

07

第七讲 计算之王

六年级数学

平行线教育线上课程
2020 年

PARALLEL EDUCATION

三人行，必有我师焉。择其善者而从之，其不善者而改之。

—— 孔子



第七讲 计算之王

智慧导航

1. 乘法分配律的灵活运用
2. 整体思想解决计算问题
3. 等差数列和 2 倍关系等比数列的计算

智慧基石

例 1

$$(1) \frac{39}{5} \div \left[32 \times \left(1 - \frac{5}{8} \right) + \frac{18}{5} \right]$$

$$(2) 1 \div \left[10\frac{1}{4} - \left(8.5 - 4 \times 1\frac{7}{8} \right) \right] \div 25\%$$

练一练

$$(1) \left[13.5 \div \left(11 + 2\frac{1}{4} \div \frac{9}{10} \right) - \frac{1}{7} \right] \times 1\frac{1}{6}$$

$$(2) \left[16 - \left(2.7 + \frac{24}{25} \div 3.2 \right) \times 1\frac{7}{12} \right] \div 0.125$$

例 2

$$(1) 2.015 \times 128 + 20.15 \times 76 + 201\frac{1}{2} \times 1.12$$

$$(2) 51\frac{1}{4} \times \frac{4}{5} + 61\frac{1}{5} \times \frac{5}{6} + 71\frac{1}{6} \times \frac{6}{7}$$

练一练

$$(1) 1.25 \times 17.6 + 36 \div \frac{4}{5} + 0.64 \times 12.5$$

$$(2) 31\frac{1}{2} \div \frac{3}{2} + 41\frac{1}{3} \div \frac{4}{3} + 51\frac{1}{4} \div \frac{5}{4}$$

例 3

$$(1) \frac{6}{77} + \frac{6}{77} \times 2 + \frac{6}{77} \times 3 + \cdots + \frac{6}{77} \times 11$$

$$(2) \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4}\right) + \cdots + \left(\frac{1}{2005} + \cdots + \frac{2004}{2005}\right)$$

练一练

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} + \frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \cdots + \frac{1}{50} + \frac{2}{50} + \cdots + \frac{49}{50}$$

例 4

$$(1) \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}$$

$$(2) \frac{1}{512} + \frac{1}{256} + \frac{1}{128} + \cdots + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + \cdots + 256 + 512$$

练一练

$$1\frac{1}{128} + 2\frac{1}{64} + 4\frac{1}{32} + 8\frac{1}{16} + 16\frac{1}{8} + 32\frac{1}{4} + 64\frac{1}{2}$$

例5

$$(1) \left(5\frac{5}{7} + 4\frac{4}{9} \right) \div \left(1\frac{1}{9} + 1\frac{3}{7} \right)$$

$$(2) \frac{2011 + 2010 \times 2012}{2011 \times 2012 - 1}$$

练一练

$$(1) \left(3\frac{9}{13} + \frac{16}{19} - 3\frac{3}{31} \right) \div \left(1\frac{11}{13} + \frac{8}{19} - 1\frac{17}{31} \right)$$

$$(2) \frac{1997 + 1996 \times 1998}{1997 \times 1998 - 1} + \frac{1998 + 1997 \times 1999}{1998 \times 1999 - 1}$$

例6

$$\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2012} \right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2013} \right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2013} \right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2012} \right)$$

练一练

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2005}\right) \times \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2004}\right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2005}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2004}\right)$$

智慧高峰

定义新的运算符号“ \otimes ”，有： $a \otimes b = a^b + a^{b-1}$ ，那么 $(2017 \otimes 2) - (2015 \otimes 2)$ 的计算结果是多少？

智慧攻略

1. 重点：

- A. 乘法分配律的灵活运用
- B. 等差数列和2倍关系等比数列的计算
- C. 整体思想的运用

智慧磨炼

1. (1) $\left[10\frac{2}{3} + \left(3\frac{2}{7} - 1\frac{1}{2}\right) \times 1\frac{3}{25}\right] \div 3\frac{1}{3}$

(2) $\left[\frac{7}{10} - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \times 50\%\right)\right] \div \frac{16}{7}$

2. (1) $0.2 \times 53 + 46 \times \frac{1}{5} + 41 \div 5$

(2) $71\frac{1}{6} \times \frac{6}{7} + 81\frac{1}{7} \times \frac{7}{8} + 91\frac{1}{8} \times \frac{8}{9}$

3. $\frac{17}{77} \times 10 + \frac{17}{77} \times 9 + \frac{17}{77} \times 8 + \dots + \frac{17}{77} \times 2 + \frac{17}{77}$

4. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256} + \frac{1}{512} + \frac{1}{1024} + \frac{1}{2048} + \frac{1}{4096}$

5. $\frac{1999 + 1998 \times 2000}{1999 \times 2000 - 1}$

