

# 2023年指数函数与对数函数知识点总结

## 指数函数的应用(大全9篇)

总结是对某一特定时间段内的学习和工作生活等表现情况加以回顾和分析的一种书面材料，它能够使头脑更加清醒，目标更加明确，让我们一起来学习写总结吧。相信许多人会觉得总结很难写？下面是小编整理的个人今后的总结范文，欢迎阅读分享，希望对大家有所帮助。

### 指数函数与对数函数知识点总结篇一

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.

## 指数函数与对数函数知识点总结篇二

教材的地位及前后联系

本节课是《中等职业教育规划教材数学》第一册第四章第二节

《指数函数》。本节课是学生在已掌握了函数的一般性质之后系统学习的第一个函数，通过学习可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，也为今后进一步研究函数的性质特别是对数函数打下坚实的基础，同时也培养了学生对函数的应用意识。因此本课有十分重要地位和作用，它对知识起到了承上启下的作用。

教学目标：

知识目标：

- 1、掌握指数函数的概念，并能根据定义判断一个函数是否为指数函数；
- 2、掌握指数函数的图像和性质；
- 3、能根据单调性解决比较大小的问题。

能力目标：

- 1、培养学生观察、分析、分类、归纳、探索发现解决问题的能力，体会从特殊到一般的研究方法和分类讨论思想。
- 2、提高学生运用现代信息化手段解决数学问题的能力。

情感目标

- 1、通过问题的解决，树立学生的自信心，体会成功与快乐；
- 3、通过学习让学生感受到数学与现实生活的联系，让学生发现生活中的函数问题。

教材的重点和难点：

教学重点：指数函数的概念、图像和性质；

教学难点：如何由图像归纳指数函数的性质以及性质的应用。

根据这几年的教学我发现学生在后面学习中一遇到指对数问题就发蒙,原因是什么呢?问题就出在学生刚刚学完第三章函数的性质,应用的又是初中比较熟悉的一元二次函数。一下子出现了一个非常陌生的函数而且需要记很多性质,学生感觉很吃力。对于我任教的12财会班的学生整体理论知识水平参差不齐,学生缺乏自主探索、发现的意识。但是性格活泼、兴趣广泛,乐于实践。因此我在备课时以学生为本,以学生活动为主线,从兴趣出发,由xx年春节晚会的魔术引出本节课的'指数函数,让学生从特殊到一般去认识指数函数,然后通过多媒体课件的充分展示让学生分组讨论、归纳出指数函数的性质。

教学方法：启发、合作探究、讲练结合等教学方法。充分遵循“教师为主导,学生为主体”的教学原则,采用多媒体辅助教学手段,借助多媒体,演示指数函数的图像形成过程,便于总结函数的性质。

学习方法：采用自主探究、小组合作、观察归纳的学习方法。

教学流程：

教学流程设计

- 1、创设情境, 导入新课
- 2、构建模型, 形成概念
- 3、深入探究, 发现性质
- 4、讲练结合, 巩固提高



5、课堂小结，构建体系

6、作业布置，延伸课堂

教学过程：

1、创设情境，导入新课

通过春节的撕报纸的魔术调动学生的兴趣，教师接着引导学生分析撕报纸得到的分数与撕报纸的次数之间的函数关系，分析出撕报纸得到的每一分小报纸的面积与撕报纸的次数之间得到的函数关系，从而建立一个关于指数函数的数学模型，为学生提出问题；提高学生学习的积极性以及体会数学与生活密切相关。

2、构建模型，形成概念

通过两个具体的指数函数模型，给出指数函数概念，让学生体会由特殊到一般的思想，并通过练习一判断一个函数是否是指数函数，加深学生对指数函数概念的理解。

3、深入探究，发现性质

在这个环节，函数图像的性质是本节课的重点也是难点，我准备采用多媒体技术辅助教学突破重点、难点，这一环节关键是弄清楚底数 $a$ 的变化对函数图像及性质的影响，利用多媒体动感显示，通过颜色的区别，加深感性认识，非常直观形象地演示 $a$ 的变化与图像的变化规律，突破静态思维，使难点迎刃而解。

华罗庚先生曾说：“数缺形时少直观，形缺数时难入微。”探究指数函数的性质从“数”的角度用解析式不易解决，转而从“形”——图像突破，体会数形结合的思想。通过两个指数函数的作图过程巩固学生作图能力，让学生初步发现图

像规律。紧接着同时通过软件让学生举出4个指数函数，通过软件快速画出四个具体的指数函数图像，充分引导学生通过观察图像发现指数函数的图像规律，从而归纳指数函数的一般性质，经历一个由特殊到一般的探究过程。让学生在研究出指数函数的一般性质后进行总结归纳函数的其他性质，从而对函数进行较为系统的研究。

