

# 2021年寒假全国二年级第4讲 有趣的自然数串 教师版

## 一、知识地图

### 【校内衔接】

数串找规律。

### 【前铺知识】

二寒：带余除法。

通过分一分的活动，结合生活实际，让孩子理解有余数除法的含义，并学会应用它去解决生活中的实际问题。

### 【本讲目标】

能力：数据处理能力。

- 1.通过数一数，学会计算连续数串中数的个数；
- 2.按照位数分类，计算连续数串中数字的个数；
- 3.培养处理数据，运算求解的能力。

### 【后续知识】

三秋：奇数和偶数。

通过生活中的问题引入，引导孩子对计数问题中重叠部分进行探索性研究，并总结归纳形成规范方法，培养孩子逻辑分析、运算求解及实践应用能力。

### 【教学重点】

- 1.区分数字和数的概念；
- 2.学会用计算的方法数数的个数；
- 3.学会用计算的方法数数字的个数。

### 【教学难点】

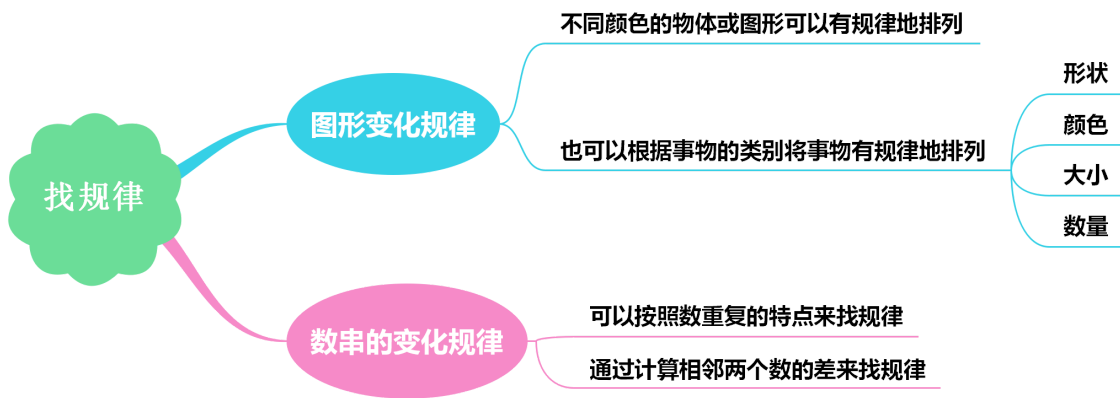
- 1.分类、有序求出数字的数量；
- 2.区分题目的不同问法。

## 二、校内看一看

人教版一年级下册会出现单独的一个单元，主要会见到图形找规律以及数串找规律，校内其它版本的教材中，认识数以及学习数的计算时，都会出现数串规律的内容，寻找规律时大都是通过搭小桥的方法，下面梳理一下人教版的数串找规律，简单了解一下其它版本的一些内容.

### 人教版 一年级下册第7单元 找规律

#### 1. 内容梳理



#### 2. 相关内容

### 人教版 一年级下册第7单元 找规律

#### (一) 等差数串

##### 1. 按顺序往后填数

3 找规律，填数。

(1)

3 6 9 12 \_\_\_\_\_

+3 +3 +3 +3

11 9 7 5 \_\_\_\_\_

-2 -2 -( )

接着该填什么数?

(2)

5 10 15 20 25 \_\_\_\_\_

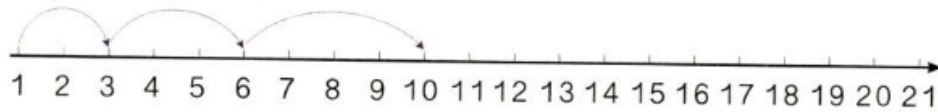
+5 +5 +5 +( )

24 20 16 12 8 \_\_\_\_\_

-4 -4 -( ) -( )

2. 与数轴(尺子)结合

按规律接着画。



3. 找出不正确的数

下面各题中都有一个数不符合规律，把它圈起来，并改正在横线上。

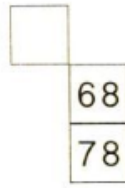
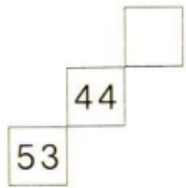
5	10	15	<b>16</b>	25	30	<u>20</u>
88	77	66	55	<b>45</b>	33	<u>44</u>
13	23	33	43	53	<b>73</b>	<u>63</u>

4. 百数表

下面是 1~100 的百数表的一部分。

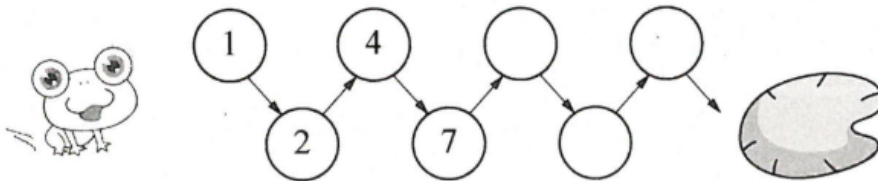
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25					

下面是从百数表中取出来的一些数，请根据百数表的顺序，填写空格里的数。



### (二) 二级等差数串

人教版课本中涉及到的基本都是等差数串，在校内教辅一课一练的单元测试中，会出现一些二级等差数串，如下：



### (三) 数图结合

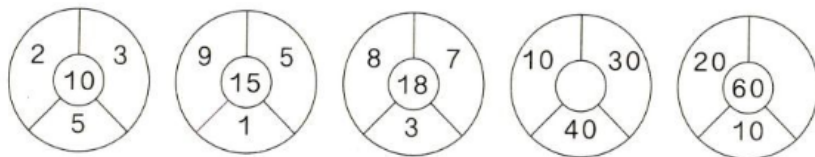
校内书上图形内部找规律的题目会偏多一些，如下：

找规律，填数。



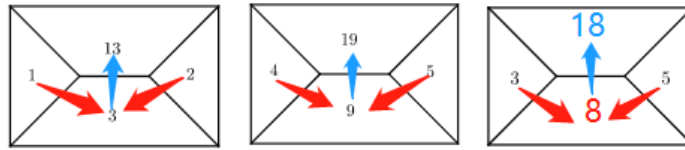
说一说你发现的规律。

按规律填数。



校内教辅 (一课一练)

