

# 1

## 小数乘法

·XIAOSHU CHENGFA·

小数乘以整数的意义与整数乘法的意义相同，就是求几个相同加数的和的简便运算。

计算小数乘法时，先按照整数乘法的法则算出积，再看因数中一共有几位小数，就从积的右边起数出几位，点上小数点。

当乘数比 1 小时，积比被乘数小；当乘数比 1 大时，积比被乘数大。

在实际应用中，小数乘法乘得的积往往不需要保留很多的小数位数，这时可根据需要，用“四舍五入”法保留一定的小数位数，求出积的近似值。



### 类型题 1

$$\text{计算：} 0.\underbrace{000\cdots042}_{40\text{个}0} \times 0.\underbrace{000\cdots029}_{50\text{个}0}$$

**【思路点拨】** 可先按整数乘法的方法求出 42 和 29 的积，然后看被乘数有  $(40+2=)$  42 位小数，乘数有  $(50+2=)$  52 位小数，两个因数共有  $(42+52=)$  94 位小数，然后从积的末尾向前数出 94 位小数点上小数点。

$$\begin{aligned} & 0.\underbrace{000\cdots042}_{40\text{个}0} \times 0.\underbrace{000\cdots029}_{50\text{个}0} \\ = & 0.\underbrace{000\cdots042}_{42\text{位小数}} \times 0.\underbrace{000\cdots029}_{52\text{位小数}} \end{aligned}$$

$$= 0.\underbrace{000\cdots 01218}_{94\text{位小数}}$$

$$= 0.\underbrace{000\cdots 01218}_{90\text{个}0}$$



### 举一反三

1. 计算： $0.\underbrace{000\cdots 074}_{35\text{个}0} \times 0.\underbrace{000\cdots 096}_{44\text{个}0}$
2. 计算： $0.\underbrace{000\cdots 0725}_{18\text{个}0} \times 0.\underbrace{000\cdots 038}_{24\text{个}0}$
3. 计算： $0.\underbrace{000\cdots 0748}_{2002\text{个}0} \times 0.\underbrace{000\cdots 0495}_{2000\text{个}0}$



### 类型题 2

在下面的○里填上“>”或“<”。

- (1)  $588 \times 0.989$  ○  $588$       (2)  $12.5 \times 0.997$  ○  $12.5$   
 (3)  $8.74 \times 1.001$  ○  $8.74$       (4)  $8.88 \times 1.10009$  ○  $8.88$

【思路点拨】(1) 因为因数  $0.989 < 1$ ，所以积比因数  $588$  小。

$$588 \times 0.989 \text{ (} \ominus \text{)} 588。$$

(2) 因为因数  $0.997 < 1$ ，所以积比因数  $12.5$  小。

$$12.5 \times 0.997 \text{ (} \ominus \text{)} 12.5。$$

(3) 因为因数  $1.001 > 1$ ，所以积比因数  $8.74$  大。

$$8.74 \times 1.001 \text{ (} \oplus \text{)} 8.74。$$

(4) 因为因数  $1.10009 > 1$ ，所以积比因数  $8.88$  大。

$$8.88 \times 1.10009 \text{ (} \oplus \text{)} 8.88。$$



### 举一反三

在下面各题的○里填上“>”、“<”或“=”。

1. (1)  $42.85 \times 1.15$  ○  $42.85$       (2)  $69.4 \times 0.9898$  ○  $69.4$

2. (1)  $8.95 \times 1.0001 \bigcirc 8.95$     (2)  $148.8 \times 0.91 \bigcirc 148.8$   
 (3)  $3.28 \times 0.8 \bigcirc 0.8$
3. (1)  $0.98 \times 1.32 \bigcirc 1.32$     (2)  $0.95 \times 0.9 \bigcirc 0.9 \times 0.95$   
 (3)  $0.8 \times 1.5 \bigcirc 0.8 \times 1.6$



### 类型题 3

一个整数（用 $\square$ 表示）与一个小数（用 $\triangle$ 表示）的和正好等于它们的积。它们各是多少？

$$\square + \triangle = \square \times \triangle$$

**【思路点拨】** 一个整数与一个小数的和不可能为零，因此它们的积也不可能是零。所以 $\square$ 一定是自然数。在“ $\square + \triangle = \square \times \triangle$ ”的两边同时除以 $\triangle$ （因为 $\triangle \neq 0$ ），得

$$\square \div \triangle + 1 = \square$$

观察上面的等式可知， $\square$ 是一个自然数，所以“ $\square \div \triangle$ ”的商一定是自然数。设 $\square \div \triangle = x$ （ $x$ 为自然数），则 
$$\begin{cases} \triangle \times x = \square, \\ x + 1 = \square. \end{cases}$$

