

最新高中数学函数教案设计 高中数学函数单调性教案(通用8篇)

大班教案还可以促进教师的教学研究和专业发展，提高教育教学水平。高三教案范文的分享不仅能提供教学思路，还可以帮助教师们提升教学质量。

高中数学函数教案设计篇一

会运用图象判断单调性；理解函数的单调性，能判断或证明一些简单函数单调性；注意必须在定义域内或其子集内讨论函数的单调性。

重点

函数单调性的证明及判断。

难点

函数单调性证明及其应用。

一、复习引入

1、函数的定义域、值域、图象、表示方法

2、函数单调性

(1) 单调增函数

(2) 单调减函数

(3) 单调区间

二、例题分析

例

1、画出下列函数图象，并写出单调区间：

(1)(2)(2)

例

2、求证：函数 在区间 上是单调增函数。

例

3、讨论函数 的单调性，并证明你的结论。

变(1)讨论函数 的单调性，并证明你的结论

变(2)讨论函数 的单调性，并证明你的结论。

例

4、试判断函数 在 上的单调性。

三、随堂练习

1、判断下列说法正确的是 。

(1)若定义在 上的函数 满足，则函数 是 上的单调增函数；

(2)若定义在 上的函数 满足，则函数 在 上不是单调减函数；

(4)若定义在 上的函数 在区间 上是单调增函数，在区间 上也是单调增函数，则函数 是 上的单调增函数。

2、若一次函数 在 上是单调减函数，则点 在直角坐标平面的

()

a.上半平面 b.下半平面 c.左半平面 d.右半平面

3、函数 在 上是____ ____;函数 在 上是____ ____。

3. 下图分别为函数 和 的图象, 求函数 和 的单调增区间。

4、求证: 函数 是定义域上的单调减函数。

四、回顾小结

1、函数单调性的判断及证明。

课后作业

一、基础题

1、求下列函数的单调区间

(1)(2)

2、画函数 的图象, 并写出单调区间。

二、提高题

3、求证: 函数 在 上是单调增函数。

4、若函数 , 求函数 的单调区间。

5、若函数 在 上是增函数, 在 上是减函数, 试比较 与 的大小。

三、能力题

6、已知函数 $f(x)$ ，试讨论函数 $f(x)$ 在区间 I 上的单调性。

变(1)已知函数 $f(x)$ ，试讨论函数 $f(x)$ 在区间 I 上的单调性。

高中数学函数教案设计篇二

老师讲课认真听讲，不会的问题及时标记。在课堂上，做一个好学生，认真听讲，对于老师讲的问题及时记录，进行相应的标记，在下课的时候，及时询问老师，早日解决问题。

一定要课前预习一下知识点。在上课前或平时闲暇时间，一定要注意课下多多预习，预习比复习更加重要，真的很重要，关乎到课堂的思维能力的转变，多多看看，对自己的理解有帮助。

课上要学会学习，记笔记，也要记住老师讲的知识点。课堂上，自己要活跃一点，带给老师感觉，让老师对你有印象，便于日后学习高中数学，与老师探讨学习方法，记笔记，记住讲的重点。

多做一些比较普通而又常出的问题，来熟悉自己学的知识。在课下的时候，自己找出适合自己做的题，在做题中找出适合自己的题目，来进行做和学，总有一份题目适合自己做，便会更熟悉自己学的知识。

学会总结本节课的知识点，重点，做一个学会学习的人。及时总结所学的知识点，做一个学好习的人，让自己的心中有着大致的思路，能够解答出老师的，这便是可以了。

建立一个记错本，错误的题记录到本子上。将自己以前做过的错题，及时的整理出来，并且能够及时的回顾，便于日后在本子上学习到知识，能够复习到自己以前错过的题。

与老师经常交流学习方法，总有一个适合你。多多的与老师

交流，给老师留下一个好印象，便于自己和老师更深入的交流学习，及时的询问一下高中数学的学习方法，总有一个适合自己。

高中数学函数教案设计篇三

一. 说教材

地位及重要性

函数的单调性一节属高中数学第一册(上)的必修内容，在高考的重要考查范围之内，函数的单调性是函数的一个重要性质，也是在研究函数时经常要注意的一个性质，并且在比较几个数的大小、对函数的定性分析以及与其他知识的综合应用上都有广泛的应用。通过对这一节课的学习，既可以让让学生掌握函数单调性的概念和证明函数单调性的步骤，又可加深对函数的本质认识。也为今后研究具体函数的性质作了充分准备，起到承上启下的作用。

教学目标

- (1) 了解能用文字语言和符号语言正确表述增函数、减函数、单调性、单调区间的概念；
- (2) 了解能用图形语言正确表述具有单调性的函数的图象特征；
- (4) 培养学生严密的逻辑思维能力、用运动变化、数形结合、分类讨论的方法去分析和处理问题，以提高学生的思维品质；同时让学生体验数学的艺术美，养成用辩证唯物主义的观点看问题。

