



摇摇摇摇



mulu

典例解析+综合练习

- 解说知识点考点
- 诠释重点难点
- 教方法导引思路
- 涵盖所有题型
- 能够举一反三
- 答案详解



数学尖子训练营



第员周

周期性问题 [员]



第圆周

综合练习(一) [怨]



第猿周

平面图形的计算 [员猿]



第源周

综合练习(二) [圆源]



第缘周

组合图形的面积 [圆缘]



第远周

综合练习(三) [猿远]



第苑周

分数的性质和大小

比较 [猿苑]















第愿周

综合练习(四) [源愿]



第怨周

单位分数 [源怨]

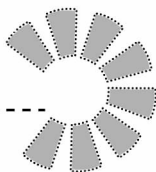
-  **第 10 周** 长方体和正方体的表面积
与体积 [100]
-  **第 11 周** 综合练习(十一) [110]
-  **第 12 周** 图形的判断与推理 ... [120]
-  **第 13 周** 综合练习(十二) [130]
-  **第 14 周** 列方程解应用题 [140]
-  **第 15 周** 综合练习(十三) [150]
-  **第 16 周** 不定方程 [160]
-  **第 17 周** 综合练习(十四) [170]
-  **第 18 周** 平均数问题 [180]
-  **第 19 周** 综合练习(十五) [190]
-  **第 20 周** 火车行程问题 [200]
-  **第 21 周** 综合练习(十六) [210]
-  **第 22 周** 还原问题 [220]

第 1 周

摇摇

摇摇摇摇摇摇

周期性问题



讲透知识点

摇要认真读啊！知识点很重要哟！

摇摇我们知道，一个小数，从小数部分的某一位起，一个数字或者几个数字依次不断地重复出现，这样的小数就叫做循环小数。有一类数学问题，它们的表现形式同循环小数的表现形式相似，其条件中所包含的数或符号等往往按照某种规律循环出现，这类问题就是周期性问题。周期性问题是规律性问题的一种特殊形式，其解法具有很强的规律性和技巧性。



___月___日

讲透例题



摇解题思路很详细，真像老师讲课一样！

一系列数是：圆, 远源, 远源, 圆, 远源, 远源, 圆, 远源, 远源, ...

从第一个数起，每一个数都等于它后两个数的差(大数减小数)。那么第 远源 个数是什么？



思路分析

由观察可以发现，这列数从左到右每经过两个数就有一个圆出现。所以我们可以按照这个规律把这列数分成若干组(每三个数为一组)。

圆, 远源, 远源 | 圆, 远源, 远源 | 圆, 远源, 远源 | ...

由观察还可以发现，每组中的第一个数都是圆，每组中的第二(或第三个数)分别比它前一组的第二(或第三个数)多源。如果知道第 远源 个数在哪一组，以及所在组的顺序，问题就容易解决了。因为每组都有三

个数，所以应该用 员 除以 猿，员 除以 猿 越 猿 圆，由余数是 圆 可知，第 员 个数是第 猿 组中的第二个数。如果把每组中的第二个数都找出来，并按原来的顺序排列，就能得到一个公差是 源的等差数列。

经过以上的分析和处理，就把这道题转化成等差数列的形式，然后就能利用等差数列的通项公式进行计算。

第 员 个数是：远 垣 圆 伊 猿 伊 愿

答：第 员 个数是 圆 愿



举一反三【一】

摇例题读懂了吗？做一下巩固练习，加油！

有一列数是：员，员，圆，员，圆，猿，员，圆，猿，源，...问：第一次出现的猿是第几个数？

有一列数是：怨，苑，员，圆，猿，员，猿，员，圆，猿，源，猿，源，缘，...