只要 $\square$ 的值，即“ $\triangle \times x$ ”的积比 $x$ 多1，则 $\triangle$ 、 $\square = \triangle \times x$ 为所求。

经试验： $\square = 3$ ， $\triangle = 1.5$ 。

$$3 + 1.5 = 3 \times 1.5$$



### 举一反三

根据上面例题揭示的规律，写三组 $\square$ 和 $\triangle$ 的值。

- 当 $\square = ( \quad )$ ， $\triangle = ( \quad )$ 时，  
 $\square + \triangle = \square \times \triangle$ （ $\square$ 为自然数， $\triangle$ 为小数）。
- 当 $\square = ( \quad )$ ， $\triangle = ( \quad )$ 时，  
 $\square + \triangle = \square \times \triangle$ （ $\square$ 为自然数， $\triangle$ 为小数）。
- $\square$ 、 $\triangle$ 和 $\bigcirc$ 分别代表三个不同的自然数。

$$\square + \triangle + \circ = \square \times \triangle \times \circ$$

这就是说三个自然数的和等于这三个自然数的积。 $\square$ 、 $\triangle$ 、 $\circ$ 各代表多少？( $\square < \triangle < \circ$ )



#### 类型题 4

一个三位小数的近似值是 3.85 (保留两位小数)，这个数最大是多少？最小是多少？

**【思路点拨】** 一个三位小数“四舍”后的近似值是 3.85 的小数有 3.851, 3.852, 3.853 和 3.854。

一个三位小数“五入”后的近似值是 3.85 的小数有 3.845, 3.846, 3.847, 3.848 和 3.849。

由上面的分析可知，若一个三位小数的近似值是 3.85，这个数最大是 3.854，最小是 3.845。



#### 举一反三

1. 有一个两位小数的近似值是 12.7，这样的两位小数有哪些？这样的两位小数中最大可能是几？最小可能是几？
2. 有一个四位小数的近似值是 10.186，这样的四位小数有哪些？其中最大和最小的各是哪一个？
3. 有一个整数，用“四舍五入”法精确到百位，近似值为 200，这个数是多少？



## 类型题 5

根据  $85 \times 72 = 6120$ ，下面各题中括号里应填的数是多少？

- (1)  $0.85 \times 72 = ( \quad )$
- (2)  $0.85 \times 7.2 = ( \quad )$
- (3)  $85 \times ( \quad ) = 612$
- (4)  $( \quad ) \times 0.72 = 6.12$
- (5)  $( \quad ) \times ( \quad ) = 0.612$

**【思路点拨】** (1) 解答本题可把算式中的两个因数与原式比较，可知一个因数缩小了 100 倍，另一个因数不变，积要缩小 100 倍，6120 缩小 100 倍得 61.2。括号内应填 61.2。

(2) 把算式中的两个因数与原式中的两个因数比较，一个因数 85 缩小了 100 倍，另一个因数 72 缩小了 10 倍，积要缩小 1000 倍。括号内应填  $(6120 \div 1000 =)$  6.12。

(3) 与原式相比，一个因数不变，积缩小了 10 倍，另一个因数一定缩小 10 倍。另一个因数是  $(72 \div 10 =)$  7.2。

(4) 与原式相比，一个因数缩小了 100 倍，积缩小了 1000 倍，可知另一个因数缩小了 10 倍。 $85 \div 10 = 8.5$ 。

(5) 这是一道多解题，不管两个因数怎样变化，只要使积缩小 10000 倍的答案都是正确的。

- $$(0.85) \times (0.72) = 0.612$$
- $$(0.085) \times (7.2) = 0.612$$
- $$(8.5) \times (0.072) = 0.612$$
- $$(85) \times (0.0072) = 0.612$$
- $$(0.0085) \times (72) = 0.612$$

.....



