

# 2023年等比数列的前n项和的教学设计

## 等比数列的前n项和教学设计(大全8篇)

今天，我们将讨论一个非常关键的话题，希望大家积极参与讨论。开场白需要激发听众的好奇心和兴趣，让他们想要听下去。通过今天的分享，我希望能帮助大家更好地了解和把握XX这个话题。

### 等比数列的前n项和的教学设计篇一

1、掌握等比数列前 n 项和公式，并能运用公式解决简单的问题。

(1) 理解公式的推导过程，体会转化的思想；

2、通过公式的灵活运用，进一步渗透方程的思想、分类讨论的思想、等价转化的思想。

3、通过公式推导的教学，对学生进行思维的严谨性的训练，培养他们实事求是的科学态度。

#### 教材分析

(1) 知识结构

先用错位相减法推出等比数列前项和公式，而后运用公式解决一些问题，并将通项公式与前项和公式结合解决问题，还要用错位相减法求一些数列的前项和。

(2) 重点、难点分析

# 等比数列的前n项和的教学设计篇二

## 1、教学内容分析

本节课是高中数学（北师大版必修5）第一章第3节第二课时，是“等差数列的前n项和”与“等比数列”内容的延续，与函数等知识有着密切的联系，也为以后学数列的求和，数学归纳法等做好铺垫。而且公式推导过程中所渗透的类比、化归、分类讨论、整体变换和方程等思想方法，都是学生今后学习和工作中必备的数学素养，如在“分期付款”等实际问题中也经常涉及到。本节以数学文化背景引入课题有助于提升学生的创新思维和探索精神，是提高数学文化素养和培养学生应用意识的良好载体。

## 2、学情分析

从学生的思维特点看，很容易把本节内容与等差数列前n项和从公式的形成、特点等方面进行类比，这是积极因素，应因势利导。不利因素是，本节公式的推导与等差数列前n项和公式的推导有着本质的不同，这对学生的思维是一个突破，另外，对于 $q=1$ 这一特殊情况，学生往往容易忽视，尤其是在后面使用的过程中容易出错。教学对象是高二理科班的学生，虽然具有一定的分析问题和解决问题的能力，逻辑思维能力也初步形成，但由于年龄的原因，思维尽管活跃、敏捷，却缺乏冷静、深刻，因此片面、不完全。

## 二、教学目标

依据新课程标准及教材内容，结合学生的认知发展水平和心理特点，确定本节课的教学目标如下：

1、知识与技能目标：理解等比数列前n项和公式推导方法；掌握等比数列前n项和公式并能运用公式解决一些简单问题。

2、过程与方法目标：感悟并理解公式的推导过程，感受公式探求过程所蕴涵的从特殊到一般的思维方法，渗透方程思想、分类讨论思想及转化思想，优化思维品质，初步提高学生的建模意识和探究、分析与解决问题的能力。

3、情感与态度目标：通过经历对公式的探索过程，对学生进行思维严谨性的训练，激发学生的求知欲，鼓励学生大胆尝试、勇于探索、敢于创新，磨练思维品质，从中获得成功的体验，感受数学的奇异美、结构的对称美、形式的简洁美和数学的严谨美。

### 三、重点, 难点

教学重点：等比数列前“等比数列的前 $n$ 项和”项和公式的推导及其简单应用。

教学难点：公式的推导思想方法及公式应用中 $q$ 与 $1$ 的关系。

### 四、教学方法

启发引导，探索发现，类比。

### 五、教学过程

#### （一）借助数学文化背景提出问题

在古印度，有个名叫西萨的人，发明了国际象棋，当时的印度国王大为赞赏，对他说：我可以满足你的任何要求。

**【设计意图】**：设计这个数学文化背景目的是在引入课题的同时激发学生的兴趣，调动学习的积极性。故事内容也紧扣本节课的主题与重点。

问题1：同学们，你们知道西萨要的是多少粒小麦吗？

引导学生写出麦粒总数“等比数列的前 $n$ 项和”。

(二) 师生互动，探究问题

问题2：“等比数列的前 $n$ 项和”