按规律填写合适的数字。



人教版 其它单元 数串找规律 内容

**人教版 一年级下册 第6单元 100以内数的加减法（一）**

6 连续加 6，写出每次加得的和。

6 12                                                            

8 连续加 8，写出每次加得的和。

8 16                                                            

70 连续减 7，写出每次减得的差。

70 63                                                            

90 连续减 9，写出每次减得的差。

90 81                                                            

**人教版 二年级上册 100以内的加法和减法（二）**

按规律填一填。

(1) 24, 32, 40,       , 56,       ,       。

(2) 93, 86, 79,       , 65,       ,       。

**二年级人教版上册 第6单元 表内乘法（二）**

在 ( ) 里填上适当的数。

10 19 28 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

北师大版 数串找规律 内容

**北师大版二年级上册第5单元 2~5的乘法口诀**

3. 找规律，填一填。

(1) 10, 15, 20, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。

(2) 18, 16, 14, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。

(3) 9, 12, 15, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。

(4) 27, 24, 21, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。

北师大二年级下册第3单元 生活中的大数

6. 找规律，填一填。

(1) 388, 389, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 392, 393。

(2) 3260, 3270, \_\_\_\_\_, 3290, \_\_\_\_\_, 3310。

(3) 5725, 5825, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 6125。

苏教版 数串找规律 内容

苏教版一年级下册 第3单元 100以内数的认识

找规律填数。

(1) 17, 19, 21, 23, ( ), ( )。

(2) 48, 46, 44, 42, ( ), ( )。

苏教版一年级下册 第6单元 100以内数的加法和减法 (二)

13. 找规律填数。

(1) 6, 12, 18, 24, ( ), ( ), ( )。

(2) 8, 16, 24, 32, ( ), ( ), ( )。

(3) 9, 18, 27, 36, ( ), ( ), ( )。

17. 找规律填数。

(1) 42, 36, 30, 24, ( ), ( ), ( )。

(2) 90, 81, 72, 63, ( ), ( ), ( )。

苏教版二年级上册 第8单元 期末复习



$1 \times 3 + 1$     $2 \times 3 + 1$     $3 \times 3 + 1$    (   )   (   )  
 4            7            10        (   )        (   )



找规律填数。

- (1) 1, 2, 4, 8, (   )。
- (2) 3, 5, 6, 10, 9, 15, (   ), (   )。



冀教版 数串找规律 内容

冀教版 一年级下册 第3单元 100以内数的认识

3. 找出每行数的规律,并按规律接着写出三个数。

2, 4, 6, 8, 10, (   ), (   ), (   )

6, 9, 12, 15, 18, (   ), (   ), (   )

5, 10, 15, 20, 25, (   ), (   ), (   )

8. 按规律接着写出三个数。

(1) 60, 62, 64, 66, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

(2) 45, 50, 55, 60, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

(3) 82, 72, 62, 52, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

冀教版 二年级上册 第5单元 表内乘法和除法 (二)

1. 按规律填数。

(1) 7, 14, 21, (   ), (   ), (   ), (   )

(2) 8, 16, 24, (   ), (   ), (   ), (   )

(3) 9, 18, 27, (   ), (   ), (   ), (   )

冀教版 二年级上册 第8单元 探索乐园



按规律填空。

(1)  $1 \xrightarrow{\times 2} 2 \xrightarrow{\times 2} 4 \xrightarrow{\times \square} 8 \xrightarrow{\times \square} ( )$

(2)  $56 \xrightarrow{-7} 49 \xrightarrow{-7} 42 \xrightarrow{-\square} 35 \xrightarrow{-\square} ( )$

青岛版一年级下 第2单元 丰收了——100以内数的认识

1. 从1写到100，一共写了多少个“8”？多少个“7”？  
多少个“6”？

我发现了……



3. 课件题目

由于校内很少有直接相关的题目，所以本讲不在课件中放置题目。



### 三、逻辑梳理

#### 以B版为例

模块	定位	题号	知识点	互动	时间	
准时红包、课前热身讲解					红包	5
模块1 求数的个数	铺垫引入	新知1	引入求数的数量的方法	语音弹幕	7	
	练习	探索1	从1开始	填一填	5	
	练习	探索2	不从1开始	课中闯关	8	
模块2 求数字的个数	铺垫引入	新知2	引入求数字的数量	填一填	5	
	讲解	探索3	从1开始求数字	拍照上墙	10	
课间					10	
模块2 求数字的个数	拓展练习	探索4	从1开始求数字	填一填	10	
	练习	探索5（捉虫时刻）	从1开始求数字	语音弹幕	10	
	讲解	探索6	不从1开始求数字	课中闯关	10	
	拓展练习	探索7	不从1开始求数字	填一填	10	
课间					5	
挑战	讲解	挑战1	求数字“1”的个数	课中闯关	10	
	练习	挑战2	求数字“1”的个数	填一填	10	
板书总结					5	

#### 版本说明

		Q	A	B	C
模块1：数的个数	从1开始	√	√	√	√
	不从1开始	√	√	√	√
模块2：数字个数	两位数	√	√	√	√
	三位数		√	√	√
模块3：某个数字出现的个数	出现了多少个“1”			√	√
模块4：页码问题	单数				√
	双数				√

## 四、追本溯源

小朋友，你知道为什么要在书籍上编页码吗？页码就是书籍上每一页用来表示顺序的数，一般是一串连续的数。页码不仅可以帮助我们理清顺序，更能让我们快速找到指定位置。



## 五、新知探索

### 新知1

Q A B C



从1开始，连续到几，  
就有 \_\_\_\_\_ 个数。



$7 - 3 = 4$  (个)  
尾编号 - 头编号

加加，3号机器人也被你减掉啦！  
应该是： $7 - 3 = \square$  (个)



**答案** (1) 7; 几.

(2) 5;  $7 - 3 + 1 = 5$  (个).

**解析** (1) 如果从1开始，连续到几，就有几个数。

图中，机器人的编号是从1到7，就有7个机器人。

(2) 方法一：从1号连续到几号就有几个机器人，所以可以将1号和2号补上。补上后，从1号到7号，共有7个机器人。实际情况是没有1号和2号机器人的，所以有  $7 - 2 = 5$  个机器人。

方法二：编号从3开始，连续增加，最后到7，可以用  $7 - 3$ ，这样的话相当于把1号、2号和3号机器人全部减掉了，机器人中有3号，需要将3号加回来，所以连续数求总个数时可以

用“尾-头+1”，一共有 $7 - 3 + 1 = 5$ 个机器人。

探索1

Q1 A1 B1

1 解答下列各题：

(1)  $1, 2, 3, 4, \dots, 46, 47, 48$  . 总共有 \_\_\_\_\_ 个数 .