#### 4、讲练结合，巩固提高

教师通过对例题一比较两个函数值的大小、例题二求函数的定义域引导学生如何使用函数的性质解决问题，同时通过学生进行一些巩固练习使学生对函数能进行较为基本的应用。

#### 5、课堂小结，构建体系

小结环节，让学生自己总结函数的概念和性质，让学生建立研究函数的知识体系

#### 6、作业布置，延伸课堂

作业布置环节必做题巩固学生上课内容，选做题“古莲子年龄之谜”的问题为学习能力较强的同学更大的发挥空间，因材施教，分层作业，巩固提高，为后续的学习奠定基础，同时也拓展学生的知识视野。

### 指数函数与对数函数知识点总结篇三

(1) 关于的定义按照课本上说法它是一种形式定义即解析式的特征必须是的样子，不能有一点差异，诸如，等都不是。

(2) 对底数的限制条件的理解与认识也是认识的重要内容。如果有可能尽量让学生自己去研究对底数，指数都有什么限制要求，教师再给予补充或用具体例子加以说明，因为对这个条件的认识不仅关系到对的认识及性质的分类讨论，还关

系到后面对数函数中底数的认识，所以一定要真正了解它的由来。

关于图象的绘制，虽然是用列表描点法，但在具体教学中应避免描点前的盲目列表计算，也应避免盲目的连点成线，要把表列在关键之处，要把点连在恰当之处，所以应在列表描点前先把函数的性质作一些简单的讨论，取得对要画图象的存在范围，大致特征，变化趋势的大概认识后，以此为指导再列表计算，描点得图象。

## 指数函数与对数函数知识点总结篇四

尊敬的评委老师：

大家好，我是今天的5号考生，今天我说课的题目是《指数函数》。

为了更好的呈现我的教学思路，我将以教什么、怎么教以及为什么这么教为思路，具体从教材分析、教学目标分析、学情分析、教法、学法以及教学过程等几个方面展开我的说课。

教材是课程标准的具体化，是课堂知识呈现的载体，对于教材的深入理解是上好一堂课前提。本课选自人教版，高中数学必修一第二章第六节。在漫长的高中数学学习的过程中，函数的学习贯穿始终。从教材的书写逻辑上看，之前的教材内容已经对于函数的一般性质进行了排布。而本节课指数函数的学习则对接下来对数函数等复杂函数的深入学习奠定了坚实的基础。可以说，指数函数的学习对于高中函数的学习起到了承上启下的重要作用。

新的学生观告诉我们，我们要在课堂中充分发挥学生的主体地位，因此对于学生的情况了解也是十分重要的。从思维层面上看，高中的学生已经具备了比较成熟的抽象逻辑思维能力，有着较强的理解力，这对于我们课堂的开展是十分有帮

助的。而这个阶段的学生好胜心比较强，容易产生负面情绪，这对于我们课堂的教学也带来了一定的挑战。从经验上看，在之前的学习中，学生已经对于“指数”“函数”等概念有了深刻的认识，为本节课程的开展提供了帮助，而指数函数相对比较抽象，对于学生的学习、老师的教授都提出了较高的要求，因此合理的教法学法选择显得尤为重要。

教学目标是教育教学活动的出发点和依据，结合新课改的思想和新课标的要求，本节课我所制定的三维教学目标如下：

知识与技能目标：掌握指数函数的概念，图像性质；能够利用指数函数的概念解决实际问题。

过程与方法目标：通过分组讨论参与发现的过程，培养学生观察，联想，类比，猜测，归纳的能力。

情感态度与价值观目标：通过教学互动，促进师生情感，激发学生的学习兴趣，提高学生的抽象概括，分析，综合的能力，培养学生联系观点看问题，领会数学科学的应用价值。

而本节课，我将重难点确立为：指数函数的图像和性质，以及它与底数 $a$ 的关系。

正如苏霍姆林斯基所说：只有能够激发学生去进行自我教育的教育，才是真正的教育。在满足学习者需求的基础之上，我将制定适合本阶段学生的`教法来展开教学，以体现教师的主导性。分别以图片展示、讨论、讲授、参与练习等相结合的方式`进行教学。同时我将采用诱思探究和自主学习相结合的方式，以激发学生的学习主动性，充分地体现学生的主体地位。

以上所有的准备都是为了更好的呈现我的课堂，下面来谈一谈我对于教学过程的设计。

首先创设情境，导入新课我将用电脑展示两个实例：计算机价格下降问题和生物中细胞分裂的例子。我会请同学们仔细观察并分组讨论，分别写出计算机价格 $y$ 与经过月份 $x$ 的关系以及细胞个数 $y$ 与分裂次数 $x$ 的关系，用所学知识结合探究法，分析出指数函数底数讨论的必要性以及分类方法。通过这样的实例，可以很好地激发学生的学习兴趣，培养学生思维的主动性，为接下来的学习做好准备。

