

2023年高中数学等比数列教案(优质8篇)

中班教案应该围绕幼儿的情感、语言、认知、社交等方面展开，多角度促进幼儿综合发展。接下来是一些优秀的教案模板，供大家参考学习。

高中数学等比数列教案篇一

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项公式

(2) 复习指数函数及其图像和性质

2. 情景导入

高中数学等比数列教案篇二

1、知识与技能目标：掌握等差数列的概念；理解等差数列的通项公式的推导过程；了解等差数列的函数特征；能用等差数列的通项公式解决相应的一些问题。

2、过程与方法目标：让学生亲身经历“从特殊入手，研究对象的性质，再逐步扩大到一般”这一研究过程，培养他们观察、分析、归纳、推理的能力。通过阶梯性的强化练习，培养学生分析问题解决问题的能力。

3、情感态度与价值观目标：通过对等差数列的研究，培养学生主动探索、勇于发现的求索精神；使学生逐步养成细心观察、认真分析、及时总结的好习惯。

1、教学重点：等差数列的概念的理解，通项公式的推导及应用。

2、教学难点：

(1) 对等差数列中“等差”两字的把握；

(2) 等差数列通项公式的推导。

一。课题引入

创设情境引入课题：（这节课我们将学习一类特殊的数列，下面我们看这样一些例子）

(1)、在过去的三百多年里，人们分别在下列时间里观测到了哈雷慧星：

1682□1758□1834□1910□1986□□□

你能预测出下次观测到哈雷慧星的大致时间吗？判断的依据是什么呢？

(2)、通常情况下，从地面到11km的高空，气温随高度的变化而变化符合一定的规律，请你根据下表估计一下珠穆朗玛峰峰顶的温度。

□3□1□4□7□10□□□□16□...

□4□2□0□-2□-4□-6□□□□...

它们共同的规律是？

从第二项起，每一项与前一项的差等于同一个常数。

我们把有这一特点的数列叫做等差数列。

二、新课探究

(一) 等差数列的定义

1、等差数列的定义

如果一个数列从第二项起，每一项与前一项的差等于同一个常数，那么这个数列就叫等差数列。这个常数叫做等差数列的公差，通常用字母 d 来表示。

(1) 定义中的关键词有哪些？

(2) 公差 d 是哪两个数的差？

2、等差数列定义的数学表达式：

试一试：它们是等差数列吗？

□1 □1,3,5,7,9,2,4,6,8,10...

□2 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □...

□3 □-1 □-3 □-5 □-7 □-9,...

(4) 数列 $\{a_n\}$ □若 $a_{n+1}-a_n=3$

3、等差中项定义

在如下的两个数之间，插入一个什么数后这三个数就会成为一个等差数列：

□1 □□2 □□) □4 □2 □□-12, □□□0 □3 □a □(□□b

如果在 a 与 b 中间插入一个数 a' 使 a, a', b 成等差数列，那么 a' 叫做 a 与 b 的等差中项。

(二) 等差数列的通项公式

探究1: 等差数列的通项公式 (求法一)

如果等差数列首项是 a_1 ，公差是 d ，那么这个等差数列如何表示呢？

根据等差数列的定义可得：

$$a_2 - a_1 = d$$

所以：，

$$a_3 - a_2 = d$$

$$a_4 - a_3 = d$$

.....

由此得，

因此等差数列的通项公式就是：，

探究2: 等差数列的通项公式 (求法二)

根据等差数列的定义可得：

.....

将以上 $n-1$ 个式子相加得等差数列的通项公式就是：，

三、应用与探索

例1、(1)求等差数列8, 5, 2, ..., 的第20项。

(2) 等差数列-5, -9, -13, ..., 的第几项是 - 401?

(2)、分析：要判断-401是不是数列的项，关键是求出通项公式，并判断是否存在正整数 n 使得成立，实质上是要求方程的正整数解。

例2、在等差数列中，已知 $a_{10}=10, a_{31}=31$ ，求首项与公差 d 。

解：由，得。

在应用等差数列的通项公式 $a_n=a_1+(n-1)d$ 过程中，对 a_n, a_1, n, d 这四个变量，知道其中三个量就可以求余下的一个量，这是一种方程的思想。