教学重难点

重点是对函数单调性的有关概念的本质理解，

难点是利用函数单调性的概念证明或判断具体函数的单调性。

二. 说教法

根据本节课的内容及学生的实际水平，我尝试运用“问题解决”与“多媒体辅助教学”的模式。力图通过提出问题、思考问题、解决问题的过程，让学生主动参与以达到对知识的“发现”与接受，进而完成对知识的内化，使书本知识成为自己知识；同时也培养学生的探索精神。

三. 说学法

在教学过程中，教师设置问题情景让学生想办法解决；通过教师的启发点拨，学生的不断探索，最终把解决问题的核心归结到判断函数的单调性。然后通过对函数单调性的概念的学习理解，最终把问题解决。整个过程学生主动参与、积极思考、探索尝试的动态活动之中；同时让学生体验到了学习数学的快乐，培养了学生自主学习的能力和以严谨的科学态度研究问题的习惯。

四. 说过程

通过设置问题情景、课堂导入、新课讲授及终结阶段的教学过程中，我力求培养学生的自主学习的能力，以点拨、启发、引导为教师职责。

设置问题情景

[引例] 学校准备建造一个矩形花坛，面积设计为16平方米。由于周围环境的限制，其中一边的长度长不能超过10米，短不能少于4米。记花坛受限制的一边长为 x 米，半周长为 y 米。

写出 y 与 x 的函数表达式；

求(1)中函数的最大值。

(用多媒体出示问题，并让学生思考)

高中数学函数教案设计篇四

教材分析：

幂函数作为一类重要的函数模型，是学生在系统地学习了指数函数、对数函数之后研究的又一类基本的初等函数。幂函数模型在生活中是比较常见的，学习时结合生活中的具体实例来引出常见的幂函数。组织学生画出他们的图象，根据图象观察、总结这几个常见幂函数的性质。对于幂函数，只需重点掌握这五个函数的图象和性质。学习中学生容易将幂函数和指数函数混淆，因此在引出幂函数的概念之后，可以组织学生对两类不同函数的表达式进行辨析。学生已经有了学习幂函数和对象函数的学习经历，这为学习幂函数做好了方法上的准备。因此，学习过程中，引入幂函数的概念之后，尝试放手让学生自己进行合作探究学习。

课时分配1课时

教学目标

重点：从五个具体的幂函数中认识的概念和性质

难点：从幂函数的图象中概括其性质，据幂函数的单调性比较两个同指数的指数式的大小

知识点：幂函数的定义、五个幂函数图象特征

能力点：通过具体实例了解幂函数的图象和性质，并能进行

简单的应用

自主探究点：通过作图归纳总结幂函数的相关性质

考试点：了解幂函数的概念，

结合函数的图象了解它们的变化情况

易错易混点：学生容易将幂函数和指数函数混淆

拓展点：通过指数函数的图象性质研究幂函数指数的变化

教具准备：多媒体辅助教学

课堂模式：导学案

一、引入新课

(一)回顾引入

【师生互动】师：数学的内在美常常让我感动，下面我们共同来欣赏运算的完美性，

思考：由8、2、3、这四个数，运用数学符号可组成哪些等式？

生：探讨，交流

师生共同分析：

师：我们知道对于等式

1. 如果一定，随着的变化而变化，我们建立了指数函数

2. 如果一定，随着的变化而变化，我们建立了对数函数

设想：如果一定，随着的变化而变化，是不是也可以确定一个函数呢？

【设计说明】使学生回忆所学两个基本初等函数，为所要学习的幂函数作铺垫

(二)观察下列对象：

问题(1)：如果张红购买了每千克1元的蔬菜 x 千克，那么她需要付的钱数 y =元，

问题(2)：如果正方形的边长为 x ，那么正方形的面积 S =

问题(3)：如果正方体的边长为 x ，那么正方体的体积 V =

问题(4)：如果正方形场地面积为 S ，那么正方形的边长 x =

问题(5)：如果某人 t 内骑车行进了 1km 那么他骑车的平均速度 v =

【师生互动】师：(1)它们的对应法则分别是什么？

(2)以上问题中的函数有什么共同特征？

让学生独立思考后交流，引导学生概括出结论

生：(1)乘以 x (2)求平方(3)求立方

(4)求算术平方根(5)求 x^{-1} 次方

师：上述的问题涉及到的函数，都是形如： $y = ax^b$ ，其中 x 是自变量， a 是常数。

师生：共同辨析这种新函数与指数函数的异同。

二、探究新知

组织探究

1. 幂函数的定义

一般地，形如 $y=x^r$ 的函数称为幂函数，其中 x 是自变量， r 是常数。

如等都是幂函数，幂函数与指数函数，对数函数一样，都是基本初等函数。

【师生互动】师：1. 幂函数的定义来自于实践，它同指数函数、对数函数一样，也是基本初等函数，同样也是一种“形式定义”的函数，引导学生注意辨析。

2. 研究函数的图像

(1)(2)(3)

(4)(5)

生：利用所学知识和方法尝试作出五个具体幂函数的图象，观察所作图象，体会幂函数的变化规律。

师：引导学生应用函数的性质画图象，如：定义域、奇偶性。

师生共同分析：强调画图象易犯的错误。

【设计意图】(1)通过具体作图，可使学生加深对图象的直观印象，记忆比较牢固；同时也提高了学生数形结合的思维能力；(2)符合学生的认知规律，由特殊到一般，从具体到抽象；(3)充分发挥学生学习的能动性，以学生为主体，展开课堂教学。