(2)  $1, 2, 3, 4, \dots, 167, 168, 169$  . 总共有 \_\_\_\_\_ 个数 .

答案 1:48

2:169

解析 (1) 编号从1到几就是几个数，这里是从1到48，所以有48个数。

(2) 编号从1到几就是几个数，这里是从1到169，所以有169个数。

C1

2 解答下列各题：

(1)  $1, 2, 3, 4, \dots, 167, 168, 169$  . 总共有 \_\_\_\_\_ 个数 .

(2)  $4, 5, 6, 7, \dots, 68, 69, 70$  . 总共有 \_\_\_\_\_ 个数 .

(3)  $16, 17, 18, 19, \dots, 97, 98, 99$  . 总共有 \_\_\_\_\_ 个数 .

答案 1:169

2:67

3:84

解析 (1) 从1开始的连续自然数求个数，从1到几，就是几个数。题目从1到169，共有169个数；

(2) 连续自然数求个数，尾-头+1可以算出数的个数；

所以共有 $70 - 4 + 1 = 67$ 个数。

(3) 连续自然数求个数，尾-头+1可以算出数的个数；

所以共有  $99 - 16 + 1 = 84$  个数。

新知2

C



**答案** 11 .

**解析** 数由数字组成，一个数有几个数位，就是几位数，就由几个数字组成。

题目中1到9是一位数，共有9个数字，10是两位数，是由2个数字组成的，共有2个数字。

故共有  $9 + 2 = 11$  个数字。



探索2

Q2 A2 B2

1 解答下列各题：

(1) 4, 5, 6, 7, …… , 68, 69, 70 . 总共有 \_\_\_\_\_ 个数 .

(2) 16, 17, 18, 19, …… , 97, 98, 99 . 总共有 \_\_\_\_\_ 个数 .

答案 1:67

2:84

解析 (1) 连续自然数求个数，尾-头+1可以算出数的个数；

$$70 - 4 + 1 = 67 \text{ (个) .}$$

$$(2) 99 - 16 + 1 = 84 \text{ (个) .}$$

C2

2 把1, 2, 3, 4, 5, …… , 28, 29, 30这30个数，从左往右依次写下来，成为一个数，这个数共有多少个数字？

	范围	数的个数	数字的个数
一位数			
两位数			

答案 51 .

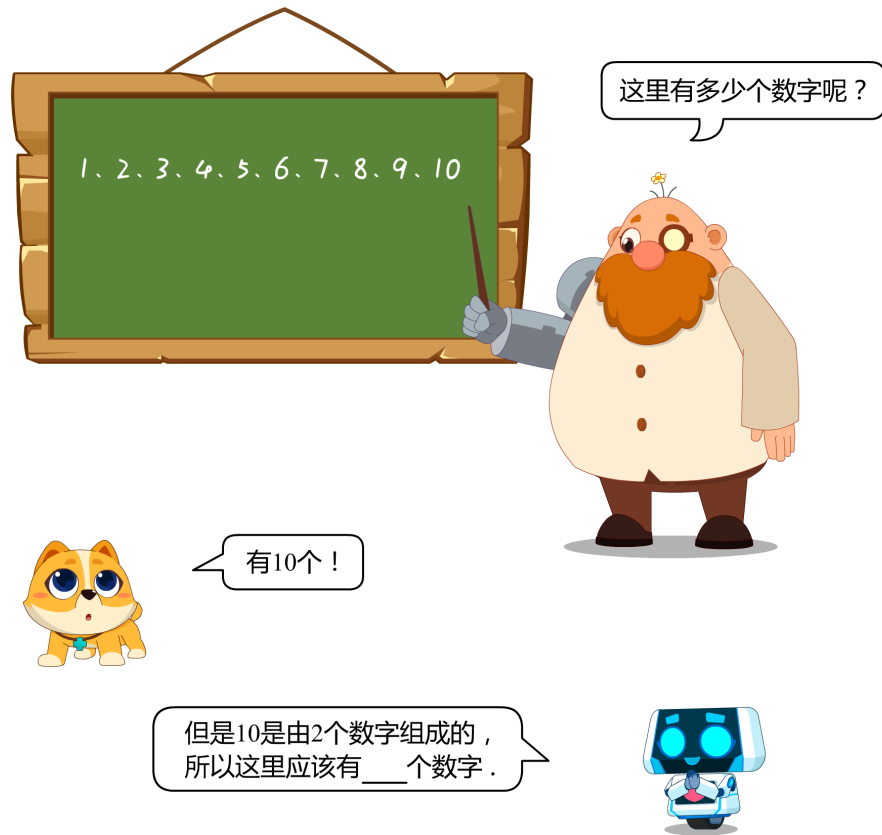
解析 先看一位数：1至9，共有9个数，每个数由1个数字组成，所以有 $9 \times 1 = 9$ 个数字；

再看两位数：10到30，共有 $30 - 10 + 1 = 21$ 个数，每个数都由2个数字组成，有 $21 \times 2 = 42$ 个数字；

所以共有： $9 + 42 = 51$ 个数字 .

新知3

Q A B



答案 11 .

解析 数由数字组成, 一个数有几个数位, 就是几位数, 就由几个数字组成 .

题目中1到9是一位数, 共有9个数字, 10是两位数, 是由2个数字组成的, 共有2个数字 .

故共有  $9 + 2 = 11$  个数字 .

探索3

Q3 A3 B3

- 1 把1, 2, 3, 4, 5, …… , 28, 29, 30这30个数, 从左往右依次写下来, 成为一个数, 这个数共有多少个数字?



	范围	数的个数	数字的个数
一位数			
两位数			

**答案** 51 .

**解析** 先看一位数：1至9，共有9个数，每个数由1个数字组成，所以有 $9 \times 1 = 9$ 个数字；  
 再看两位数：10到30，共有 $30 - 10 + 1 = 21$ 个数，每个数都由2个数字组成，有 $21 \times 2 = 42$ 个数字；  
 所以共有： $9 + 42 = 51$ 个数字 .

