题分解为若会有什么问题?如,此时,等在实数范围内相应的函数值不存在.

若对于都无意义,若则无论取何值,它总是1,对它没有研究的必要.为了避免上述各种情况的发生,所以规定且.

(2) 关于指数函数的定义域(板书)

教师引导学生回顾指数范围,发现指数可以取有理数.此时教师可指出,其实当指数为无理数时,也是一个确定的实数,对于无理指数幂,学过的有理指数幂的性质和运算法则它都适用,所以将指数范围扩充为实数范围,所以指数函数的定义域为.扩充的另一个原因是因为使她它更具代表更有应用价值.

(3) 关于是否是指数函数的判断(板书)

刚才分别认识了指数函数中底数,指数的要求,下面我们从整体的角度来认识一下,根据定义我们知道什么样的函数是指数函数,请看下面函数是否是指数函数.

(1),(2),(3)

(4),(5).

学生回答并说明理由,教师根据情况作点评,指出只有(1)和(3)是指数函数,其中(3)可以写成,也是指数图象.

最后提醒学生指数函数的定义是形式定义, 就必须在形式上一摸一样才行, 然后把问题引向深入, 有了定义域和初步研究的函数的性质, 此时研究的关键在于画出它的图象, 再细致归纳性质.

3. 归纳性质

作图的用什么方法. 用列表描点发现, 教师准备明确性质, 再由学生回答.

函数

1. 定义域:

2. 值域:

3. 奇偶性: 既不是奇函数也不是偶函数

4. 截距: 在轴上没有, 在轴上为1.

对于性质1和2可以两条合在一起说, 并追问起什么作用. (确定图象存在的大致位置) 对第3条还应会证明. 对于单调性, 我建议找一些特殊点., 先看一看, 再下定论. 对最后一条也是指导函数图象画图的依据. (图象位于轴上方, 且与轴不相交.)

在此基础上, 教师可指导学生列表, 描点了. 取点时还要提醒学生由于不具备对称性, 故的值应有正有负, 且由于单调性不清, 所取点的个数不能太少.

此处教师可利用计算机列表描点, 给出十组数据, 而学生自己列表描点, 至少六组数据. 连点成线时, 一定提醒学生图象的变化趋势(当越小时, 图象越靠近轴, 越大, 图象上升的越快), 并连出光滑曲线.

二. 图象与性质(板书)

1. 图象的画法:性质指导下的列表描点法.

2. 草图:

当画完第一个图象之后,可问学生是否需要再画第二个?它是否具有代表性?(教师可提示底数的条件是且,取值可分为两段)让学生明白需再画第二个,不妨取为例.

此时画它的图象的方法应让学生来选择,应让学生意识到列表描点不是唯一的方法,而图象变换的方法更为简单.即与图象之间关于轴对称,而此时的图象已经有了,具备了变换的条件.让学生自己做对称,教师借助计算机画图,在同一坐标系下得到的图象.

最后问学生是否需要再画.(可能有两种可能性,若学生认为无需再画,则追问其原因并要求其说出性质,若认为还需画,则教师可利用计算机再画出如的图象一起比较,再找共性)

由于图象是形的特征,所以先从几何角度看它们有什么特征.教师可列一个表,如下:

以上内容学生说不齐的,教师可适当提出观察角度让学生去描述,然后再让学生将几何的特征,翻译为函数的性质,即从代数角度的描述,将表中另一部分填满.

填好后,让学生仿照此例再列一个的表,将相应的内容填好.为进一步整理性质,教师可提出从另一个角度来分类,整理函数的性质.

3. 性质.

(1) 无论为何值,指数函数都有定义域为,值域为,都过点.

(2) 时,在定义域内为增函数,时,为减函数.

(3)时,,时,.

总结之后,特别提醒学生记住函数的图象,有了图,从图中就可以能读出性质.

三. 简单应用(板书)

1. 利用指数函数单调性比大小.(板书)

一类函数研究完它的概念, 图象和性质后, 最重要的是利用它解决一些简单的问题. 首先我们来看下面的问题.

例1. 比较下列各组数的大小

(1)与;(2)与;

(3)与1.(板书)

首先让学生观察两个数的特点, 有什么相同?由学生指出它们底数相同, 指数不同. 再追问根据这个特点, 用什么方法来比较它们的大小呢?让学生联想指数函数, 提出构造函数的方法, 即把这两个数看作某个函数的函数值, 利用它的单调性比较大小. 然后以第(1)题为例, 给出解答过程.

解:在上是增函数, 且

.(板书)

教师最后再强调过程必须写清三句话:

(1)构造函数并指明函数的单调区间及相应的单调性.