巩固练习

1、等差数列 $\{a_n\}$ 的前三项依次为 $a-6, -3a-5, -10a-1$, 则 $a=$ □□□

1. 等差数列的通项公式：

公差：

3、判断一个数列是否为等差数列只需看是否为常数即可；

4、利用从特殊到一般的思维去发现数学系规律或解决数学问题。

五、作业：

1、必做题：课本第40页习题2.2第1, 3, 5题

2、选做题：如何以最快的速度求： $1+2+3+\dots+100=$

高斯说：“请同学们预习下一节：等差数列的前 n 项和。”

高中数学等比数列教案篇三

1. 知识与技能目标：掌握等差数列的概念；理解等差数列的通项公式的推导过程；了解等差数列的函数特征；能用等差数列的通项公式解决相应的一些问题。

2. 过程与方法目标：让学生亲身经历“从特殊入手，研究对象的性质，再逐步扩大到一般”这一研究过程，培养他们观察、分析、归纳、推理的能力。通过阶梯性的强化练习，培养学生分析问题解决问题的能力。

3. 情感态度与价值观目标：通过对等差数列的研究，培养学生主动探索、勇于发现的求索精神；使学生逐步养成细心观察、认真分析、及时总结的好习惯。

1. 教学重点：等差数列的概念的理解，通项公式的推导及应用。

2. 教学难点：

(1) 对等差数列中“等差”两字的把握；

(2) 等差数列通项公式的推导。

[教学过程]

一. 课题引入

创设情境引入课题：（这节课我们将学习一类特殊的数列，下面我们看这样一些例子）

二、新课探究

(一) 等差数列的定义

1、等差数列的定义

如果一个数列从第二项起，每一项与前一项的差等于同一个常数，那么这个数列就叫等差数列。这个常数叫做等差数列的公差，通常用字母 d 来表示。

(1) 定义中的关键词有哪些？

(2) 公差 d 是哪两个数的差？

(二) 等差数列的通项公式

探究1: 等差数列的通项公式(求法一)

如果等差数列首项是 a_1 ，公差是 d ，那么这个等差数列如何表示呢？

根据等差数列的定义可得：

因此等差数列的通项公式就是： $a_n = a_1 + (n-1)d$ ，

探究2: 等差数列的通项公式(求法二)

根据等差数列的定义可得：

将以上 $n-1$ 个式子相加得等差数列的通项公式就是： $a_n = a_1 + (n-1)d$ ，

三、应用与探索

例1、(1) 求等差数列 $8, 5, 2, \dots$ ，的第20项。

(2) 等差数列 $-5, -9, -13, \dots$, 的第几项是 -401 ?

(2)、分析: 要判断 -401 是不是数列的项, 关键是求出通项公式, 并判断是否存在正整数 n 使得成立, 实质上是要求方程的正整数解。

例2、在等差数列中, 已知 $a_1=10, a_5=31$, 求首项与公差 d .

解: 由, 得。

在应用等差数列的通项公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 过程中, 对 a_n, a_1, n, d 这四个变量, 知道其中三个量就可以求余下的一个量, 这是一种方程的思想。

巩固练习

1. 等差数列 $\{a_n\}$ 的前三项依次为 $a-6, -3a-5, -10a-1$, 则 $a=()$

2. 一张梯子最高一级宽 33cm , 最低一级宽 110cm , 中间还有10级, 各级的宽度成等差数列。求公差 d

四、小结

1. 等差数列的通项公式:

公差;

3. 判断一个数列是否为等差数列只需看是否为常数即可;

4. 利用从特殊到一般的思维去发现数学系规律或解决数学问题.

五、作业:

1、必做题：课本第40页习题2.2第1，3，5题

2、选做题：如何以最快的速度求： $1+2+3+??+100=$

2.2.1等差数列学案

高中数学等比数列教案篇四

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项公式

(2) 复习指数函数及其图像和性质

2. 情景导入

它山之石可以攻玉，以上就是为大家带来的3篇《等比数列教案通用等比数列优质课教案》，希望对您的写作有一定的参考作用，更多精彩的范文样本、模板格式尽在。

高中数学等比数列教案篇五

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项公式
- (2) 复习指数函数及其图像和性质

2. 情景导入

高中数学等比数列教案篇六

本学期，我适应新时期教学工作的要求，从各方面严格要求自己，积极向老教师请教，结合本校的实际条件和学生的实

际情况，开展激发学生学习兴趣的教学探索：

著名特级教师于漪说：“兴趣往往是学习的先导。有兴趣就会入迷；入迷，就钻得进去，学习就会有成效”。如何在实施素质教育的主阵地——课堂教学激发学生学习兴趣呢？下面谈谈我这学期在数学课堂上的几种做法。