C3

2 把1, 2, 3, 4, 5, …, 102, 103, 104这104个数，从左往右依次写下来，成为一个数，这个数共有多少个数字？

	范围	数的个数	数字的个数
一位数			
两位数			
三位数			

**教法备注**

1~99有多少个数字，在未来高年级学习页码问题会有所应用。建议教师在这道题让孩子计算一下1~99所有数字的数量。

**答案** 204 .

**解析** 分类计算 .

先看一位数：1至9，共有9个数，每个数由1个数字组成，所以有 $9 \times 1 = 9$ 个数字；





再看两位数：10到99，共有 $99 - 10 + 1 = 90$ 个数，每个数都由2个数字组成，有 $90 \times 2 = 180$ 个数字；

最后看三位数：100到104，共有 $104 - 100 + 1 = 5$ 个数，每个数都由3个数字组成，有 $5 \times 3 = 15$ 个数字；

所以共有： $9 + 180 + 15 = 204$ 个数字。

探索4

Q4 A4

1 把1, 2, 3, 4, 5, …, 97, 98, 99这99个数，从左往右依次写下来，成为一个数，这个数共有多少个数字？

	范围	数的个数	数字的个数
一位数			
两位数			

答案 189 .

解析 分类计算 .

先看一位数：1至9，共有9个数，每个数由1个数字组成，所以有 $9 \times 1 = 9$ 个数字；

再看两位数：10到99，共有 $99 - 10 + 1 = 90$ 个数，每个数都由2个数字组成，有 $90 \times 2 = 180$ 个数字；

所以共有： $9 + 180 = 189$ 个数字。

B4

2 把1, 2, 3, 4, 5, …, 102, 103, 104这104个数，从左往右依次写下来，成为一个数，这个数共有多少个数字？



	范围	数的个数	数字的个数
一位数			
两位数			
三位数			

教法备注

1~99有多少个数字，在未来高年级学习页码问题会有所应用。建议教师在这道题让孩子计算一下1~99所有数字的个数。

答案 204 .

解析 分类计算 .

先看一位数：1至9，共有9个数，每个数由1个数字组成，所以有 $9 \times 1 = 9$ 个数字；

再看两位数：10到99，共有 $99 - 10 + 1 = 90$ 个数，每个数都由2个数字组成，有 $90 \times 2 = 180$ 个数字；

最后看三位数：100到104，共有 $104 - 100 + 1 = 5$ 个数，每个数都由3个数字组成，有 $5 \times 3 = 15$ 个数字；

所以共有： $9 + 180 + 15 = 204$ 个数字。

C4

3 把5, 6, 7, 8, …, 40, 41, 42这些数，从左往右依次排下来，“42”的“2”是第多少个数字？

答案 71 .

解析 分类计算 .

先看一位数：5到9，共有 $9 - 5 + 1 = 5$ 个数，每个数由1个数字组成，所以共有 $5 \times 1 = 5$ 个数字；

再看两位数：10到42，共有 $42 - 10 + 1 = 33$ 个数，每个数都由2个数字组成，共有 $33 \times 2 = 66$ 个数字；

所以共有： $5 + 66 = 71$ 个数字。


探索5

Q5 A5 B5

1 下面是毛毛做的巩固练习，请你找出错误的地方，并在空白处改正。

把1, 2, 3, 4, …… , 19, 20, 21, 这些数从左往右依次排下来，成为一个数，这个数共写了多少个数字？

一位数：1 ~ 9	9 个
两位数：10 ~ 21	$21 - 10 + 1 = 12$ (个)
共：	$9 + 12 = 21$ (个)



答案 33 .

解析 分类枚举 .

先看一位数：1至9，共有9个数，每个数由1个数字组成，所以有 $9 \times 1 = 9$ 个数字；

再看两位数：10到21，共有 $21 - 10 + 1 = 12$ 个数，每个数都由2个数字组成，有 $12 \times 2 = 24$ 个数字；

所以共有： $9 + 24 = 33$ 个数字。

C5

2 下面是毛毛做的巩固练习，请你找出错误的地方，并在空白处改正。

把3, 4, …… , 19, 20, 21, 这些数从左往右依次排下来, 成为一个数, 这个数共写了多少个数字?

一位数: 3 ~ 9	7个
两位数: 10 ~ 21	$21 - 10 + 1 = 12$ (个)
共:	$7 + 12 = 19$ (个)



**答案** 31 .

**解析** 分类枚举 .

先看一位数: 3至9, 共有 $9 - 3 + 1 = 7$ 个数, 每个数由1个数字组成, 所以有 $7 \times 1 = 7$ 个数字;

再看两位数: 10到21, 共有 $21 - 10 + 1 = 12$ 个数, 每个数都由2个数字组成, 有 $12 \times 2 = 24$ 个数字;

所以共有:  $7 + 24 = 31$ 个数字 .

**探索6**

Q6 A6 B6

1 把5, 6, 7, 8, …… , 40, 41, 42这些数, 从左往右依次排下来, “42”的“2”是第多少个数字?

**答案** 71 .

**解析** 分类计算 .

先看一位数：5到9共有 $9 - 5 + 1 = 5$ 个数，每个数由1个数字组成，所以共有 $5 \times 1 = 5$ 个数字；

再看两位数：10到42共有 $42 - 10 + 1 = 33$ 个数，每个数都由2个数字组成，共有 $33 \times 2 = 66$ 个数字。

共有： $5 + 66 = 71$ 个数字。

所以“42”的“2”是第71个数字。

C6

- 2 把10, 11, 12, 13, …… , 126, 127, 128这些数, 从左往右依次排写下来, “108”的“8”是第多少个数字?

教法备注

教师可以用这道题提醒孩子注意审题, 特别是问题。题干中一直写到128, 但问题问的却是108。

答案 207。

解析 这道题需要注意, 题目中问的是“108”中的“8”。

先看两位数：10到99共有 $99 - 10 + 1 = 90$ 个数，每个数由2个数字组成，共有 $90 \times 2 = 180$ 个数字；

再看三位数：100到108共有 $108 - 100 + 1 = 9$ 个数，每个数都由3个数字组成，共有 $9 \times 3 = 27$ 个数字；

所以共有： $180 + 27 = 207$ 个数字。

探索7

A7

- 1 把3, 4, 5, …… , 68, 69, 70这些数, 从左往右依次排下来, “54”的“4”是第多少个数字?