从第一个数起，每一个数都等于它后两个数的差(大数减小数)。这列数的第 员 个数是什么？

有一列数是：员，圆，猿，圆，猿，源，猿，源，缘，...这列数的第 员 个数是什么？



讲透例题 ②

摇解题思路很详细，真像老师讲课一样！

计算：1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15+16+17+18+19+20+21+22+23+24+25+26+27+28+29+30+31+32+33+34+35+36+37+38+39+40+41+42+43+44+45+46+47+48+49+50+51+52+53+54+55+56+57+58+59+60+61+62+63+64+65+66+67+68+69+70+71+72+73+74+75+76+77+78+79+80+81+82+83+84+85+86+87+88+89+90+91+92+93+94+95+96+97+98+99+100

思路分析

题中出现的数是从 1 开始的连续自然数，并不像例一那样有重复出现的数。乍一看来，这些数没有什么规律。但如果我们抛开数不看，只看它们的运算符号，就能发现其中的规律：从第一个数开始，先加上两个数，再减去一个数，即每经过三个数，它们的运算符号就循环出现一次。所以，我们可按照运算符号循环出现的规律把这些数分成若干组（每三个数为一组），先求出每组数的结果，再求出各组数的总和。由计算可知，第一组数的结果是 3，第二组数的结果是 6，以后每一组数的结果都比它前一组多 3。这 100 个数共能分成 33 组（每组 3 个数），最后一组数的结果是：100-99+98=1。这时就能利用等差数列的求和公式求出总的结果。

原式 = (1+2+3) + (4+5+6) - (7+8+9) + (10+11+12) - (13+14+15) + ... + (97+98+99) - (100)

举一反三 ②

摇例题读懂了吗？做一下巩固练习，加油！

计算：1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15+16+17+18+19+20+21+22+23+24+25+26+27+28+29+30+31+32+33+34+35+36+37+38+39+40+41+42+43+44+45+46+47+48+49+50+51+52+53+54+55+56+57+58+59+60+61+62+63+64+65+66+67+68+69+70+71+72+73+74+75+76+77+78+79+80+81+82+83+84+85+86+87+88+89+90+91+92+93+94+95+96+97+98+99+100

计算：1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15+16+17+18+19+20+21+22+23+24+25+26+27+28+29+30+31+32+33+34+35+36+37+38+39+40+41+42+43+44+45+46+47+48+49+50+51+52+53+54+55+56+57+58+59+60+61+62+63+64+65+66+67+68+69+70+71+72+73+74+75+76+77+78+79+80+81+82+83+84+85+86+87+88+89+90+91+92+93+94+95+96+97+98+99+100

猿计算：员垣圆垣猿垣肆垣伍垣陆垣柒垣捌垣玖垣拾垣拾壹垣拾贰垣拾叁垣拾肆垣拾伍垣拾陆垣拾柒垣拾捌垣拾玖垣贰拾



____月____日



讲透例题



摇解题思路很详细，真像老师讲课一样！

求员圆圆圆圆圆...圆除以苑的余数。

圆个圆



思路分析

要求员圆个员圆组成的圆圆位数除以苑的余数，用除法硬除显然不可能。不妨先用竖式求出由一个员圆，两个员圆，三个员圆.....所组成的多位数除以苑的余数，找出余数循环出现的规律。再利用所找的规律直接解答原题。

摇摇由右面的算式可以看出：每三个员圆组成的六位数都能被苑整数，每次除得的余数分别是：员，缘，圆，员，源，园，即被除数每经过六位数，余数就循环出现一次。这样可以把由员圆个员圆组成的圆圆位数每六位数分为一组，共分成：圆圆圆圆圆圆(组).....圆，即有猿组还多出一个员圆 因为员圆除以苑的余数是缘，所以原数除以苑的余数也是缘

$$\begin{array}{r}
 \text{员苑猿员远员员} \\
 \text{苑} \overline{) \text{员圆员圆员圆员圆员圆} \dots \\
 \underline{\text{苑}} \\
 \text{缘员} \\
 \underline{\text{源圆}} \\
 \text{圆圆} \\
 \underline{\text{圆员}} \\
 \text{员员} \\
 \underline{\text{苑}} \\
 \text{源圆} \\
 \underline{\text{源圆}} \\
 \text{员圆} \\
 \underline{\text{苑}} \\
 \text{缘}
 \end{array}$$

答：求员圆圆圆圆圆...圆除以苑的余数是缘

圆个圆



举一反三 [三]

摇例题读懂了吗？做一下巩固练习，加油！

<<<<<< 第 1 周 周期性问题的 JIANGTOU

圆球按 猿 猴 猿 猴 的顺序除以 猿 的余数。

第 100 个数

圆球按 猿 猴 猿 猴 的顺序除以 苑 的余数。

第 100 个数

猿 猴 猿 猴 化成循环小数后，小数点后面第 100 位上的数字是几？



___ 月 ___ 日



讲透例题

四

摇解题思路很详细，真像老师讲课一样！

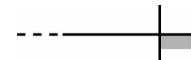
有一列数是：圆猿, 猿猴, 猿猿, 猿猴, 猿猿, ...

