

同学你好，我是这节课的老师。

自我介绍

首先我来做一下自我介绍

我叫吕晨曦，就读于山东大学

我这个人比较乐观，平时生活积极向上，也比较严谨，这个应该是理科生的通病叭。

我平时的爱好有编程，平面设计，运动

你呐？你都有什么兴趣爱好？等待

我比较擅长于寻找学生的薄弱点，进行专项的补习。

我这个人比较相信努力，这个和我的个人经历有关，我相信只要找对了方向，坚持努力，就能成功。

入职之后，我最少可以授课至今年年底，明年看具体情况可能会降低频率，

目前并没有教资

通过面试后，我能立即授课

这个是我的学生证封面等待最少3秒

这个是我的学生证内页等待最少3秒

目前并没有教资，我准备下学期考教资

例题讲解

好了，我们来看一下这道题叭

读题

想一想，遇到了这道题应该怎么做？

等待

嗯不错，第二问没做出来没关系啊，第一问做出来了就可以拿到一部分分了

不过这里第一问可以更简单一些，直接用等差数列的性质就可以求出来 a_3 ，进一步就可以求出来通项公式

我们来一起做一下

我们已知 $a_1 + a_4 = 12$ ， $a_2 = 5$ ，我们就可以想到等比数列的性质，可以得到 $a_2 + a_3 = 12$

可以得到 $a_3 = 7$

我们就可以得到 $d = 2$

有等差数列通项公式的推论我们可以得到 $a_n = a_2 + (n - 1)d$

所以我们可以得到 $a_n = 2n + 1$

那么我们就可以得到 b_n 的表达式了

$$b_n = \frac{1}{(2n+1)^2 - 1}$$

如果这个样子我们直接去求前 N 项和是很难的

所以我们要对 b_n 进行一下化简

看一下 b_n 的分母，很容易就想到了平方差公式

$$\text{所以 } b_n = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{(2n+1)-1} - \frac{1}{(2n+1)+1} \right) = \frac{1}{4n} - \frac{1}{4(n+1)}$$

$$\begin{aligned} \text{所以 } S_n &= b_1 + b_2 + b_3 + \cdots + b_n \\ &= \frac{1}{4} - \frac{1}{4 \times 2} + \frac{1}{4 \times 2} - \frac{1}{4 \times 3} + \frac{1}{4 \times 3} - \frac{1}{4 \times 4} + \cdots + \frac{1}{4n} - \frac{1}{4(n+1)} \\ &= \frac{n}{4(n+1)} \end{aligned}$$

好了，这道题就解决了，有什么没有听懂的地方嘛？

嗯好，那给你一点时间来整理下这一道题。等待

课堂总结

接下来我们做一下课堂总结，今天我们讲解了一道数列综合运用的题，一般来说，高考第一个答题就会是数列或者三角函数二选一，数列答题一般就是这个难度了，有的时候会稍微高一点，今天这道题总共运用到了以下知识点。

读ppt

数列求和这里是个高考的重点

数列求和主要有以下三个较为常用的方法，分别是裂项相消，也就是今天这道题用到的，此外还有倒序相加，错位相减，限于课堂时长，这些内容将在之后的正式课中详细讲解。

别忘了整理一下笔记。

经过这节课，我能看出来你的基础不错，但是对于拔高一点的应用掌握不太好，在之后的正式课中我会侧重你的这方面进行补习。

今天的课就到这里结束了，下课吧！

$$\therefore a_1 + a_4 = 12$$

$$\therefore a_2 + a_3 = 12$$

$$\therefore a_2 = 5$$

$$\therefore a_3 = 7$$

$$\therefore d = 2$$

$$\therefore a_n = a_2 + (n-1)d$$

$$\therefore a_n = 2n + 1$$

$$\therefore b_n = \frac{1}{(2n+1)^2 - 1}$$

化简，得：

$$\begin{aligned} b_n &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{(2n+1)-1} - \frac{1}{(2n+1)+1} \right) \\ &= \frac{1}{4n} - \frac{1}{4(n+1)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore S_n &= b_1 + b_2 + b_3 + \cdots + b_n \\ &= \frac{1}{4} - \frac{1}{4 \times 2} + \frac{1}{4 \times 2} - \frac{1}{4 \times 3} + \frac{1}{4 \times 3} - \frac{1}{4 \times 4} + \cdots + \frac{1}{4n} - \frac{1}{4(n+1)} \\ &= \frac{n}{4(n+1)} \end{aligned}$$