**答案** 97 .

**解析** 如果能求出从3到54共有多少个数字，就可以知道“54”的“4”是第多少个数字了。可以用分类的方法来计算：

一位数：3至9共有 $9 - 3 + 1 = 7$ 个数，每个数由1个数字组成，共有 $7 \times 1 = 7$ 个数字；

两位数：10至54共 $54 - 10 + 1 = 45$ 个数，每个数都由2个数字组成，有 $45 \times 2 = 90$ 个数字；

共有： $7 + 90 = 97$ 个数字。

所以“54”的“4”是第97个数字。

B7

2 把6, 7, 8, …… , 133, 134, 135这些数，从左往右依次排下来，“100”个位上的“0”是第多少个数字？

**答案** 187 .

**解析** 如果能求出从6到100共有多少个数字就可以知道“100”个位上的“0”是第多少个数字了，可以用分类的方法来计算：

一位数：6至9共有 $9 - 6 + 1 = 4$ 个数，每个数由1个数字组成，共有 $4 \times 1 = 4$ 个数字；

两位数：10至99共 $99 - 10 + 1 = 90$ 个数每个数都由2个数字组成，有 $90 \times 2 = 180$ 个数字；

三位数：100共1个数，由3个数字组成；

6到100共有 $4 + 180 + 3 = 187$ 个数字。

所以“100”个位上的“0”是第187个数字。

C7

3 把6, 7, 8, …… , 133, 134, 135这些数，从左往右依次排下来，“100”十位上的“0”是第多少个数字？

**教法备注**



教师需注意，题目问的是100十位上的0，提醒孩子注意审问题。

**答案** 186 .

**解析** 想要知道“100”十位上的“0”是第多少个数字，需要先求出从6到100共有多少个数字，可以用分类的方法来计算：

一位数：6至9共有 $9 - 6 + 1 = 4$ 个数，每个数由1个数字组成，共有 $4 \times 1 = 4$ 个数字；

两位数：10至99共 $99 - 10 + 1 = 90$ 个数每个数都由2个数字组成，有 $90 \times 2 = 180$ 个数字；

三位数：100共1个数，由3个数字组成；

6到100共有 $4 + 180 + 3 = 187$ 个数字。

所以“100”个位上的“0”是第187个数字，则“100”十位上的“0”就是第186个数字。

## 六、挑战题

### A版挑战

把6, 7, 8, …… , 133, 134, 135这些数，从左往右依次排下来，“100”个位上的“0”是第多少个数字？

**答案** 187 .

**解析** 如果能求出从6到100共有多少个数字就可以知道“100”个位上的“0”是第多少个数字了，可以用分类的方法来计算：

一位数：6至9共有 $9 - 6 + 1 = 4$ 个数，每个数由1个数字组成，共有 $4 \times 1 = 4$ 个数字；

两位数：10至99共 $99 - 10 + 1 = 90$ 个数每个数都由2个数字组成，有 $90 \times 2 = 180$ 个数字；

三位数：100共1个数，由3个数字组成；

6到100共有 $4 + 180 + 3 = 187$ 个数字。

所以“100”个位上的“0”是第187个数字。

### B版挑战

1 艾迪从1连续写到21，一共写了多少个数字“1”？

答案 13 .

解析 从1到21一共有多少个数字1，我们首先需要知道都哪些数里有数字1，经过分析我们发现数字1会分别出现在个位、十位上，所以我们按照个位1、十位1来分类。

个位上的1：1、11、21（3个）；

十位上的1：10、11、12、13、14、15、16、17、18、19（ $19 - 10 + 1 = 10$ ，10个）；

所以，把两类数字1加起来一共有 $10 + 3 = 13$ 个。

2 艾迪从100连续写到142，一共写了多少个数字“1”？

答案 58 .

解析 从100到142一共有多少个数字1，我们首先需要知道都哪些数里有数字1，经过分析我们发现数字1会分别出现在个位、十位和百位上，所以我们按照个位1、十位1、百位1来分类。

个位上的1：101、111、121、131、141（5个）；

十位上的1：110、111、112、113、114、115、116、117、118、119（ $119 - 110 + 1 = 10$ ，10个）；

百位上的1：100~142（ $142 - 100 + 1 = 43$ ，43个）；

所以，把两类数字1加起来一共有 $10 + 5 + 43 = 58$ 个。

### C版挑战

1 艾迪从1连续写到42，一共写了多少个数字“1”？

答案 15 .

解析 从1到42一共有多少个数字1，我们首先需要知道都哪些数里有数字1，经过分析我们发现数字1会分别出现在个位、十位上，所以我们按照个位1、十位1来分类。



个位上的1：1、11、21、31、41（5个）；

十位上的1：10、11、12、13、14、15、16、17、18、19（ $19 - 10 + 1 = 10$ ，10个）；

所以，把两类数字1加起来一共有 $10 + 5 = 15$ 个。

2 艾迪从1连续写到125，一共写了多少个数字“1”？

答案 59个。

解析 从1到125一共有多少个数字1，我们首先需要知道都哪些数位有数字1，经过分析我们发现数字1会分别出现在个位、十位、百位上，所以我们可以按照个位1、十位1、百位1来分类。

个位上的1：1、11、21、31、41、51、61、71、81、91、101、111、121（13个）；

十位上的1：10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、110、111、112、113、114、115、116、117、118、119（20个）；

百位上的1：100到125（共 $125 - 100 + 1 = 26$ 个）；

最后把三类数字1加起来一共有 $13 + 20 + 26 = 59$ 个。

3 薇儿有一本书，从第1页开始，页码的第53个数字是多少？

答案 1。

解析 分类计算：

一位数页码1至9，共9页，用9个数字，还缺 $53 - 9 = 44$ 个数字；

两位数页码最大到99页，从10到99页共90页，用 $(99 - 10 + 1) \times 2 = 180$ 个数字，大于44个数字；

说明第53个数字的页码是两位数，每个两位数页码由2个数字组成，44个数字刚好够

$44 \div 2 = 22$ 个页码，也就是第53个数字刚好是第22个两位数页码的个位，即 $22 + 9 = 31$ 的个位，所以是1。

4

博士有一本书，从第1页开始，页码的第155个数字是多少？

**答案** 2 .

**解析** 分类计算：

一位数页码1至9，共9页，用9个数字，还缺 $155 - 9 = 146$ 个数字；

两位数页码最大到99页，从10到99页共90页，用 $(99 - 10 + 1) \times 2 = 180$ 个数字，大于146个数字；

说明第155个数字的页码是两位数，每个两位数页码由2个数字组成， $146 \div 2 = 73$ ，也就是第155个数字刚好是第73个两位数页码的个位，也就是 $73 + 9 = 82$ 的个位，是2 .