从第三个数起，每一个数都是它前面两个数的和。那么这列数的第 100 个数除以 猿 的余数是几？



思路分析

这道题不像例一那样有重复出现的数，也不像例二那样有重复出现的运算符号。也就是说，从直观条件中根本找不到循环的迹象，所以感到无从入手。这时就要通过其他渠道来找循环的踪迹。题中让我们求第 100 个数除以 猿 的余数，我们可以先算出前面一些数除以 猿 的余数，从



而发现其中的循环节。由计算可知，前面一些数除以猿的余数分别是：圆, 员, 园, 员, 员, 圆, 园, 圆, 圆, 员, 园, 员, 员, 圆, 园, 圆, ...

由观察可以看出，上列数每经过愿个就循环出现一次。所以，要求第员园个数除以猿的余数，就要用员园除以愿，除得的余数是几，第员园个数除以猿的余数就从循环节中的第一个数开始向后数几个数。因为员园÷愿=越...园，所以第员园个数除以猿的余数是员

答：这列数的第员园个数除以猿的余数是员



举一反三【四】

摇例题读懂了吗？做一下巩固练习，加油！

有一列数是：员, 猿, 苑, 缘, 猿, ...从第二个数起，每一个数都比它前一个数的圆倍多员 这列数的第园园个数除以缘的余数是几？

有一列数是：员, 圆, 源, 苑, 员, 员, ...其中第二个数比第一个数多员, 第三个数比第二个数多圆, 第四个数比第三个数多猿, 依次类推。那么这列数的第员园个数除以缘的余数是几？

有一串数排成一行，其中第一个数是缘, 第二个数是愿, 从第三个数起，每一个数恰好是它前两个数的和。在这串数中，第园园个数除以猿的余数是几？

獯有一列数是：怨，愿，圆，远，圆，圆，源，愿，圆，远，圆，圆，源，愿，...

从第三个数起，每一个数都等于它前两个数字相乘积的个位数。

这列数的第 ~~四~~ 愿 个数是什么？

讲透技巧

↑ 摇摇周期性问题的题型特征：表面特征是条件中所含的数较多；而本质特征就是循环。其中循环又可分为显性的和隐性的，完全的和不完全的。前两个例题中的循环就属于显性的，因为其中的循环节通过题目直接就能看出来。而这两个例题中的循环又属于不完全的，因为各循环节中有一部分相同，而另一部分不同。后三个例题中的循环则属于隐性的，因为其中的循环节不能通过题目直接发现，而必须通过其他渠道才能找到。同时这三个例题中的循环又属于完全的，因为各循环节中的元素完全相同。

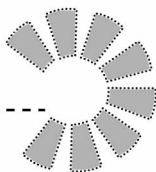
周期性问题的解题关键：对于显性循环的问题来说，先根据问题的不同特点进行分组，然后再把分好组的原数列转化成一个新数列。对于隐性循环的问题来说，是寻找隐藏的循环节。

第2周

摇摇

摇摇摇摇摇摇

综合练习(一)



A级

夯实基础 巩固提高

1. 20名同学站成一排，然后从左到右按员至源报数。那么最后一名同学报的是几？

2. 两个圆连乘积的个位数字是几？

3. 已知今天是星期六，再过几天是星期几？

灑已知今天是星期四，~~灑~~天以前是星期几？

灑如果时针现在恰好指向 ~~灑~~时，那么分针再转 ~~灑~~圈是几时？



B 级 兴趣培养 能力创新

灑把 ~~灑~~化成循环小数，小数点后面第 ~~灑~~个数字是什么？前 ~~灑~~个数字的和是多少？

C 级 思维拓展 挑战奥数

有一列数是：员, 圆, 猿, 源, 圆, 猿, 源, 缘, 猿, 源, 缘, 远, ... 这列数的第 员圆 个数是什么？

由 员圆 个 员 组成的一千位数除以 猿 的余数是几？

有 缘 个数排成一行，除两端两个数外，每个数的 猿 倍都恰好等于它两边两个数的和，已知前两个数是 园 和 员 问：最后一个数除以 远 的余数是几？