一、“趣”从“史”中来

数学知识的艰辛探索积累过程中，伴有许多动人的史实故事，闪耀着古中外数学家刻苦钻研、献身科学的精神光芒。教师应熟读这些史料，并机智地应用到教学中去。例如复数概念的导入，我先向学生介绍数的概念的发展史：自然数的产生、正分数的产生、负数的产生等，并向学生说明，我国是最早使用分数运算法则和正、负数加法运算法则的国家。而后，又讲古希腊数学家希勒索斯因发现无理数而被沉舟身亡的悲壮史实，讲意大利数学家卡尔达诺在他的朋友塔利亚巧解方程的基础上发现了虚数，讲虚数由发现之初被视为“虚幻”“神秘”的数，到揭开神秘的面纱而被广泛应用的漫长曲折的历程。学生听完数学史实故事后，精神振奋，兴趣倍增。综合教材讲史，对知识的发生、发展，对培养学生探究精神与优良品德都有极好的感召力。

二、“趣”从“奇”中来

好奇心可以触发学生的求知动机，集中学生的注意力，刺激学生的思维。在教学中，教师可利用新奇的材料，创设悬念的情境，使学生带着疑念的心情，产生揭开知识奥秘的浓厚兴趣。例如，在讲授“等比数列的求和公式”前，我说：“同学们，我愿意在一个月內每天给你100元钱，但在一个月內，你必须第一天回扣给我1分钱，第二天给我回扣2分钱，……即后一天回扣给我的钱是前一天的2倍，有谁愿意？”该问题引起了学生的极大好奇心和兴趣，他们窃窃私语，出现了一种“心求通而未得，口欲言而不能”的情境，

从而促使他们非常认真地投入到探求真知的学习中。

三、“趣”从“言”中来

在教学中，教师若能巧妙地运用风趣幽默的语言来形象描述抽象疑难的数学问题，定能改变学生认为数学枯燥乏味的成见，使学生感到数学课乐趣无穷，耐人寻味。

例如，学生初学立体几何的一大障碍就是识图和画图，在平面内画立体图形的直观图时，锐角、钝角都可以看成直角，相交或平行的直线可以看成异面直线，这些视觉和想象的矛盾常使学生感到困惑。于是，教师在课堂上可对学生说：“人都是立体的，但照片上的人像却是平面的，你能在你的照片上摸到你的鼻子的感觉吗？”学生开怀大笑，从心理上缩短了与直观图的距离。再如，《集合》中数集符号的形象识记：“山峰山谷连一起”是自然数集 n ；“上下皆平平整整”是整数集合 z ；“做人要脚踏实地”是实数集 r ；“启唇摇舌说道理”是有理数集 q ；“人到中年大腹便便”是复数集 c 。经过这样的提炼，学生读起来兴趣盎然，记起来牢固实在。

四、“趣”从“趣”中来

数学的抽象性，若能精心策划设计，往往可以开发出回味无穷的趣味性。例如：题1：甲、乙、丙、丁、戊5名学生进行某种技能比赛，决出了第1到第5名的名次。甲、乙两名参赛者去询问成绩，回答者对甲说：“很遗憾，你和乙都未拿到冠军”；对乙说，“你当然不会是最差的”。从这个回答分析，5人的名次排列共可能有多少种不同情况？题2：设想你有三只箱子，这三只箱子分别装有2条黑领带、2条白领带、1条黑领带和1条白领带。箱子上挂有说明其内容的标签——黑黑，白白，黑白。但有人换了一下标签，所以现在每只箱子上的标签都是错误的。现在允许你从任意一只箱子里一次拿一条领带，但拿时不许看箱子里面，然后根据拿出的领带判断三只箱子的内容。你最少拿几次？从哪只箱子里拿？这些题目

集知识性、趣味性于一体，学生思维活跃开阔，做起来十分投入。

五、“趣”从“用”中来

凡是理论联系实际的内容，学生都特别感兴趣，教学应尽量多联系实际，让学生感受到生活中处处有数学，处处用数学，有一种亲切感。如在讲等比数列的应用时，可举当前现实生活中的一个真实例子：建设银行受托办理某单位职工集资建房贷款。贷款期限为10年，年利率为5.22%，（月利率为0.435%）。贷款的偿还采用等额均还方式，即从贷款的第一个月起，每个月都归还银行同样数目的钱，10年还清贷款的本金与利息。如果贷款 p 万元，那么每个月应偿还多少钱呢？事实表明，联系生产、生活实际进行教学，学生津津有味，全神贯注，并且可以培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。