## 举一反三

请你根据  $245 \times 380 = 93100$ ，在下列各题的括号内填上合适

的数。

1. (1)  $2.45 \times 3.8 = ( \quad )$

(2)  $24.5 \times 0.38 = ( \quad )$

2. (1)  $0.245 \times 38 = ( \quad )$

(2)  $( \quad ) \times 3.8 = 931$

(3)  $( \quad ) \times 0.38 = 9.31$

3. (1)  $( \quad ) \times ( \quad ) = 9.31$

(2)  $( \quad ) \times ( \quad ) = 0.931$

# 2 小数除法

·XIAOSHU CHUFA·

小数除法的意义与整数除法的意义相同，是已知两个因数的积与其中的一个因数，求另一个因数的运算。

除数是整数的小数除法，按照整数除法的法则去除，商的小数点要和被除数的小数点对齐；如果除到被除数末尾仍有余数，就在余数后面添 0 再继续除。除数是小数的除法，先移动除数的小数点，使它变成整数；除数的小数点向右移动几位，被除数的小数点也向右移动几位（位数不够的，在被除数末尾用“0”补充），然后按照除数是整数的小数除法进行计算。

除数小于 1，除得的商比被除数大；除数大于 1，除得的商比被除数小。



## 类型题 1

已知  $a = 0.\underbrace{000\cdots0}_{2005\text{个}0}625$ ， $b = 0.\underbrace{000\cdots0}_{2000\text{个}0}125$ ，求  $a \div b$  的值。

**【思路点拨】** 这是一道除数是小数的除法。按照除数是小数除法的方法，先移动除数的小数点，使它变成整数，除数共有  $(2000 + 3 = 2003)$  位小数，除数的小数点应向右移动 2003 位，它变成了整数 125，被除数的小数点也要向右移动 2003 位，被除数原有  $(2005 + 3 = 2008)$  位小数，小数点向右移动 2003 位后，变成了 0.00625，然后求 0.00625 除以 125 的商。

$$\begin{aligned}
 & 0.\underbrace{000\cdots0}2005\text{个}0625 \div 0.\underbrace{000\cdots0}2000\text{个}0125 \\
 & = 0.00625 \div 125 \\
 & = 0.00005
 \end{aligned}$$



### 举一反三

计算：

1.  $0.\underbrace{000\cdots0}10\text{个}0425 \div 0.\underbrace{000\cdots0}12\text{个}025$

2.  $0.\underbrace{000\cdots0}28\text{个}0612 \div 0.\underbrace{000\cdots0}30\text{个}036$

3.  $0.\underbrace{000\cdots0}32\text{个}03125 \times 0.\underbrace{000\cdots0}30\text{个}0345$



### 类型题 2

在下面的○里填上“>”或“<”。

(1)  $19.04 \div 11.7 \bigcirc 19.04$       (2)  $19.04 \div 1.17 \bigcirc 19.04$

(3)  $19.04 \div 0.117 \bigcirc 19.04$       (4)  $1.904 \div 0.0117 \bigcirc 1.904$

**【思路点拨】** 在除法中，除数大于1，商小于被除数；除数小于1，商大于被除数。根据这两条便不难在○中填上正确的符号了。

(1)  $19.04 \div 11.7 \bigcirc 19.04$

(2)  $19.04 \div 1.17 \bigcirc 19.04$

(3)  $19.04 \div 0.117 \bigcirc 19.04$

(4)  $1.904 \div 0.0117 \bigcirc 1.904$



### 举一反三

在下面各题的○中填上“>”、“<”或“=”。

1. (1)  $35.56 \div 1.27 \bigcirc 35.56$

(2)  $3.556 \div 0.127 \bigcirc 3.556$

2. (1)  $262.2 \div 13.8 \bigcirc 262.2$       (2)  $262.2 \div 0.138 \bigcirc 262.2$

3. (1)  $19.8 \times 1.7 \bigcirc 19.8$       (2)  $15.3 \times 0.17 \bigcirc 15.3$

(3)  $30.6 \div 1.7 \bigcirc 30.6$       (4)  $30.6 \div 0.17 \bigcirc 30.6$


**类型题 3**

在下面的○里填入适当的运算符号。

(1)  $93 \bigcirc 0.5 = 46.5$       (2)  $93 \bigcirc 0.5 = 186$

(3)  $93 \bigcirc 1.5 = 62$       (4)  $93 \bigcirc 1.5 = 139.5$

**【思路点拨】** 本题要应用小数乘法、除法的意义和下面的知识进行判断：一个不为零的数乘以带小数（大于1的数），积大于这个数；一个数乘以纯小数（小于1的数），积小于这个数；一个数除以带小数，商小于这个数；一个数除以纯小数，商大于这个数。灵活应用上面这些知识，便可在○中正确地填上运算符号。

