江苏省仪征中学2024-2025学年度第二学期高二数学学科导学案

## 4.3.3等比数列的前n项和（2）

研制人：谢霞 审核人：鲁媛媛

班级： 姓名： 学号： 授课日期：

【课标表述】

在本节的教学中，应引导学生通过具体实例（如购房贷款，放射性物质的衰变，人口增长等）理解等比数列的概念、性质和应用.引导学生掌握等比数列中各个量之间的基本关系，特别强调数列作为一类特殊的函数，在解决实际问题中的作用，突出等比数列的本质，引导学生通过类比的方法，探索等比数列与指数函数的联系，加深对数列及函数概念的理解；探索并掌握等比数列的变化规律，建立通项公式和前n项和公式；能运用等比数列解决简单的实际问题和数学问题，感受数学模型的现实意义和应用.

一、学习目标

1、会运用等比数列前项和公式解决有关问题；

2、通过对有关问题的研究讨论，培养分析问题，解决问题的能力

重点、难点：前项和公式的应用

二、课前自学

1．练习：已知，计算．

2．（1）某厂去年的产值记为，计划在今后的五年内每年的产值比上一年增长，则从今年起到第五年，这个厂的总产值为多少？（2）问题：从今年起的五年内这个厂的逐年产值有什么特征？利用什么公式求总产值？

三、问题探究

例1.水土流失是我国西部大开发中最突出的生态问题，全国万亩的坡耕地需要退耕还林，其中西部地区占，国家确定年西部地区退耕土地面积为万亩，以后每年退耕土地面积递增，那么从年起到年底，西部地区退耕还林的面积共有多少万亩(精确到万亩)?

（参考数据：）

思考：从年起到哪一年底, 西部地区基本解决退耕还林问题?

例2.年初向银行申请个人住房公积金贷款万元购买住房, 月利率，按复利计算，每月等额还贷一次，并从贷款后的次月初开始还贷，如果年还清，那么每月应还贷多少元? （参考数据：）

例3.某牧场今年初牛的存栏数为1200，预计以后每年存栏数的增长率为8% ，且在每年年底卖出100头牛．设牧场从今年起每年年初的计划存栏数依次为*c*1,*c*2 ,*c*3,…

（1）写出一个递推公式，表示*cn*+1与*cn*之间的关系；

（2）将（1）中的递推公式表示成*c* *n*+1 -*k*=*r*(*cn*-*k*)的形式，其中*k*,*r*为常数；

（3）求*S*10=*c*1+*c*2 +*c*3+⋯+*c*10的值（精确到1）.

四、反馈练习

1．回答我国古代诗词形式提出的一个数学问题：

远望巍巍塔七层，红灯向下成倍增，共灯三百八十一，试问塔顶几盏灯？

2．如图，正方形*ABCD*的边长为5*cm*，取正方形*ABCD*各边的中点*E*,*F*,*G*,*H*,作第2个正方形*EFGH*，然后再取正方形*EFGH*各边的中点*I*,*J*,*K*,*L*，作第3个正方形*IJKL*，依此方法一直继续下去.

(1) 求从正方形*ABCD*开始，连续10个正方形的面积之和；****

(2) 如果这个作图过程可以一直继续下去，那么所有这些正方形的面积之和将趋近于多少？

五、小结