## 七、拓展题

### 拓展

1 减减有一本书，从第1页开始，页码的第88个数字是多少？

**答案** 4 .

**解析** 分类计算：

一位数页码1至9，共9页，用9个数字，还缺 $88 - 9 = 79$ 个数字；

两位数页码最大到99页，从10到99页共90页，用 $(99 - 10 + 1) \times 2 = 180$ 个数字，大于79个数字；

说明第88个数字的页码是两位数，每个两位数页码由2个数字组成，

$79 \div 2 = 39$ （页）……1（个），也就是第88个数字刚好是第40个两位数页码的十位，即 $40 + 9 = 49$ 的十位，所以是4 .

2 艾迪有一本书，从第1页开始，页码的第170个数字是多少？



**答案** 9 .

**解析** 分类计算：

一位数页码1至9，共9页，用9个数字，还缺 $170 - 9 = 161$ 个数字；

两位数页码最大到99页，从10到99页共90页，用 $(99 - 10 + 1) \times 2 = 180$ 个数字，大于161个数字；

说明第170个数字的页码是两位数，每个两位数页码由2个数字组成， $161 \div 2 = 80$ （页）

……1（个），也就是第170个数字刚好是第81个两位数页码的十位，也就是 $81 + 9 = 90$ 的十位，是9 .

**3** 一本书的页码是从1开始连续排列的，一共用了240个数字，请问这本书标有页码的有多少页？

**答案** 116 .

**解析** 分类计算：

一位数页码1至9，共9页，用9个数字；

两位数页码最大到99页，从10到99页共90页，用 $(99 - 10 + 1) \times 2 = 180$ 个数字；

三位数页码最大到999页，从100页到999页，用 $(999 - 100 + 1) \times 3 = 2700$ 个数字；

说明剩下的页码都是三位数，一位数、两位数共有 $9 + 180 = 189$ 个数字，还剩 $240 - 189 = 51$

个数字，每个页码有3个数字，所以三位数页码有 $51 \div 3 = 17$ 页；

这本书一共 $9 + 90 + 17 = 116$ 页 .