六、“趣”从“美”中来

“哪里有数学，哪里就有美。”教学中，教师要努力挖掘教材中的美学因素，充分运用生动的语言、传神的手势、直观的教具、形象的媒体和精美的板书，为学生创设优美和谐的教学情境，引导学生用美的观点去感悟、理解和变通数学知识，让学生在审美的愉悦中，激发兴趣，丰富想象，启迪心智，陶冶情操，提高审美能力和创造能力。如，在“椭圆的定义和标准方程”一节的教学中，应向学生呈现椭圆图形的和谐、对称美，建系取点的结构美，标准方程的简洁美等。

七、“趣”从“爱”中来

“哪里有成功的教育，哪里就有爱的火焰在燃烧，炽热的情感在升华”。教学过程是一个认知因素与情感因素相互作用的过程，教学对象是有情感的学生，他们有着自己丰富的内心世界，需要得到教师更多的理解、信任和关爱。因此，数

学教师在课堂上不仅要有精深的数学知识、严谨的教学态度、娴熟的演算技能和高超的解题方法，而且还要具有乐教爱生的崇高的思想感情。教师站在讲台上要用期待的目的注视着学生，用高昂的情绪感染着学生，用激动的语言鼓舞着学生，用艺术的方法引导学生，把知识变成活生生的思想和情感，把教学过程变成学生渴望探索真理的活动，使学生始终保持浓厚的学习数学的兴趣。实践证明，教师注重情感投入，将会给学生带来精神上的振奋，学习上的愉悦、思想上的共鸣，使教学产生事半功倍的效果。

经过一个学期的努力，一部分同学成绩有所提高，在本学期期中考试中我所任教两个班级也取得了较好的成绩。

高中数学等比数列教案篇七

2、利用通项公式求等差数列的项、项数、公差、首项，使学生进一步体会方程思想；

3、通过参与编题解题，激发学生学习的兴趣。

教学重点是通项公式的认识；

教学难点是对公式的灵活运用。

实物投影仪，多媒体软件，电脑。

研探式。

一。复习提问

等差数列的概念是从相邻两项的关系加以定义的，这个关系用递推公式来表示比较简单，但我们要围绕通项公式作进一步的理解与应用。

二。主体设计

通项公式反映了项与项数之间的函数关系，当等差数列的首项与公差确定后，数列的每一项便确定了，可以求指定的项（即已知求）。找学生试举一例如：“已知等差数列中，首项，公差，求。”这是通项公式的简单应用，由学生解答后，要求每个学生出一些运用等差数列通项公式的题目，包括正用、反用与变用，简单、复杂，定量、定性的均可，教师巡视将好题搜集起来，分类投影在屏幕上。

1、方程思想的运用

(1) 已知等差数列中，首项，公差，则-397是该数列的第项。

(2) 已知等差数列中，首项，则公差

(3) 已知等差数列中，公差，则首项

这一类问题先由学生解决，之后教师点评，四个量，在一个等式中，运用方程的思想方法，已知其中三个量的值，可以求得第四个量。

2、基本量方法的使用

(1) 已知等差数列中，，求的值。

(2) 已知等差数列中，，求。

若学生的题目只有这两种类型，教师可以小结（最好请出题者、解题者概括）：因为已知条件可以化为关于和的二元方程组，所以这些等差数列是确定的，由和写出通项公式，便可归结为前一类问题。解决这类问题只需把两个条件（等式）化为关于和的二元方程组，以求得和，和称作基

本量。

教师提出新的问题，已知等差数列的一个条件（等式），能否确定一个等差数列？学生回答后，教师再启发，由这一个条件可得到关于 a_1 和 d 的二元方程，这是一个 a_1 和 d 的制约关系，从这个关系可以得到什么结论？举例说明（例题可由学生或教师给出，视具体情况而定）。

如：已知等差数列 $\{a_n\}$ 中， \dots

(3) 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中，求 a_1 ； d ； a_n ； S_n ； \dots 。