(1)  $93 \otimes 0.5 = 46.5$       (2)  $93 \div 0.5 = 186$

(3)  $93 \div 1.5 = 62$       (4)  $93 \otimes 1.5 = 139.5$


**举一反三**

在下面各题的○中填上合适的符号。

1. (1)  $81 \bigcirc 0.5 = 40.5$       (2)  $81 \bigcirc 0.5 = 162$

2. (1)  $81 \bigcirc 1.5 = 54$       (2)  $81 \bigcirc 1.5 = 121.5$

3. (1)  $38.45 \div 0.93 \bigcirc 38.45 \times 0.93$

(2)  $18.74 \times 5.6 \bigcirc 187.4 \times 56 \div 100$

(3)  $93.86 \times 58.4 + 3 \bigcirc 93.86 \times (58.4 + 3)$

(4)  $0.4 \times (37.5 + 6) \bigcirc 0.4 \times 37.5 + 6$

(5)  $0.1 \div 0.01 \times 0.001 \div 0.0001 \bigcirc 10 \times 1$



#### 类型题 4

按一定的规律在□里填上适当的数。

(1) 6.25 2.5 1 □ □ 0.064

(2) 1.5 0.75 0.375 □ □ 0.046875

**【思路点拨】** (1) 这一列数的排列规律是：前一个数除以 2.5 等于后一个数。 $6.25 \div 2.5 = 2.5$ ， $2.5 \div 2.5 = 1$ ， $1 \div 2.5 = 0.4$ ， $0.4 \div 2.5 = 0.16$ ， $0.16 \div 2.5 = 0.064$ ，□中分别填 0.4 和 0.16。

6.25 2.5 1 0.4 0.16 0.064

(2) 这一列数的排列规律是：前一个数  $\times 0.5 =$  后一个数。 $1.5 \times 0.5 = 0.75$ ， $0.75 \times 0.5 = 0.375$ ， $0.375 \times 0.5 = 0.1875$ ， $0.1875 \times 0.5 = 0.09375$ ， $0.09375 \times 0.5 = 0.046875$ 。括号内分别填 0.1875 和 0.09375。

1.5 0.75 0.375 0.1875 0.09375 0.046875



#### 举一反三

找规律，在 ( ) 内填上合适的数。

1. 125 50 20 ( ) ( ) 1.28

2. 80 120 180 ( ) ( ) 607.5

3. 8 2 0.5 ( ) ( ) 0.0078125



#### 类型题 5

把 19.9949 分别精确到 1，0.1，0.01，各是多少？

**【思路点拨】** 精确到 1，0.1，0.01，可分别看十分位、百分位、千分位，四舍五入。

$$19.9949 \approx 20$$

∴

十分位上是 9，9 比 5 大，去掉 9 向前一位进 1。

$$19.9949 \approx 20.0$$

∴

百分位上是 9，9 比 5 大，去掉 9 向前一位进 1。

$$19.9949 \approx 19.99$$

∴

千分位上是 4，4 比 5 小，舍去。



### 举一反三

1. 计算下面各题：

(1)  $4.8 \div 2.3$  (保留一位小数)

(2)  $4.65 \div 11.7$  (保留两位小数)

(3)  $12.6 \div 13.5$  (保留三位小数)

有些应用题取近似值时，要想一想实际情况。下面两题的答案应取多少才合适？(保留整数)

2. 每套童装用布 2.4 米，127 米布可以做多少套这种童装？

3. 一辆汽车运化肥，一次最多装 4 吨，21 吨化肥需要运多少趟？

# 3

## 循环小数

·XUNHUAN XIAOSHU·

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，这样的小数叫做循环小数。小数部分的位数是有限的小数，叫做有限小数；小数部分的位数是无限的小数，叫做无限小数。

一个循环小数的小数部分依次不断地重复出现的数字，叫做这个循环小数的循环节。

循环节从小数部分第一位开始的，叫做纯循环小数；循环节不从小数部分第一位开始的，叫做混循环小数。



### 类型题 1

判断下面各题是不是正确。

(1)  $0.999999999$  是循环小数。 ( )

(2)  $1.\dot{3} < 1.333333333333$ 。 ( )

(3)  $2.070707 = 2.\dot{0}\dot{7}$  ( )

(4)  $0.0\dot{7}$  是混循环小数。 ( )

(5)  $13.243243243\cdots$  可写作  $13.\dot{2}\dot{4}$  ( )

**【思路点拨】** (1)  $0.999999999$  有 10 位小数，是一个有限小数，不是循环小数。在括号内应画“×”。

(2)  $1.\dot{3}$  是循环小数, 它等于  $1.333333 \dots$ , 应大于  $1.333333333333$ 。在括号内画“×”。