有些学生会说用计算器来求。（老师当然肯定这种做法，但学生很快发现比较难求。）

问题3：同学们，我们来分析一下这个和式有什么特征？

（学生会发现，后一项都是前一项的2倍）

问题4：如果我们把（1）式每一项都乘以2，就变成了它的后一项，那么我们若在此等式两边同以2，得到（2）式：

## 等比数列的前 $n$ 项和的教学设计篇三

探索并掌握等比数列的前 $n$ 项和的公式；

结合等比数列的通项公式研究等比数列的各量；

在具体的问题情境中，发现数列的等比关系，能用有关知识解决相应问题。

等比数列的前 $n$ 项和的公式及应用

等比数列的前 $n$ 项和公式的'推导过程。

一、复习准备：

提问：等比数列的通项公式；

等比数列的性质；

等差数列的前n项和公式；

二、讲授新课：

1、教学：

思考：一个细胞每分钟就变成两个，那么经过一个小时，它会分裂成多少个细胞呢？

分析：公比，因为，一个小时有60分钟

思考：那么经过一个小时，一共有多少个细胞呢？

又因为

所以，则=1152921504

则一个小时一共有1152921504个细胞

2、练习：

列1（解略）

列2（解略）

在等比数列中：已知求已知求

在等比数列中□xx□则xx

三、小结：等比数列的前n项和公式

四、作业□p66,1题

文档为doc格式

## 等比数列的前n项和的教学设计篇四

新课程理念倡导的数学课堂教学设计必须“以学生的学为本”，“以学生的发展为本”，即数学课堂教学设计应当是人的发展的“学程”设计，而不单纯以学科为中心的“教程”的设计。

### 一、教学目标的反思

本节课的教学设计意图：

#### 1. 进一步促进学生数学学习方式的改善

这是等比数列的前n项和公式的第一课时，是实践二期课改中研究型学习问题的很好材料，可以落实新课程标准倡导的“提倡积极主动，勇于探索的学习方式；强调本质，注意适度形式化”的理念，教与学的重心不只是获取知识，而是转到学会思考、学会学习上，教师注意培养学生以研究的态度和方式去认真观察、分析数学现象，提出新的问题，发现事物的内在规律，引导学生自觉探索，进一步培养学生的自主学习能力。

#### 2. 落实二期课改中的三维目标，强调探究的过程和方法

“知识与技能、过程与方法、情感，态度与价值”这三维目标是“以学生的发展为本”的教育理念在二期课改中的具体体现，本节课是数学公式教学课，所以强调学生对认知过程的`经历和体验，重视对实际问题的理解和应用推广，强调学生对探究过程和方法的掌握，探究过程包括发现和提出问题，通过观察、抽象、概括、类比、归纳等探究方法进行实践。

在此基础上，根据本班学生是区重点学校学生，学习勤恳，平时好提问，敢于交流与表达自己想法，故本节课制定了如下教学目标：

□□□通过历史典故引出等比数列求和问题，并在问题解决的过程中自主探索等比数列的前 $n$ 项和公式的求法。

(2)、经历等比数列的前 $n$ 项和公式的推导过程，了解推导公式所用的方法，掌握等比数列的前 $n$ 项和公式，并能进行简单应用。

二、教材的分析和反思：

## 等比数列的前 $n$ 项和的教学设计篇五

教材内容：等比数列的概念和通项公式的推导及简单应用

教材难点：灵活应用等比数列及通项公式解决一般问题

教材重点：等比数列的概念和通项公式

### 1. 知识目标

掌握等比数列的定义 理解等比数列的通项公式及其推导

### 2. 能力目标

(1) 学会通过实例归纳概念

(2) 通过学习等比数列的通项公式及其推导学会归纳假设

(3) 提高数学建模的能力

### 3、情感目标：

(1) 充分感受数列是反映现实生活的模型

(2) 体会数学是来源于现实生活并应用于现实生活

(3) 数学是丰富多彩的而不是枯燥无味的

1、 教学对象分析：

(1) 高中生已经有一定的学习能力，对各方面的知识有一定的基础，理解能力较强。并掌握了函数及个别特殊函数的性质及图像，如指数函数。之前也刚学习了等差数列，在学习这一章节时可联系以前所学的进行引导教学。