**4** 一本书的页码是从1开始连续排列的，一共用了489个数字，请问这本书标有页码的有多少页？

**答案** 199 .

**解析** 分类计算：



一位数页码1至9，共9页，用9个数字；

两位数页码最大到99页，从10到99页共90页，用 $(99 - 10 + 1) \times 2 = 180$ 个数字；

三位数页码最大到999页，从100页到999页，用 $(999 - 100 + 1) \times 3 = 2700$ 个数字；

说明剩下的都是三位数页码，一位数、两位数页码共有 $9 + 180 = 189$ 个数字，还剩

$489 - 189 = 300$ 个数字，每个页码有3个数字，所以三位数页码有 $300 \div 3 = 100$ 页；

这本书一共 $9 + 90 + 100 = 199$ 页。

5 从1连续写到600，这600个数中，一共写了多少个数字“5”？

**答案** 220个。

**解析** 根据题目要求，可知数字“5”可以出现在个位，可以出现在十位，也可以出现在百位；

个位出现5的数：5，15，25，35……585，595，共60个；

十位出现5的数：50，51，52……558，559，共60个；

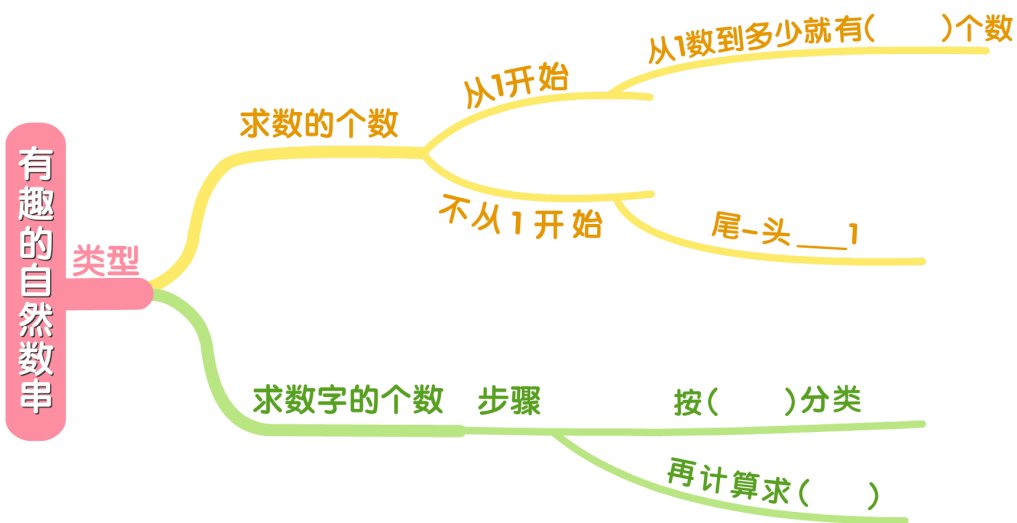
百位出现5的数：500，501，502……598，599，共100个；

总共： $60 + 60 + 100 = 220$ （个）。

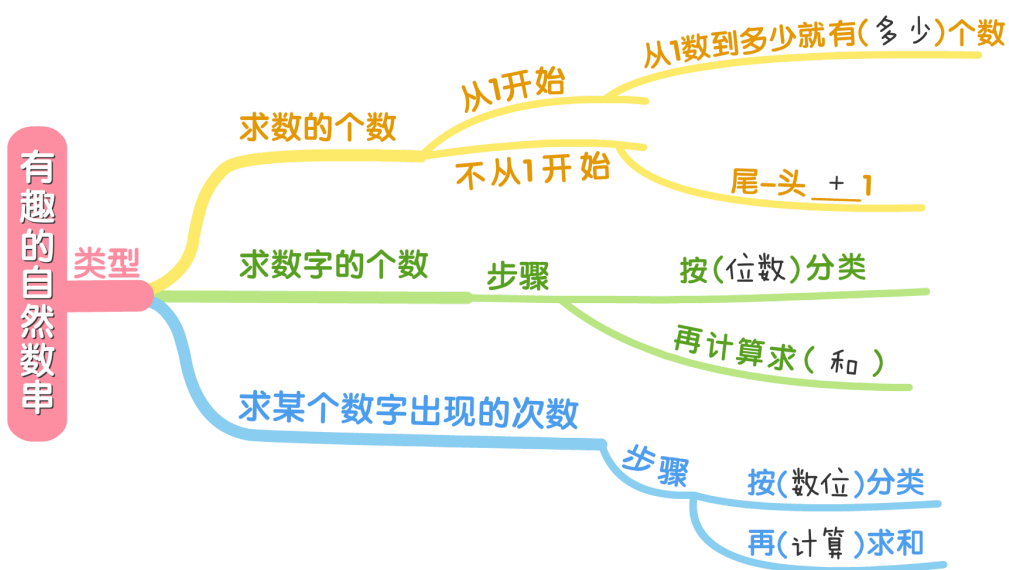
# 八、思维导图

QA

1



答案

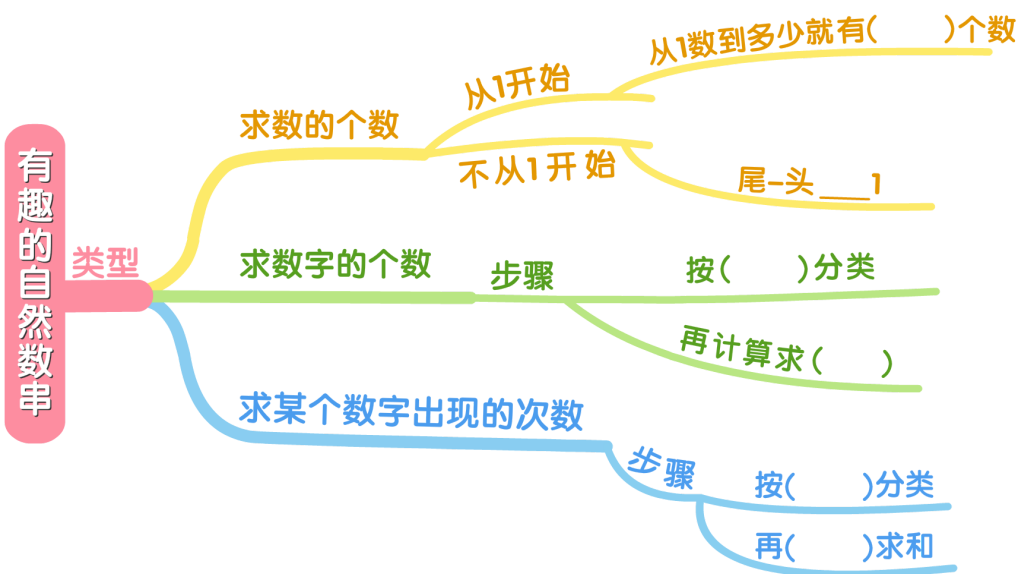


解析 见答案 .



BC

2



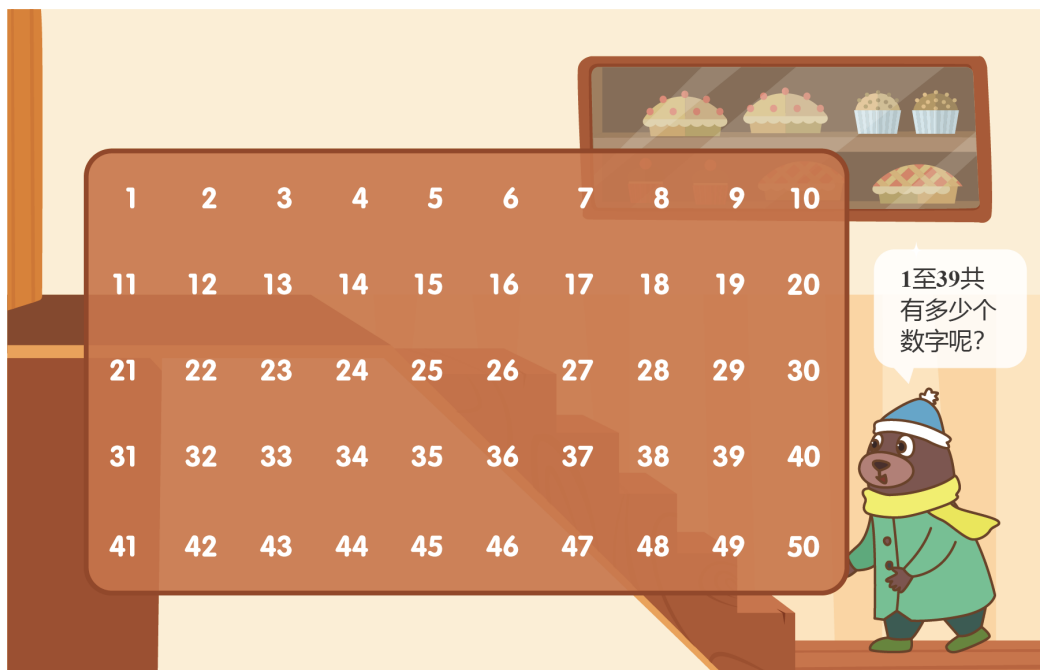
答案



解析 见答案.

## 九、本讲巩固

### 萌娃小讲师



小朋友，数一数算一算，并讲一讲吧！

**答案** 69 .

**解析** 分类枚举 .

一位数1到9有9个数，共有 $9 \times 1 = 9$ 个数字；

两位数10到39有 $39 - 10 + 1 = 30$ 个数；

共有 $30 \times 2 = 60$ 个数字，这样共有 $9 + 60 = 69$ 个数字 .

### 本讲巩固

Q版：12；生活应用

A版：12；生活应用

B版：123；生活应用

C版：123456；生活应用



1 解答下列各题：

(1)  $1, 2, 3, 4, \dots, 82, 83, 84$  . 总共有 \_\_\_\_\_ 个数 .

(2)  $6, 7, 8, 9, \dots, 117, 118, 119$  . 总共有 \_\_\_\_\_ 个数 .