(3)  $2.\dot{0}\dot{7} = 2.07070707\dots$ , 它是无限循环小数, 而  $2.070707$  是有限小数,  $2.070707$  小于  $2.\dot{0}\dot{7}$ 。在括号内应画“×”。

(4)  $0.0\dot{7}$  的循环节不是从小数部分第一位开始的, 它是混循环小数。在括号内应画“√”。

(5) 一个小数, 从小数部分的某一位起, 一个数字或几个数字依次不断地重复出现, 这样的小数叫循环小数, 再结合循环节的概念,  $13.243243243\dots$  应写成  $13.\dot{2}4\dot{3}$ 。在括号内应画“×”。



### 举一反三

1. 判断正误 (对的在括号内画“√”, 错的打“×”)。

(1)  $0.66666666666666$  是循环小数。 ( )

(2)  $8.37373737 < 8.\dot{3}\dot{7}$  ( )

(3)  $7.434343434343$  是纯循环小数。 ( )

(4)  $12.0\dot{7}\dot{3}$  是混循环小数。 ( )

(5)  $12.\dot{0}\dot{7}\dot{3}$  是纯循环小数。 ( )

2. (1)  $1.4777\dots$  的循环节是 ( ), 用简便形式写出这个循环小数是 ( ), 它是 ( ) 小数。

(2)  $488.222\dots$  的循环节是 ( ), 用简便形式写出这个循环小数是 ( ), 它是 ( ) 小数。

3. 指出下面各小数哪些是纯循环小数, 哪些是混循环小数。

$7.27777\dots$  ( )

$11.247247\dots$  ( )

$0.0127127\dots$  ( )

$400.434343\dots$  ( )

0.00707…… ( )



## 类型题 2

用循环小数的简便记法表示下面各题的商。

$$1 \div 7 = \quad \quad \quad 2 \div 7 = \quad \quad \quad 3 \div 7 =$$

$$4 \div 7 = \quad \quad \quad 5 \div 7 = \quad \quad \quad 6 \div 7 =$$

观察这几个循环小数，你能发现什么规律吗？

**【思路点拨】**  $1 \div 7 = 0.142857142857\cdots = 0.\dot{1}4285\dot{7}$

$$2 \div 7 = 0.285714285714\cdots = 0.\dot{2}8571\dot{4}$$

$$3 \div 7 = 0.428571428571\cdots = 0.\dot{4}2857\dot{1}$$

$$4 \div 7 = 0.571428571428\cdots = 0.\dot{5}7142\dot{8}$$

$$5 \div 7 = 0.714285714285\cdots = 0.\dot{7}1428\dot{5}$$

$$6 \div 7 = 0.857142857142\cdots = 0.\dot{8}5714\dot{2}$$

规律：除数不变，被除数扩大多少倍，商扩大相同的倍数。

$$1 \div 7 = 0.\dot{1}4285\dot{7}$$

$$2 \div 7 = (1 \times 2) \div 7 = 0.\dot{1}4285\dot{7} \times 2 = 0.\dot{2}8571\dot{4}$$

$$3 \div 7 = (1 \times 3) \div 7 = 0.\dot{1}4285\dot{7} \times 3 = 0.\dot{4}2857\dot{1}$$



## 举一反三

1. 计算下面各题，商用循环小数的简便记法表示。

$$1 \div 11 = \quad \quad \quad 2 \div 11 = \quad \quad \quad 3 \div 11 = \quad \quad \quad 4 \div 11 =$$

想一想它们的得数有什么规律。请按规律直接写出下面各题的商。

$$5 \div 11 = \quad \quad \quad 6 \div 11 = \quad \quad \quad 7 \div 11 =$$

$$8 \div 11 = \quad \quad \quad 9 \div 11 = \quad \quad \quad 10 \div 11 =$$

2. 计算下面各题，商用循环小数表示。

$$(1) 18.8 \div 12 = \quad (2) 38.2 \div 2.7 =$$

$$(3) 81.6 \div 2.64 = \quad (4) 6.64 \div 3.3 =$$

3. 计算  $1 \div 9$ ，用循环小数表示它的商，然后直接写出下面各题的商。

$$2 \div 9 = \quad 4 \div 9 = \quad 5 \div 9 =$$

$$7 \div 9 = \quad 8 \div 9 =$$



### 类型题 3

比较下面各数的大小。

$$(1) 0.666 \bigcirc 0.\dot{6} \quad (2) 1.\dot{3}\dot{7} \bigcirc 1.374$$

$$(3) 1.6\dot{7} \bigcirc 1.\ddot{6}\ddot{7} \quad (4) 12.\ddot{5}\ddot{3} \bigcirc 12.537$$

