

关于指数函数图像 和性质说课

指数函数图像及性质说课

我本节课说课的内容是高中数学必修一第三章第二节第一课时——指数函数的定义、图像及性质。这节课我将尝试运用新课标的理念指导教学。新课标指出，学生是教学的主体，教师应本着从学生的认知规律出发，以学生活动为主线，在原有知识的基础上，建构新的知识体系。因此我的说课将从以下四个环节展开：



教材分析



教学目标分析



教法学法分析



教学过程分析

一、教材分析

1、教材的地位和作用

函数是高中数学学习的重点和难点，函数的思想贯穿于整个高中数学之中。本节课是学生在已掌握了函数的一般性质和简单的指数运算的基础上，进一步研究指数函数，以及指数函数的图象与性质。它一方面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，同时也为今后进一步熟悉函数的性质和作用，研究对数函数以及等比数列的性质打下坚实的基础。因此，本节课的内容十分重要，它对知识起到了承上启下的作用。

一、教材分析

2、教学的重难点分析

- **教学重点：** 指数函数的图像、性质及其简单运用
- **教学难点：** 指数函数图象和性质的发现过程，及指数函数图像与底的关系。



二、教学目标分析

- **知识目标：**理解指数函数的定义，掌握指数函数的图像、性质及其简单应用
- **能力目标：**通过教学培养学生观察、分析、归纳等思维能力，体会数形结合以及从特殊到一般等学习数学的方法，增强识图用图的能力
- **情感目标：**通过学习，使学生学会认识事物的特殊性与一般性之间的关系，构建和谐课堂氛围，培养学生勇于提问，善于探索的思维品质。



三、教学法分析

1、学情分析

教学对象是刚进入高中的学生，虽然具有一定的分析问题和解决问题的能力，逻辑思维也有逐步形成，但由于年龄的原因，尽管思维活跃敏捷，却缺乏冷静深刻。因此思考问题片面、不严谨。

2、教法分析

基于以上学情分析，我采用以下教法：

- 采用引导发现式的教学方法
- 充分利用多媒体辅助教学
- 通过教师点拨，启发学生主动观察、主动思考、动手操作、自主探究来达到对知识的发现和接受

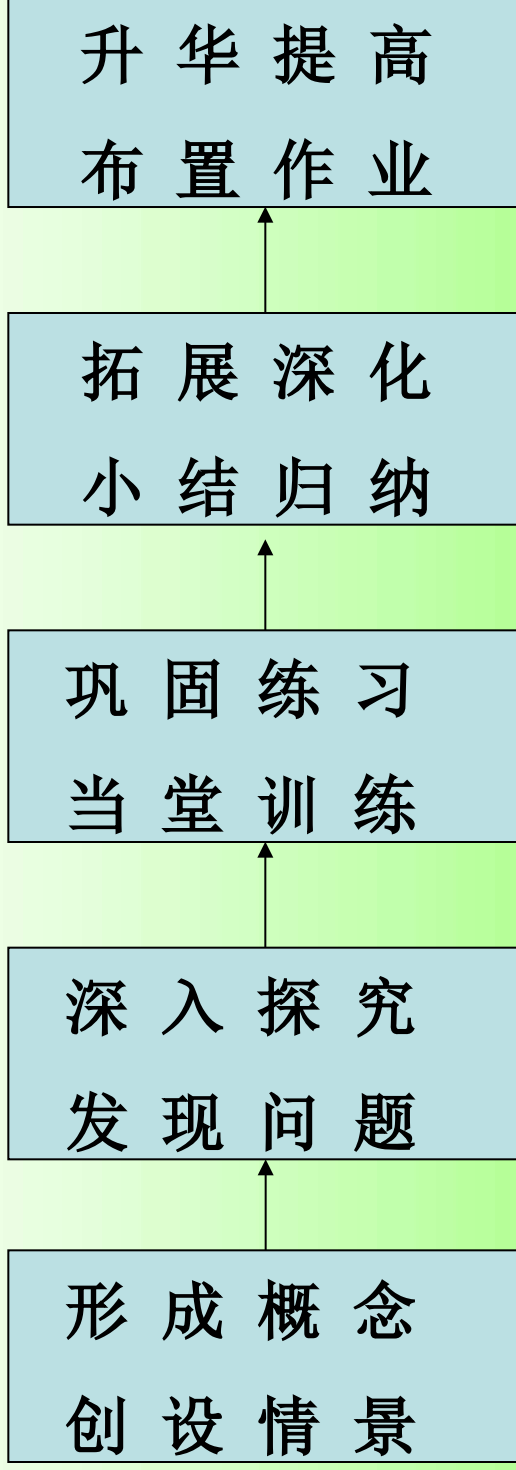
三、教法学法分析

3、学法分析

根据高一学生爱动脑懒动手的特点，让学生自己描点画图，画出指数函数的图像，继而用自己的语言总结指数函数的性质，学生经历了探究过程，培养探究能力和抽象概括能力。



四、教学过程分析



(一) 创设情境，形成概念

引例1: 某种细胞分裂时，由1个分裂成2个，2个分裂成4个， \dots 1个这样的细胞分裂 x 次后，得到的细胞个数 y 与 x 的函数关系是什么？

分裂次数：1, 2, 3, 4, \dots , x

细胞个数：2, 4, 8, 16, \dots , y

由上面的对应关系可知，函数关系是 $y = 2^x$

引例2: 某种商品的价格从今年起每年降低15%，设原来的价格为1， x 年后的价格为 y ，则 y 与 x 的函数关系式为

$$y = 0.85^x$$

设计意图:

让学生感受我们生活中存在这样的指数函数模型，使学生接受指数函数的形式。且通过实例引入两种常见的指数函数，其中① $a > 1$ ② $0 < a < 1$

在 $y = 2^x$, $y = 0.85^x$ 中指数 x 是自变量,
底数是一个大于0且不等于1的常量.

指数函数的定义:

底为常数

指数为自变量

为后面研究函数
图象性质
埋下伏笔

形如 $y = a^x$ ($a > 0$, 且 $a \neq 1$) 的函数叫做指数函数,

幂为函数

其中 x 为自变量, 定义域为 R

(二) 发现问题，深入探究

探究1：为什么要规定 $a > 0$ ，且 $a \neq 1$ 呢？



设计意图：这是本节课的一个难点，为突破难点，采取学生自由讨论的形式，达到互相启发、补充，活跃气氛，激发兴趣的目的。

②若不清楚底数的特殊规定数值，能深刻理解指数函数的定义域为 R ；并为学习图像及性质打下基础。
如 $(-2)^x$ ，这时对于 $x = \frac{1}{4}$ ， $x = \frac{1}{2}$

等，在实数范围内函数值不存在。

③若 $a=1$ ，则对于任何 $x \in R$

$a^x=1$ ，是一个常量，没有研究的必要性。

为了避免上述各种情况，所以规定 $a > 0$ 且 $a \neq 1$ 。



探究2: $y = -4^x$, $y = x^4$, $y = (-2)^x$ 是指数函数吗?

设计意图: 加深学生对指数函数定义和呈现形式的理解。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/767024100021006101>