【师生互动】师：引导学生观察图象，归纳概括幂函数的性质及图象变化规律。

生：观察图象，分组讨论，探究幂函数的性质和图象的变化规律，并展示各自的结论进行交流评析，并填表。

定义域值域奇偶性单调性定点

师生共同分析幂函数性质：

(1)所有的幂函数在 $(0, +\infty)$ 都有定义，并且图象都过点 $(1, 1)$ ；

高中数学函数教案设计篇五

教学任务分析：

(1)理解幂函数的概念，会画五种常见幂函数的图像；

(2)结合幂函数的图像，理解幂函数图像的变化情况和性质；

(3)通过观察、总结幂函数的性质，培养学生概括抽象和识图能力。

教学重点：

常见幂函数的概念、图像和性质。

教学难点：

幂函数的单调性及比较两个幂值的大小。

教具准备：

多媒体课件、投影仪、打印好的作业。

教学情景设计

问题

问题2：如果正方形的边长为 x 那么正方形面积 $y=?$

问题3：如果正方体的棱长为 x 那么正方体体积 $y=?$

问题4：如果正方形场地的面积为 x 那么正方形的边长 $y=?$

问题5：如果某人 x 秒内骑车行进1千米，那么他骑车的平均速度 $y=(\text{千米/秒})$ 引导学生探索发现：

?引导学生归纳结论

(1)?指数为常数。

1、即(是)

2、(不是)

3、(不是)

定义域

值域

高中数学函数教案设计篇六

引入课题1. 观察下列各个函数的图象，并说说它们分别反映了相应函数的哪些变化规律：

$yx1-11-1yx1-11-1yx1-11-1$

1随x的增大 Δy 的值有什么变化?2能否看出函数的最大、最小值?

2. 画出下列函数的图象, 观察其变化规律:

$f(x)=x^1$ 从左至右图象上升还是下降_____?2在区间_____上, 随着x的增大 $\Delta f(x)$ 的值随着_____.

$y=x^{1-1}$

2. $f(x)=-2x+1$ 从左至右图象上升还是下降_____?2在区间_____上, 随着x的增大 $\Delta f(x)$ 的值随着_____.

1在区间_____上 $\Delta f(x)$ 的值随着x的增大而_____.

2在区间_____上 $\Delta f(x)$ 的值随着x的增大而_____.

高中数学函数教案设计篇七

教学目标:

通过实例, 理解幂函数的概念; 能区分指数函数与幂函数; 会用待定系数法求幂函数的解析式。

教学重难点:

重点从五个具体幂函数中认识幂函数的一些特征。

难点指数函数与幂函数的区别和幂函数解析式的求解。

教学方法与手段:

1、采用师生互动的方式, 在教师的引导下, 学生通过思考、交流、讨论, 理解幂函数的定义, 体验自主探索、合作交流

的学习方式，充分发挥学生的积极性与主动性。

2、利用投影仪及计算机辅助教学。

教学过程：

函数的完美追求：对于式子，

如果一定 a^n 随 n 的变化而变化，我们建立了指数函数；

如果一定 $\log_a n$ 随 n 的变化而变化，我们建立了对数函数。

设想：如果一定 a^n 随 n 的变化而变化，是不是也应该确定一个函数呢？

创设情境

请大家看以下问题：

思考：以上问题中的函数有什么共同特征？

引导学生分析归纳概括得出：(1)都是以自变量 x 为底数；(2)指数为常数；(3)自变量 x 前的系数为1；(4)只有一项。上述问题中涉及的函数，都是形如的函数。

探究新知

一、幂函数的定义

一般地，形如的函数称为幂函数，其中是自变量，是常数。

中前面的系数是1，后面没有其它项。

小试牛刀

判断下列函数是否为幂函数：

□1□□

思考：幂函数与指数函数有什么区别？

二、幂函数与指数函数的对比

高中数学函数教案设计篇八

教学目标

熟练掌握三角函数式的求值

教学重难点

熟练掌握三角函数式的求值

教学过程

【知识点精讲】

三角函数式的求值的关键是熟练掌握公式及应用，掌握公式的逆用和变形

三角函数式的求值的类型一般可分为：

(3) “给值求角”：转化为给值求值，由所得函数值结合角的范围求出角。

三角函数式常用化简方法：切割化弦、高次化低次

注意点：灵活角的变形和公式的变形

重视角的范围对三角函数值的影响，对角的范围要讨论

【例题选讲】

课堂小结】

三角函数式的求值的关键是熟练掌握公式及应用，掌握公式的逆用和变形

三角函数式的求值的类型一般可分为：

(3) “给值求角”：转化为给值求值，由所得函数值结合角的范围求出角。

三角函数式常用化简方法：切割化弦、高次化低次

注意点：灵活角的变形和公式的变形

重视角的范围对三角函数值的影响，对角的范围要讨论

【作业布置】

p172能力提高5, 6, 7, 8 高考预测