



分数计算技巧（裂项）

例1

(美国长岛小学数学竞赛)

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6}$$

例2

(第五届《小数报》数学竞赛初赛计算题第3题)

计算 $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{6} + 3\frac{1}{12} + 4\frac{1}{20} + \cdots + 20\frac{1}{420}$

例3

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{80} + \frac{1}{120} + \frac{1}{168} + \frac{1}{224} + \frac{1}{288}$$

例4

(2009年迎春杯初赛六年级)

计算 $25 \times \left(\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \cdots + \frac{1}{23 \times 25} \right) =$

例5

(第三届祖冲之杯邀请赛填空题第12题、人大附中入学测试题)

计算 $\frac{3}{5} + \frac{6}{7} + \frac{5}{6} + \frac{7}{12} + \frac{9}{20} + \frac{11}{30} + \frac{13}{42}$



奥数竞赛班

例6

计算 $1 - \frac{5}{6} + \frac{7}{12} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42} + \frac{15}{56} - \frac{17}{72} + \frac{19}{90}$



1. 崔氏黄金数列
2. 裂差：先裂再碎，掐头去尾。
3. 裂和 $\left\{ \begin{array}{l} \text{抵消} \\ \text{凑整} \end{array} \right.$





在线测试题

温馨提示：请在线作答，以便及时反馈孩子的薄弱环节！

1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42}$

A. $1\frac{6}{7}$

B. $1\frac{1}{7}$

C. $\frac{1}{7}$

D. $\frac{6}{7}$

2. $1\frac{1}{6} + 2\frac{1}{12} + 3\frac{1}{20} + 4\frac{1}{30} + 5\frac{1}{42} + 6\frac{1}{56} + 7\frac{1}{72}$

A. $28\frac{1}{18}$

B. $27\frac{7}{18}$

C. $29\frac{1}{18}$

D. $28\frac{7}{18}$

3. $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \frac{1}{21} + \frac{1}{28} + \frac{1}{36} + \frac{1}{45} + \frac{1}{55} + \frac{1}{66} + \frac{1}{78} + \frac{1}{91} + \frac{1}{105} + \frac{1}{120}$

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{9}{8}$

C. $\frac{7}{8}$

D. $\frac{7}{10}$

4. $\frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \dots + \frac{2}{97 \times 99}$

A. $\frac{98}{99}$

B. $1\frac{98}{99}$

C. $\frac{1}{99}$

D. $1\frac{1}{99}$

5. $\frac{1}{2} + \frac{5}{6} + \frac{11}{12} + \dots + \frac{109}{110}$

A. $10\frac{10}{11}$

B. $9\frac{10}{11}$

C. $9\frac{1}{11}$

D. $10\frac{1}{11}$

6. $1\frac{1}{3} - \frac{7}{12} + \frac{9}{20} - \frac{11}{30} + \frac{13}{42} - \frac{15}{56}$

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{9}{8}$

C. $\frac{7}{8}$

D. $\frac{7}{10}$