答案 1:84

2:114

解析 (1) 编号从1到几就是几个数，这里是从1到84，所以有84个数 .

(2) 尾-头+1， $119 - 6 + 1$ ，所以有114个数 .

2 从1连续写到45，一共写了多少个数字？

答案 81

解析 我们可以分类枚举 .

一位数有9个，共有 $9 \times 1 = 9$ 个数字；

两位数有 $45 - 10 + 1 = 36$ 个，每个数由2个数字组成，共写了 $36 \times 2 = 72$ 个数字；

这样一共写了 $9 + 72 = 81$ 个数字 .

3 把 $2, 3, 4, \dots, 81, 82, 83$ 这些数，从左往右依次写下来，“81”中的“1”是第多少个数字？

答案 152 .

解析 只要求出从2到81共有多少个数字，就可以知道“81”的“1”是第多少个数字了 .

可以用分类的方法来计算：

(1) 一位数：2到9共有8个数，每个数由1个数字组成，有 $8 \times 1 = 8$ 个数字；

(2) 两位数：10到81共 $81 - 10 + 1 = 72$ 个数，每个数都由2个数字组成，有 $72 \times 2 = 144$ 个数字，共有： $8 + 144 = 152$ 个数字；



所以“81”中的“1”是第152个数字。

4 把1, 2, 3, 4, …… , 158, 159, 160这些数, 从左往右依次写下来, “159”的“9”是第多少个数字?

**答案** 369 .

**解析** 要想知道“159”的“9”是第多少个数字, 只需要知道从1到159一共多少个数字。

需要分类计算:

(1) 一位数: 共有9个数, 每个数由1个数字组成, 有 $9 \times 1 = 9$ 个数字;

(2) 两位数: 共有 $99 - 10 + 1 = 90$ 个数, 每个数都是由2个数字组成, 共有 $90 \times 2 = 180$ 个数字;

(3) 三位数: 共有 $159 - 100 + 1 = 60$ 个数, 每个数都是由3个数字组成, 共有 $60 \times 3 = 180$ 个数字;

一共有 $9 + 180 + 180 = 369$ 个数字, “159”的“9”是第369个数字。

5 艾迪从1连续写到50, 一共写了多少个数字“2”?

**答案** 15 .

**解析** 从1到50一共有多少个数字2, 我们首先需要知道都哪些数位有数字2, 经过分析我们发现数字2会分别出现在个位、十位上, 所以我们按照个位2、十位2来分类。

个位为2的数: 2、12、22、32、42 (5个);

十位为2的数: 20、21、22、23、24、25、26、27、28、29 (10个)。

所以, 把两类数字2加起来一共有 $10 + 5 = 15$ 个。

6 方方有一本书, 从第1页开始, 页码的第37个数字是多少?

**答案** 3 .

**解析** 分类计算：

一位数页码1至9页共9页，用9个数字，还缺 $37 - 9 = 28$ 个数字；

两位数页码最大到99页，从10到99页共90页，用 $(99 - 10 + 1) \times 2 = 180$ 个数字，大于28个数字；

说明第37个数字的页码是两位数，每个两位数页码由2个数字组成，28个数字刚好够

$28 \div 2 = 14$ 个页码，也就是第37个数字刚好是第14个两位数页码的个位，即 $14 + 9 = 23$ 的个位，所以是3 .

### 生活应用

小朋友，想一想，生活中还有哪些有趣的数串呢，组成这些数串的数字一共是多少个？



**答案** 答案不唯一，示例：

组成我国手机号码的数串一共有11个数字 .

**解析** 答案不唯一，示例：

组成我国手机号码的数串一共有11个数字 .

## 十、大开眼界

How many even numbers are there between 43 and 87?

在43和87之间有多少个偶数？

出自：2019年亚洲国际数学奥林匹克公开赛

**答案** 22 .

**解析** 可以分类枚举 .

十位是4 : 44、46、48 , 共3个 .

十位是5 : 50、52、54、56、58 , 共5个 .

十位是6 : 60、62、64、66、68 , 共5个 .

十位是7 : 70、72、74、76、78 , 共5个 .

十位是8 : 80、82、84、86 , 共4个 .

共 :  $3 + 5 + 5 + 5 + 4 = 22$  ( 个 ) .

## 十一、延伸阅读

### 音乐中的数学

德国著名哲学家、数学家莱布尼茨曾说：“音乐，就它的基础来说，是数学的；就它的出现来说，是直觉的。”“音乐是数学在灵魂中无意识的运算。”爱因斯坦说得更为风趣：“我们这个世界可以由音乐的音符组成，也可以由数学公式组成。”那么音乐与数学到底有什么联系呢？我们先来看一个小故事吧。

这个小故事是发生在毕达哥拉斯身上的，毕达哥拉斯是古希腊哲学家、数学家和天文学家。他很重视数学，试图用数解释一切，还宣称数是宇宙万物的本源。他认为不管是解释外在的客观世界，还是描述内在的精神世界，离开数学，几乎都是不可能的事情。

一天，毕达哥拉斯外出散步，经过一家铁匠铺，听到里面传出的打铁声和谐悦耳，便立刻走进铁匠铺一探究竟。铺子里的铁匠正手拿大锤，有条不紊地起劲敲打着铁砧上一根烧红的铁杵。他量了又量铁锤和铁砧的大小，发现了一个规律，音响的和谐与发声体体积的一定比例有关。之后，他又在琴弦上做了试验，进一步发现只要按比例划分一根振动着的弦，就可以产生悦耳的音程。就这样，毕达哥拉斯在世界上首先发现了音乐和数学的联系。他因此确信，音乐节奏的和谐，是由高低、长短、轻重不同的音调按照一定的数量比

例组成的。

我们知道，其实，乐谱的书写也离不开数学。简谱中的1、2、3、4、5、6、7这7个阿拉伯数字代表音阶中的7个基本音级。它们可以表示音的高低，也可以按照不同的方式组合在一起，形成无数美妙悦耳的音乐。在乐谱本上，我们还可以看到用数表示的节拍（ $4/4$ 拍、 $3/4$ 拍等）、全音符、半音符、四分之三音符、八分之一音符、十六分之一音符等。

作曲家们创作音乐时，书写的乐谱结构严密，层次分明，高潮迭起，这不仅归功于作曲家的构思巧妙，更离不开一个个美妙的数字。所以数学与音乐的联系可是很大呢！