其次启发诱导，探求新知我会给出两个简单的指数函数，并要求学生画出它们的图像，并在准备好的黑板上规范地画出这两个指数函数的图像，同时板书出指数函数的性质。同学们通过动手，促进学生对本课内容的理解学习，并借助黑板演示其规范性。利用多媒体将指数函数的图像加以展示，利于观察图像总结所学知识的性质，也能对于接下来的知识点导入起到自然结合的作用。当然学生通过我的引导交流讨论会很快画出两个简单的指数函数，归纳出函数的性质涉及方面，总结出它的性质。

接着巩固新知，反馈回授我会板书出例一及例二第一问，并介绍相关考古知识，本着实践为主的原则，完成学生学习：实践到认识再到实践的过程。通过练习实现教师的再指导和学生的渐进式提高。这个环节介绍的化学知识在考古中的应用，这样的设计既开拓了学生的视野，又为下一步学习：计算分期付款的利率等问题埋下伏笔，因此学生能够了解解题的规范步骤，并完成例题，拓展视野体会数学的应用价值。紧接着我会带领学生进行归纳，总结升华我会将同学们进行分组讨论、探究，引导学生对指数函数的知识进行梳理和深化认知。知识与技能目标设置分组pk机制，引导学生对课堂知识进行分类讨论、数形结合等数学方法的归纳。最后我会布置课后作业以帮助学生巩固练习，温故而知新。

当然一堂完整的课程离不开简洁明了的板书设计，我的板书设计如下：在黑板中间的正上方，我会写下今天的课题：指数函数，我会在黑板的中间摆上黑板以展示其规范性。在黑

板的左面，我会在练习过程中写下今天练习的，计算步骤。黑板的右面，我会写下例题一以及例题二的第一问。这样的设计，可以帮助学生更好地学习本课的内容。以上就是我所有的授课内容，感谢各位老师的聆听。

## 指数函数与对数函数知识点总结篇五

新知课

### 二、教学目标

1. 理解指数函数的定义, 初步掌握指数函数的定义域, 值域及其奇偶性.
2. 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.

### 三、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.

### 四、教学用具

投影仪

### 五、教学方法

启发讨论研究式

### 六、教学过程

1) 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.

## 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:

与之间,构成一个函数关系,能

写出与

之间的函数关系式吗?

由学生回答:

与之间的关系式,可以表示为

.

米,试写出

与之间的函数关

系.

由学生回答:

.

指数函数.

## 2) 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:

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

且

. 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

### (2) 关于指数函数的定义域(板书)

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)

.

, 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, 图象越靠近轴, 越大, 图象上升的越快), 并连出光滑曲线.

## 七、思考问题, 设置悬念

我们已学习了指数函数的定义与有关性质, 能否自己给出其图像呢?其图像有何性质?请学生自己下去思考, 这就是我们下一节所要学习的。

作业: 习题1、2、3

## 八、小结

指数函数的概念、定义域、值域、奇偶性

[高中数学指数函数及其性质优秀教案设计]

## 指数函数与对数函数知识点总结篇六

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. 二、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)

关于对的规定:

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. 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. 关于是否是指数函数的判断(板书)

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. 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,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:

=

与

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:

几何角度代数角度

向轴正,负方向无限延伸定义域为

图象均在轴的上方值域为

不关于原点和轴对称既不是奇函数也不是偶函数

图象在过点当是上升的在时, . 的上方当的下方当, 时时, 上是增函数

都有定义域为, 值域为, 都过

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)

利用指数函数单调性比大小. (板书)

(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:

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) 与; (2) 与; (3) 与. (板书)

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,

. 解决后由教师小结比较大小的方法

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)

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

教案点评:

## 指数函数与对数函数知识点总结篇七

1. 进一步理解指数函数的性质;

2. 能较熟练地运用指数函数的性质解决指数函数的平移问题;

指数函数的性质的应用；

指数函数图象的平移变换。

1. 复习指数函数的概念、图象和性质

练习：函数 $y=ax$  ( $a>0$ 且 $a\neq 1$ )的定义域是\_\_\_\_\_，值域是\_\_\_\_\_，函数图象所过的定点坐标为\_\_\_\_\_。若 $a>1$ 则当 $x>0$ 时， $y>1$ ；而当 $x<0$ 时， $y<1$ 。若 $0<a<1$ 则当 $x>0$ 时， $y<1$ ；而当 $x<0$ 时， $y>1$ 。

例1解不等式：

(1);(2);

(3);(4).