(2) 对归纳假设较弱，应加强这方面教学

2、学习需要分析：

1. 课前复习

(1) 复习等差数列的概念及通向公式

(2) 复习指数函数及其图像和性质

2. 情景导入

## 等比数列的前 $n$ 项和的教学设计篇六

周至三中李天一

本节课是《等比数列的前 $n$ 项和》的第一课时，学生在学习了等比数列的概念、等差与等比数列的通项公式及等差数列的前 $n$ 项和公式前提下学习的，对于本节课所需的知识点和探究方法都有了一定的储备。这节课我充分利用情境，激发学生兴趣，顺利导入本节课的内容。

本节课我用心准备、精心设计、潜心专研，是我上好这节课的前提。在教学过程中，我充分体现了教学目标，抓住了教学重点，解决了教学难点，更重要的是，全班学生心、神、情、与我



深度融合。这节课的内容是“等差数列的前 $n$ 项和”与“等比数列”内容的延续,为学生后面学综合数列的求和做了铺垫,重点是推导等比数列的前 $n$ 项和的公式以及公式的简单应用,难点是用错位相减法推导等比数列的前 $n$ 项和公式以及公式应用中对 $q$ 与 $1$ 的讨论。本节课我注重从“知识传授”的传统模式转变为“以学生为主体”的参与模式,注重数学思想方法的渗透和良好的思维品质的养成,注重学生创造精神和实践能力的培养,这在一定的程度上,激活了学生的思维,但对教师的挑战也是不言而喻的,不仅要透彻理解教材的意图,还要有宽厚的知识积累和深厚的自学功底。

在等比数列求和的教学时,开始我给同学们讲了一个故事,“在古印度,有个名叫西萨的人,发明了国际象棋,当时的印度国王大为赞赏,对他说:我可以满足你的任何要求。西萨说:请给我棋盘的64个方格上,第一格放1粒小麦,第二格放2粒,第三格放4粒,往后每一格都是前一格的两倍,直至第64格。国王令宫廷数学家计算,结果出来后,国王大吃一惊。”为什么呢?同学们很好奇,于是有计算器的同学拿出了计算器,结果没有计算完,计算器就算不出来了。激发学生的兴趣,调动学习的积极性,于是引入主题,等比数列求和。

首先让学生回忆等差数列的求和公式的推导方法,结合自己的预习谈谈自己对课本上等比数列求和公式推导过程的理解,其本质是什么?这样做的目的是什么?此时教师根据学生们的讨论和展示,适时点拨,指出问题的关键。在用错位相减法推出等比数列前 $n$ 项和公式过程中,做差后提醒同学们,接下来要做什么工作,注意什么,学生们自然知道分母不能为零,因而知道了等比数列前 $n$ 项和公式是分情况讨论的,为什么会有公比为 $1$ 和公比不为 $1$ 两种情况。此时再提醒学生等差数列求和公式是一个公式的两种形式,而等比数列求和公式是两种不同情况下的公式。然后是对求和公式的简单应用。所以让学生经历等比数列前 $n$ 项和公式的推导过程成了本节课