类似的还有

(4) 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中，求 a_n 的值。

以上属于对数列的项进行定量的研究，有无定性的判断？引出

4、研究项的符号

这是为研究等差数列前 n 项和的最值所做的准备工作。可配备的题目如

(1) 已知数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = -n^2 + 13n - 4$ ，问数列从第几项开始小于0？

(2) 等差数列 $\{a_n\}$ 从第 n 项起以后每项均为负数。

三。小结

- 1、用方程思想认识等差数列通项公式；
- 2、用函数思想解决等差数列问题。

高中数学等比数列教案篇八

人教版小学数学教材六年级下册第107~108页例2及相关练习。

1. 在学习过程中引导学生探索研究数与形之间的联系，寻找规律，发现规律，学会利用图形来解决一些有关数的问题。

2. 让学生经历猜想与验证的过程，体会和掌握数形结合、归纳推理、极限等基本数学思想。

探索数与形之间的联系，寻找规律，并利用图形来解决有关数的问题。

教学课件。

一、直接导入，揭示课题

同学们，上节课我们探究了图形中隐藏的数的规律，今天我们继续研究有关数与图形之间的联系。（板书课题：数与形）

【设计意图】直奔主题，简洁明了，有利于学生清楚本节课学习的内容和方向。

二、探索发现，学习新知

（一）教师与学生比赛算题

1. 教师：你知道等于多少吗？（学生：）

教师：那等于多少呢？（学生计算需要时间）教师紧接着说：我已经算好了，是，不信你算算。

在学生出题后，老师都能立刻算出结果，并且是正确的，学生感到很惊奇。

3. 知道我为什么算得那么快吗？因为我有一件神秘的法宝，你们也想知道吗？

【设计意图】一方面，教师通过与学生比赛计算速度，且每次老师胜利，使学生产生好奇心，再通过教师幽默的语言，吸引学生的注意力，激发学生的学习兴趣 and 求知欲。另一方面，为接下来学习例题做好铺垫。

（二）借助正方形探究计算方法

1. 这件法宝就是（师边说边课件出示一个正方形），让我们来把它变一变，聪明的同学们一定能看明白是怎么回事了。

2. 进行演示讲解。

（1）演示：用一个正方形表示“1”，先取它的一半就是正方形的（涂红），再剩下部分的一半就是正方形的（涂黄）。

想一想：正方形中表示的涂色部分与空白部分和整个正方形之间有什么关系呢？（涂色部分等于“1”减去空白部分）空白部分占正方形的几分之几？那么涂色部分还可以怎么算呢？，也就是说。

（2）继续演示，谁知道除了通分，还可以怎么算？

根据学生回答，板书。

（3）演示：那么计算就可以得到？。

3. 看到这儿，你发现什么规律了吗？

4. 小结：按照这样的规律往下加，不管加到几分之一，只要用1减去这个几分之一就可以得到答案了。

5. 这个法宝怎么样？谁来说说它好在哪里？你学会了吗？

6. 尝试练习

【设计意图】将复杂的数量运算转化为简单的图形面积计算，转繁为简，转难为易，引导学生探索数与图形的联系，让学生体会到数形结合、归纳推理的数学思想方法。

（三）知识提升，探索发现

1. 感受极限。

（2）这时候你心中有没有一个大胆的猜想？（学生猜想：这样一直加下去，得数会不会就等于1了。）

（学情预设：学生提出书本的圆形图和线段图，若没有学生提出，教师自己提出。）

2. 利用线段图直观感受相加之和等于“1”。

（1）书本上有两幅图，我们一起来看看（课件出示）。一幅是圆形图，一幅是线段图，你能看懂它的意思吗？请你想一想，然后告诉大家你的想法。

（2）学生看书思考。

（3）全班交流，课件演示，得出结论：这些分数不断加下去，总和就是1。

【设计意图】利用数与形的结合，让学生直观体会极限数学思想，并让学生经历猜想得数等于“1”，到数形结合证明得数等于“1”的过程，激发学生学习兴趣，培养学生探索新知的精神。

3. 课堂小结。

对于这种借用图形来帮助我们解决问题的方法，你有什么感

受？

教师小结：是的，“数”与“形”有着紧密的联系，在一定条件下可以相互转化。当用数形结合的方法解决问题时，你会发现许多难题的解决变得很简单。

4. 举一反三。

其实在以前的学习中，我们也常用到数形结合的数学方法帮助我们解题，你能想到些例子吗？（如学生有困难，教师举例：一年级加法，分数的认识，复杂的路程问题线段图等。）