(2)自变量的大小比较.

(3)函数值的大小比较.

后两个题的过程略. 要求学生仿照第(1)题叙述过程.

例2. 比较下列各组数的大小

(1) 与; (2) 与;

(3) 与. (板书)

先让学生观察例2中各组数与例1中的区别, 再思考解决的方法. 引导学生发现对(1)来说可以写成, 这样就可以转化成同底的问题, 再用例1的方法解决, 对(2)来说可以写成, 也可转化成同底的, 而(3)前面的方法就不适用了, 考虑新的转化方法, 由学生思考解决. (教师可提示学生指数函数的函数值与1有关, 可以用1来起桥梁作用)

最后由学生说出1, 1, .

解决后由教师小结比较大小的方法

(1) 构造函数的方法: 数的特征是同底不同指(包括可转化为同底的)

(2) 搭桥比较法: 用特殊的数1或0.

三. 巩固练习

练习: 比较下列各组数的大小(板书)

(1) 与(2) 与;

(3) 与; (4) 与. 解答过程略

四. 小结

1. 指数函数的概念

2. 指数函数的图象和性质

3. 简单应用

五. 板书设计

探究活动

答案：有两个交点.

答案：15天的合同可以签, 而30天的合同不能签.

幂函数教学设计与教案篇十

教材分析

正比例函数是本章的重点内容，是学生在初中阶段第一次接触的函数，这部分内容的学习是在学生已经学习了变量和函数的概念及图像的基础之上进行的。它是对前面所学知识的应用，又为后面学习做好铺垫。因此，本节课的知识起到了承上启下的作用。

学情分析

学习本节课之前，学生已经学习了变量和函数等知识。在描点法的学习中初步感受了通过描点法画出图象，并感知其增感性的过程，为本节课新知识的学习做好准备，所以本节课的学习问题不大。

教学目标

知识技能：1、初步理解正比例函数的概念及其图象的特征。2、能画出正比例函数的图象。3、能够判断两个变量是否构成正比例函数关系。

数学思考：1、通过“燕鸥飞行路程问题”的研究，体会建立函数模型的思想。2、通过正比例函数图像的学习和探究，感知数形结合思想。

解决问题：1、能够要求运用“列表法”和“两点法”作正比例函数的图象。2、会利用正比例函数解决简单的数学问题。

情感态度：1、结合描点作图，培养学生认真、细心、严谨的学习态度和学习习惯。2、通过正比例函数概念的引入，使学生进一步认识数学是由于人们需要而产生的，与现实世界密切相关。同时渗透热爱自然和生活的教育。

教学重点和难点

重点：正比例函数的概念。

难点：正比例函数的性质。

幂函数教学设计与教案篇十一

1、教材的地位和作用

2、教学目标的确立及依据

根据教学大纲要求，结合教材，考虑到学生已有的认知结构心理特征，我制定了如下的教学目标：

(1) 知识目标：理解对数函数的意义；掌握对数函数的图像与性质；初步学会用

对数函数的性质解决简单的问题。

(2) 能力目标：渗透类比、数形结合、分类讨论等数学思想方法，培养学生观察、

分析、归纳等逻辑思维能力.

(3) 情感目标：通过指数函数和对数函数在图像与性质上的对比，使学生欣赏数

学的精确和美妙之处，调动学生学习数学的积极性.

3、教学重点与难点

重点：对数函数的意义、图像与性质.

难点：对数函数性质中对于在 $a > 1$ 与 $0 < a < 1$ 两种情况函数值的不同变化.

学生在整个教学过程中始终是认知的主体和发展的主体，教师作为学生学习的指导者，应充分地调动学生学习的积极性和主动性，有效地渗透数学思想方法. 根据这样的原则和所要完成的教学目标，对于本节课我主要考虑了以下两个方面：

1、教学方法：

(1) 启发引导学生实验、观察、联想、思考、分析、归纳；

(2) 采用“从特殊到一般”、“从具体到抽象”的方法；

(3) 渗透类比、数形结合、分类讨论等数学思想方法.

2、教学手段：

计算机多媒体辅助教学.

“授之以鱼，不如授之以渔”，方法的掌握，思想的形成，才能使使学生受益终身. 本节课注重调动学生积极思考、主动探索，尽可能地增加学生参与教学活动的的时间和空间，我进行了以下学法指导：

(1) 类比学习：与指数函数类比学习对数函数的图像与性质.

(2) 探究定向性学习：学生在教师建立的情境下，通过思考、分析、操作、探索，

归纳得出对数函数的图像与性质.