的重点与难点，在改善学生的学习方式上，是让学生提出问题并解决问题来进行自主学习、合作学习与探究学习。

在教学环节上我利用小组合作学习、学生自主学习、小组讨论、学生展示、师生点评，教师总结升华，当堂检测等环节，有效地实现本节课的教学目标。在教学评价上我关注学生，不单纯看学生是否会解题，关键是看学生是否动脑，看学生的思维过程来肯定和鼓励，如在解决情景问题的过程中，学生跃跃欲试、情绪高涨、讨论激烈，可能会探究出多种解决方案，适时地鼓励与评价，使学生的进取心得到增强，是激发学生学习数学兴趣的有效途径。我通过对学生的评价，将知识点和思想方法又得到强化。

总之，这节课也有不足，容量大，知识丰富，渗透归纳与推理、错位相减法、从特殊到一般、类比推理、分类讨论等数学思想，对学生要求高。但通过课堂反应，教学效果好，这是我感到欣慰的地方。

高二数学《等比数列的前 $n$ 项和》

将本文的word文档下载到电脑，方便收藏和打印

推荐度：

[点击下载文档](#)

[搜索文档](#)

## 等比数列的前n项和的教学设计篇七

1. 掌握等比数列前项和公式，并能运用公式解决简单的问题.

(1) 理解公式的推导过程，体会转化的思想；

2. 通过公式的灵活运用，进一步渗透方程的思想、分类讨论的思想、等价转化的思想.

3. 通过公式推导的教学，对学生进行思维的严谨性的训练，培养他们实事求是的科学态度.

教学建议

教材分析

(1) 知识结构

先用错位相减法推出等比数列前项和公式，而后运用公式解决一些问题，并将通项公式与前项和公式结合解决问题，还要用错位相减法求一些数列的前项和.

(2) 重点、难点分析

教学重点、难点是等比数列前项和公式的推导与应用. 公式的推导中蕴含了丰富的数学思想、方法（如分类讨论思想，错位相减法等），这些思想方法在其他数列求和问题中多有涉及，所以对等比数列前项和公式的要求，不单是要记住公式，更重要的是掌握推导公式的方法. 等比数列前项和公式是分情况讨论的，在运用中要特别注意和两种情况.

教学建议

(1) 本节内容分为两课时，一节为等比数列前项和公式的推

导与应用，一节为通项公式与前项和公式的综合运用，另外应补充一节数列求和问题.

(2) 等比数列前项和公式的推导是重点内容，引导学生观察实例，发现规律，归纳总结，证明结论.

(3) 等比数列前项和公式的推导的其他方法可以给出，提高学生学习的兴趣.

(4) 编拟例题时要全面，不要忽略的情况.

(5) 通项公式与前项和公式的综合运用涉及五个量，已知其中三个量可求另两个量，但解指数方程难度大.

(6) 补充可以化为等差数列、等比数列的数列求和问题.

教学设计示例

## 等比数列的前 $n$ 项和的教学设计篇八

教学目标:

- 1、通过图形直观的表征，让学生更加清晰求的'都是同一个阴影部分的面积。从而让学生直观地看到了加减法算式之间的联系，越来越接近1，感悟极限思想。
- 2、培养学生利用图形来分析问题、解决问题的意识和能力。
- 3、重视利用图形来分析题意，理清思路，提高解决问题的能力

一、创设情景，导入新课

计算出结果。

## 二、探索交流，解决问题

### 1、教学例2

计算

从第二个数开始，每个数是前一个数的

我一个一个加下去看看，答案好像有点规律。加下去，等号右边的分数越来越接近于1。

可以画个图来帮助思考。用一个圆或一条线段来表示“1”。

从图上可以看出，这些分数不断加下去，总和就是1。

### 2、渗透极限思想。

如果不停地加下去，

1、猜一猜“和”是多少？

2、请用“形”来解释这个结果。

3、反馈：

如果不停地加下去，空白部分会怎么样？

那的结果怎么样？（无限接近1。）

运用知识

你能用所学知识解决下列问题吗？

我是这样想的

所以原式的结果是1。

### 三、布置作业

作业：第110页练习二十二，第3题、第4题、第5题。