小结：解关于指数的不等式与判断几个指数值的大小一样，是指数性质的运用，关键是底数所在的范围。

例2说明下列函数的图象与指数函数 $y=2^x$ 的图象的关系，并画出它们的示意图：

(1);(2);(3);(4).

小结：指数函数的平移规律  
左右平移 $y=f(x+k)$  (当 $k>0$ 时，向左平移，反之向右平移)，  
上下平移 $y=f(x)+h$  (当 $h>0$ 时，向上平移，反之向下平移)。

练习：

(1) 将函数 $f(x)=3^x$ 的图象向右平移3个单位，再向下平移2个单位，可以得到函数的图象。

(2) 将函数 $f(x)=3^x$ 的图象向右平移2个单位，再向上平移3个

单位，可以得到函数的图象。

(3) 将函数图象先向左平移2个单位，再向下平移1个单位所得函数的解析式是。

(4) 对任意的 $a > 0$ 且 $a \neq 1$ ，函数 $y = a^{2x-1}$ 的图象恒过的定点的坐标是。  
函数 $y = a^{2x-1}$ 的图象恒过的定点的坐标是。

小结：指数函数的定点往往是解决问题的突破口！定点与单调性相结合，就可以构造出函数的简图，从而许多问题就可以找到解决的突破口。

(5) 如何利用函数 $f(x) = 2^x$ 的图象，作出函数 $y = 2^x$ 和 $y = 2|x^2|$ 的图象？

(6) 如何利用函数 $f(x) = 2^x$ 的图象，作出函数 $y = |2^x - 1|$ 的图象？

小结：函数图象的对称变换规律。

例3 已知函数 $y = f(x)$ 是定义在 $\mathbb{R}$ 上的奇函数，且 $x > 0$ 时， $f(x) = 1 - 2^x$ ，试画出此函数的图象。

例4 求函数的最小值以及取得最小值时的 $x$ 值。

小结：复合函数常常需要换元来求解其最值。

练习：

(1) 函数 $y = ax$ 在 $[0, 1]$ 上的最大值与最小值的和为3，则 $a$ 等于；

(2) 函数 $y = 2^x$ 的值域为；

(4) 当 $x > 0$ 时，函数 $f(x) = (a^2 - 1)^x$ 的值总大于1，求实数 $a$ 的取值



范围。

1. 指数函数的性质及应用；
2. 指数型函数的定点问题；
3. 指数型函数的草图及其变换规律。

课本p55-6□7.

(1) 函数 $f(x)$ 的定义域为 $(0, 1)$ ，则函数的定义域为.

(2) 对于任意的 $x_1 \square x_2 \in \square$ 若函数 $f(x)=2^x$ 试比较的大小。

## 指数函数与对数函数知识点总结篇八

1. 这节课是在学生系统的学习了指数概念、函数概念，基本掌握了函数性质的基础上进行学习的，具有初步的函数知识，但是对于研究具体的初等函数的性质的基本方法和步骤还比较陌生, 对于指数函数要怎么样进行较为系统的研究对学生来说是有困难的，因此这节课的每一个环节以我引导，以学生的自主探究为主来完成是符合学情的。

2. 设计“指数函数的图象及性质”，“ $y=ax$ 的图象和 $y=(1/a)x$ 的图象间的关系”。“ $a$ 的大小对函数图象的影响”三个问题，让学生通过几何画板软件动手画图操作、自主探究、主动思考来达到对知识的发现和接受，改变过去机械接受和死记结论的状况，符合新课改的理念，同时也完成了这节课的主要教学任务。

3. 在对底数 $a$ 的范围的思考及三个探究性问题后都设置了练习，能及时反馈学生对所探求到的知识的掌握程度，便于及时调整课堂教学行为。从课后看学生对这些知识的掌握应该还是比较好的。

在整个的教学过程中，始终体现以学生为本的教育理念。在学生已有的认知基础上进行设问和引导，关注学生的认知过程，强调学生的品德、思维和心理等方面的发展。重视讨论、交流和合作，重视探究问题的习惯的培养和养成。同时，考虑不同学生的个性差异和发展层次，使不同的学生都有发展，体现因材施教的原则。

1. 没有充分调动学生的积极性，课堂气氛显得沉闷。
2. 尽量放手让学生自己去解决问题，教师自己讲得偏多，学生的主体作用体现得不够。
3. 指数函数概念部分的教学时间稍多，后面教学过程稍显仓促，学生自主探究的时间不够，因此违背了教学设计的初衷。

当然我会通过对学生作业的批改获得更全面的对学生知识掌握的评价和课堂效果的反思，并在后续的时间里修订课堂设计方案，达到预期的教学效果，实现学生的目标掌握和能力发展。

## 指数函数与对数函数知识点总结篇九

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。