(3) 主动合作式学习：学生在归纳得出对数函数的图像与性质时，通过小组讨论，

使问题得以圆满解决.

1、温故知新

设计意图：既复习了指数函数和反函数的有关知识，又与本节内容有密切关系，

有利于引出新课。为学生理解新知清除了障碍，有意识地培养学生

分析问题的能力.

2、探求新知

幂函数教学设计与教案篇十二

一、说课内容：

九年级数学下册第27章第一节的二次函数的概念及相关习题(华东师范大学出版社)

二、教材分析：

1、教材的地位和作用

这节课是在学生已经学习了一次函数、正比例函数、反比例函数的基础上，来学习二次函数的概念。二次函数是初中阶段研究的最后一个具体的函数，也是最重要的，在历年来的中考题中占有较大比例。同时，二次函数和以前学过的一元二次方程、一元二次不等式有着密切的联系。进一步学习二次函数将为它们的解法提供新的方法和途径，并使学生更为深刻的理解数形结合的重要思想。而本节课的二次函数的概念是学习二次函数的基础，是为后来学习二次函数的图象做铺垫。所以这节课在整个教材中具有承上启下的重要作用。

2、教学目标和要求：

(1) 知识与技能：使学生理解二次函数的概念，掌握根据实际问题列出二次函数关系式的方法，并了解如何根据实际问题确定自变量的取值范围。

(2) 过程与方法：复习旧知，通过实际问题的引入，经历二次函数概念的探索过程，提高学生解决问题的能力。

(3) 情感、态度与价值观：通过观察、操作、交流归纳等数学活动加深对二次函数概念的理解，发展学生的数学思维，增强学好数学的愿望与信心。

3、教学重点：对二次函数概念的理解。

4、教学难点：抽象出实际问题中的二次函数关系。

三、教法学法设计：

1、从创设情境入手，通过知识再现，孕伏教学过程

2、从学生活动出发，通过以旧引新，顺势教学过程

3、利用探索、研究手段，通过思维深入，领悟教学过程

四、教学过程：

(一)复习提问

1. 什么叫函数?我们之前学过了那些函数?

(一次函数, 正比例函数, 反比例函数)

2. 它们的形式是怎样的?

$(y=kx+b \square ky=kx, ky=, k \neq 0)$

【设计意图】复习这些问题是为了帮助学生弄清自变量、函数、常量等概念, 加深对函数定义的理解. 强调 $k \neq 0$ 的条件, 以备与二次函数中的 a 进行比较.

(二)引入新课

函数是研究两个变量在某变化过程中的相互关系, 我们已学过正比例函数, 反比例函数和一次函数。看下面三个例子中两个变量之间存在怎样的关系。

例1、(1)圆的半径是 $r(\text{cm})$ 时, 面积与半径之间的关系是什么?

解: $s=\pi r^2$

解: $y=x(20/2-x)=x(10-x)=-x^2+10x(0 < x < 10)$

解: $y=100(1+x)^2$

$=100(x^2+2x+1)$

$=100x^2+200x+100(0 < x < 10)$

教师提问：以上三个例子所列出的函数与一次函数有何相同点与不同点？

(三) 讲解新课

以上函数不同于我们所学过的一次函数，正比例函数，反比例函数，我们就把这种函数称为二次函数。

二次函数的定义：形如 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0, a, b, c$ 为常数)的函数叫做二次函数。

巩固对二次函数概念的理解：

1、强调形如，即由形来定义函数名称。二次函数即 y 是关于 x 的二次多项式(关于的 x 代数式一定要是整式)。

2、在 $y=ax^2+bx+c$ 中自变量是 x 它的取值范围是一切实数。但在实际问题中，自变量的取值范围是使实际问题有意义的值。(如例1中要求 $r > 0$)

3、为什么二次函数定义中要求 a ？

(若 $a=0$ 则 ax^2+bx+c 就不是关于 x 的二次多项式了)

4、在例3中，二次函数 $y=100x^2+200x+100$ 中， $a=100, b=200, c=100$ 。

5、 b 和 c 是否可以为零？

由例1可知 b 和 c 均可为零。

若 $b=0$ 则 $y=ax^2+c$ ；

若 $c=0$ 则 $y=ax^2+bx$ ；

若 $b=c=0$ 则 $y=ax^2$.