【思路点拨】 (1) 因为  $0.\dot{6} = 0.66666\dots$ ， $0.666 < 0.66666\dots$ ，所以  $0.666 \bigcirc 0.\dot{6}$ 。

(2) 因为  $1.\dot{3}\dot{7} = 1.3737\dots$ ， $1.3737\dots \bigcirc 1.374$ ，所以  $1.\dot{3}\dot{7} \bigcirc 1.374$ 。

(3) 因为  $1.6\dot{7} = 1.6777\dots$ ， $1.\ddot{6}\ddot{7} = 1.6767\dots$ ， $1.6777\dots \bigcirc 1.6767$ ，所以  $1.6\dot{7} \bigcirc 1.\ddot{6}\ddot{7}$ 。

(4) 因为  $12.\ddot{5}\ddot{3} = 12.535353\dots$ ， $12.535353\dots < 12.537$ ，所以  $12.\ddot{5}\ddot{3} \bigcirc 12.537$ 。



### 举一反三

1. 比较下面各数的大小。

$$(1) 0.\dot{3} \bigcirc 0.3333333333 \quad (2) 1.\dot{8}\dot{5} \bigcirc 1.859$$

$$(3) 1.4\dot{9} \bigcirc 1.\ddot{4}\ddot{9} \quad (4) 2.0\dot{7} \bigcirc 2.\ddot{0}\ddot{7}$$

2. 把下面各数按从大到小的顺序排列。

$$3.2\dot{3} \quad 3.\dot{2}\dot{3} \quad 3.233$$

3. 把下面各数按从小到大的顺序排列。

$$0.\dot{9} \quad 0.\dot{9}\dot{0} \quad \frac{9}{10} \quad 99\%$$



#### 类型题 4

在循环小数  $2.71828\dot{1}$  的某一位上，再添上一个表示循环的圆点，使产生的循环小数尽可能大。请你写出新的循环小数。

**【思路点拨】** 在循环小数  $2.71828\dot{1}$  的小数部分中，8 最大，这个小圆点应点在 8 上，但由于小数部分（循环节中）有 2 个 8，前面一个 8 的后面是 2，比后面一个 8 后面的 1 大，故圆点应点在前面一个 8 上，即

$$2.71\dot{8}28\dot{1}。$$



#### 举一反三

1. 在混循环小数  $4.69197\dot{1}$  的某一位上，再添上一个表示循环的圆点，使产生的循环小数尽可能大。

2. 在混循环小数  $7.137475\dot{3}$  的某一位上，再添上一个表示循环的圆点，使产生的循环小数尽可能大。

3. 在循环小数  $1.100102\dot{0}\dot{3}$  中，移动循环节的前一个圆点，使新产生的循环小数尽可能小，这个新的循环小数应是多少？



### 类型题 5

在循环小数  $0.1\dot{2}3456\dot{7}$  中，移动表示循环节的前一个小圆点，使得新的循环小数的小数点后面第 100 位数字是 5，新的循环小数是多少？

**【思路点拨】** 后面一个小圆点不能动，前一个小圆点的位置应使“5”被包含在循环节中，用试验法进行解答。

如果前一个小圆点加在 5 的上面，一个循环节有三位数， $(100-4) \div 3 = 32$ ，第 100 位是 7；

如果前一个小圆点加在 4 的上面，一个循环节有四位数， $(100-3) \div 4 = 24 \dots 1$ ，第 100 位是 4；

如果前一个小圆点加在 3 的上面，一个循环节有五位数， $(100-2) \div 5 = 19 \dots 3$ ，第 100 位正好是 5；

同理可知，当前一个小圆点加在 2 或 1 的上面时，第 100 位都不是 5。

所以，新的循环小数是  $0.12\dot{3}456\dot{7}$ 。



### 举一反三

1. 给小数  $0.7082169453$  添上表示循环节的两个点，使其变为循环小数。已知小数点后面第 100 位是 5，这个循环小数是多少？
2. 在循环小数  $12.1\dot{2}34567\dot{8}$  的某个数字上再点上一个表示循环的圆点，使产生的循环小数的小数点后面第 100 位上的数字是 5。这个新产生的循环小数是多少？
3.  $3 \div 7$  的商的小数点后面第 2004 个数字是几？