注明：以上三种形式都是二次函数的特殊形式，
而 $y=ax^2+bx+c$ 是二次函数的一般形式。

判断：下列函数中哪些是二次函数？哪些不是二次函数？若是二次函数，指出 a 、 b 、 c 。

(1) $y=3(x-1)^2+1$ (2) $s=3-2t^2$

(3) $y=(x+3)^2-x^2$ (4) $s=10r^2$

(5) $y=2^2+2x$ (6) $y=x^4+2x^2+1$ (可指出 y 是关于 x^2 的二次函数)

(四) 巩固练习

1. 已知一个直角三角形的两条直角边长的和是 10cm

(1) 当它的一条直角边的长为 4.5cm 时，求这个直角三角形的面积；

(2) 设这个直角三角形的面积为 $s\text{cm}^2$ ，其中一条直角边为 $x\text{cm}$ ，求 s 关

于 x 的函数关系式。

【设计意图】此题由具体数据逐步过渡到用字母表示关系式，让学生经历由具体到抽象的过程，从而降低学生学习的难度。

2. 已知正方体的棱长为 $x\text{cm}$ ，它的表面积为 $s\text{cm}^2$ ，体积为 $v\text{cm}^3$

(1) 分别写出 s 与 x 、 v 与 x 之间的函数关系式子；

(2) 这两个函数中，那个是 x 的二次函数？

【设计意图】简单的实际问题，学生会很容易列出函数关系式，也很容易分辨出哪个是二次函数。通过简单题目的练习，让学生体验到成功的欢愉，激发他们学习数学的兴趣，建立学好数学的信心。

五、评价分析

本节的一个知识点就是二次函数的概念，教学中教师不能直接给出，而让学生自己在分析、揭示实际问题的数量关系并把实际问题转化为数学模型的过程中，使学生感受函数是刻画现实世界数量关系的有效模型，增加对二次函数的感性认识，侧重点通过两个实际问题的探究引导学生自己归纳出这种新的函数二次函数，进一步感受数学在生活中的广泛应用。对于最大面积问题，可给学生留为课下探究问题，发展学生的发散思维，方法不拘一格，只要合理均应鼓励。

幂函数教学设计与教案篇十三

1. 本节课改变了以往常见的函数研究方法，让学生从不同的角度去研究函数，对函数进行一个全方位的研究，不仅仅是通过对比总结得到指数函数的性质，更重要的是让学生体会到对函数的研究方法，以便能将其迁移到其他函数的研究中去，教师可以真正做到“授之以渔”而非“授之以鱼”。
2. 教学中借助信息技术可以弥补传统教学在直观感、立体感和动态感方面的不足，可以很容易的化解教学难点、突破教学重点、提高课堂效率，本课使用几何画板可以动态地演示出指数函数的底数的动态过程，让学生直观观察底数对指数函数单调性的影响。

幂函数教学设计与教案篇十四

教学过程中教师应通过情境创设激发学生的学习兴趣，对函数与图像的对应关系应让学生动手去实践，去发现，对一次

函数的图象是一条直线应让学生自己得出。在得出结论之后，让学生能运用“两点确定一条直线”，很快做出一次函数的图像。在巩固练习活动中，鼓励学生积极思考，提高学生解决实际问题的能力。

根据学生状况，教学设计也应做出相应的调整.如第一环节：探究新知，固然可以激发学生兴趣，但也可能容易让学生关注代数表达式的寻求，甚至部分学生形成一定的认知障碍，因此该环节也可以直接开门见山，直切主题，如提出问题：一次函数的代数形式是 $y=kx+b$ 那么，一个一次函数对应的图形具有什么特征呢？今天我们就研究一次函数对应的图形特征一本节课是学生首次接触利用数形结合的思想研究一次函数图象和性质，对他们而言观察对象、探索思路、研究方法都是陌生的，因而在教学过程中我通过问题情境的创设，激发学生的学习兴趣，引导学生观察一次函数的图像，探讨一次函数的简单性质，逐步加深学生对一次函数及性质的认识。本节课的重点是要学生了解正比例函数的确定需要一个条件，一次函数的确定需要两个条件，能由条件求出一些简单的一次函数表达式，并能解决有关现实问题。本节课设计注重发展了学生的数形结合的思想方法及综合分析解决问题的能力及应用意识的培养，为后继学习打下基础。

由于这节课的知识容量较大，而且内容较难，我们所用的学案就能很好地帮助学生消化理解该知识，。在教学过程中，让学生亲自动手、动脑画图的方式，通过教师的引导，学生的交流、归纳等环节较成功地完成了教学目标，收到了较好的效果。但还存在着不尽人意的地方，由于课的内容容量较大，对于有些知识点，如“随着 x 值的增大 y 的值分别如何化？”，本应给学生更多的时间练习、讨论，以帮助理解消化该知识，但由于时间紧，学生的这一活动开展的不充分。课堂气氛不够活跃，个别学生的主动性、积极性没有充分调动起来。这是今后教学中应该注意的问题。

幂函数教学设计与教案篇十五

对数函数的教学共分两个部分完成。第一部分为对数函数的定义，图像及性质；第二部分为对数函数的应用。对数函数是在学习对数概念的基础上学习对数函数的概念和性质，通过学习对数函数的定义，图像及性质，可以进一步深化学生对函数概念的理解与认识，使学生得到较系统的函数知识和研究函数的方法，并且为学习对数函数以及对数函数的应用作好准备。

在教学过程中，我类比指数函数图象和性质的研究，研究了对数函数图象和性质。同学们课堂上能积极主动参与获得性质的过程。我用了三节课就对数函数的图象和性质，图象和性质的应用进行讲解。但是从作业和课堂效果看来。同学们没有指数函数的性质和图象掌握的好。特反思如下：

- 1、学生对对数函数概念的理解及对数的运算不过关。学生在做这些运算时有时不能灵活运用公式例如换底公式，有时学生会想当然地自己“发明”公式。导致部分题目出现运算错误或不会。
- 2、在利用对数函数的单调性比较两个对数式的大小书写格式不规范，因此在解题的过程中就把真数和底数混乱了，这说明同学们用函数的观点解决问题的思想方法还没形成。
- 3、在解有关求定义域的问题时，学生不能很好的掌握底数 a 的取值范围以及真数必修大于0.
- 4、同学们对对数与指数的互化不是很熟练。导致有关指数与对数互化题目出现错误。尤其是解决有关对数和指数混合式子的有关计算时困难很大，问题最多。还有在解决有关对数型函数定义域问题时，更不会用对数函数的单调性去解决。

以上这些原因我通过认真的反思，同时参考学生提出的意见，

决定讲两节习题课，针对学生存在的共性问题解决，找出他们的盲点，同时加强练习力度。从练习中发现问题，再通过系统讲解，直到绝大部分学生理解掌握为止。

幂函数教学设计与教案篇十六

【内容】

函数的概念. 【内容解析】

【目标】

理解函数的概念. 【目标解析】

1. 借助生活实例，引领学生参与函数概念的形成过程.
2. 体会从生活实例抽象出数学知识的方法，感知现实世界中变量之间联系的复杂性.

【学习目标】

1. 初步掌握函数概念，判断两个变量间的关系是否能看作函数.
2. 初步感受函数表示的三种形式：表格法、图象法、解析式法. 根据两个变量间的关系式，给定其中一个量，会相应地求出另一个量的值.
3. 经历具体实例的抽象概括过程，进一步发展学生的抽象思维能力.

【教学重点】

1. 理解和掌握函数的概念.

2. 判断两个变量之间的关系是否可看作函数.

【教学难点】

1. 准确理解函数概念中“唯一确定”的含义.

2. 能把实际问题抽象概括为函数问题.

四、教学过程设计

【设计意图】

本节公开课在教师的精心准备之下，按照djp教学模式常规要求，顺利完成了教学目标。现将本节课中具体作以下几点反思：

1. 函数对初中生来是第一次接触，在教学设计的时候，充分列举生活中有关变量的例子，让学生去感受两个变量之间的关系，提高学生的学习兴趣.

2. 本节课属于概念课，根据djp教学模式下概念课的要求，认真设计教学过程和修改学案，经过教研组多次研讨，最终形成此教学设计.

3. 本节课在原有基础上作出了一些调整，在情境引入时，列举生活中的变量，并演示摩天轮模型转动，同时提出问题：在转动过程中，有几个变量？你了解它们之间的关系吗？从而引出本节课的主题——函数的概念，并由此进入情境1的学习，此环节由教师主讲，目的在于为后面学生讲解情境2，3作出示范，特别是在图像中，判断两个变量是否成函数关系时，由于学生还没学习直角坐标系，所以通过ppt多次演示，教会学生判断方法，为后面的练习作好铺垫.

作者简介：冉龙海，男，1980年4月出生，本科，就职于四川

省成都市龙泉驿区第十中学校，研究方向：班主任教育工作。

幂函数教学设计与教案篇十七

1. 能画二次函数的图象，并能够比较它们与二次函数的图象的异同，理解对二次函数图象的影响.
2. 能说出二次函数图象的开口方向、对称轴、顶点坐标、增减性、最值.
3. 经历探索二次函数的图象的作法和性质的过程，进一步获得将表格、表达式、图象三者联系起来的经验，体会数形结合思想在数学中的应用.
4. 通过学生自己的探索活动，达到对抛物线自身特点的认识和对二次函数性质的理解.

文档为doc格式