

## CHUYÊN ĐỀ TOÁN LỚP 5

### CÁC BÀI TOÁN VỀ PHÂN SỐ

Họ tên: ..... Lớp: 6B1/ ..... Ngày: .... / ... / 20....

#### I. Kiến thức cần nhớ

#### II. Bài tập vận dụng

**Bài 1.1.** Tính giá trị của biểu thức:

$$a) \left( \frac{56}{9} - \frac{14}{3} \right) : \frac{4}{3} = \left( \frac{56}{9} - \frac{42}{9} \right) \times \frac{3}{4} = \frac{14}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{7}{6}$$

$$b) \frac{3}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{5}{7} - \frac{4}{7} = \frac{3}{4} + \frac{5}{28} - \frac{4}{7} = \frac{21}{28} + \frac{5}{28} - \frac{16}{28} = \frac{10}{28} = \frac{5}{14}$$

$$c) \frac{3}{8} + \frac{1}{3} : \frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{3}{8} + \left( \frac{4}{3} + \frac{2}{3} \right) = \frac{3}{8} + \frac{6}{3} = \frac{3}{8} + 2 = 2\frac{3}{8}$$

$$d) \frac{1111}{6666} + \frac{5}{24} + \frac{10101010}{16161616} = \frac{1}{6} + \frac{5}{24} + \frac{10}{16} = \frac{1}{6} + \frac{5}{24} + \frac{5}{8} = \frac{4}{24} + \frac{5}{24} + \frac{15}{24} = \frac{24}{24} = 1$$

**Bài 1.2.** Tính bằng cách hợp lý:

$$a) \frac{8}{17} + \frac{5}{13} + \frac{9}{17} + \frac{21}{13} = \left( \frac{8}{17} + \frac{9}{17} \right) + \left( \frac{5}{13} + \frac{21}{13} \right) = \frac{17}{17} + \frac{26}{13} = 1 + 2 = 3$$

$$b) 6\frac{3}{4} + 9\frac{3}{7} + 3\frac{1}{4} - 4\frac{3}{7} = \left( 6\frac{3}{4} + 3\frac{1}{4} \right) + \left( 9\frac{3}{7} - 4\frac{3}{7} \right) = \left( 9 + \frac{4}{4} \right) + \left( 5 + 0 \right) = 9 + 1 + 5 = 15$$

$2\frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3}$

$$c) \frac{5}{13} \times \frac{8}{17} + \frac{5}{13} \times \frac{9}{17} = \frac{5}{13} \times \left( \frac{8}{17} + \frac{9}{17} \right) = \frac{5}{13} \times 1 = \frac{5}{13}$$

$$d) 3\frac{5}{37} + \frac{14}{37} \times \frac{37}{36} - \frac{37}{36} \times \frac{14}{37} = 3\frac{5}{37} + \left( \frac{14}{36} - \frac{14}{36} \right) = 3\frac{5}{37} + 0 = 3\frac{5}{37}$$

$$e) \frac{12}{5} \times \frac{3}{7} - \frac{3}{7} \times \frac{2}{5} + 4\frac{1}{7} = \frac{3}{7} \times \left( \frac{12}{5} - \frac{2}{5} \right) + 4 + \frac{1}{7}$$

$$= \left( \frac{3}{7} \times 2 + \frac{1}{7} \right) + 4 = \left( \frac{6}{7} + \frac{1}{7} \right) + 4 = 1 + 4 = 5$$

**Bài 1.3.** Tính bằng cách thuận tiện nhất:

$$a) 4 \times \frac{9}{25} \times \frac{5}{18} \times 2 = \frac{4 \times \cancel{9} \times \cancel{5} \times 2}{\cancel{5} \times \cancel{5} \times \cancel{9} \times 2} = \frac{4}{5}$$

$$b) \frac{2016}{2017} \times \frac{2002}{2005} \times \frac{2017}{1996} \times \frac{2005}{2016} \times \frac{998}{1001} = \frac{\cancel{2016} \times 2 \times \cancel{998}}{\cancel{998} \times 2 \times \cancel{1001}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$c) \left(1 + \frac{1}{3}\right) \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) \times \left(1 + \frac{1}{5}\right) \times \left(1 + \frac{1}{6}\right) \times \dots \times \left(1 + \frac{1}{99}\right) \times \left(1 + \frac{1}{100}\right)$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{7}{6} \times \dots \times \frac{100}{99} \times \frac{101}{100} = \frac{\cancel{4} \times \cancel{5} \times \cancel{6} \times \dots \times \cancel{100} \times 101}{3 \times \cancel{4} \times \cancel{5} \times \cancel{6} \times \dots \times \cancel{99} \times \cancel{100}} = \frac{101}{3}$$

$$d) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{9}\right) \times \left(1 - \frac{1}{16}\right) \times \left(1 - \frac{1}{25}\right) \times \left(1 - \frac{1}{36}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{10000}\right)$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{8}{9} \times \frac{15}{16} \times \frac{24}{25} \times \frac{35}{36} \times \dots \times \frac{9999}{10000}$$

$$= \frac{1 \times 3}{2 \times 2} \times \frac{2 \times 4}{3 \times 3} \times \frac{3 \times 5}{4 \times 4} \times \frac{4 \times 6}{5 \times 5} \times \frac{5 \times 7}{6 \times 6} \times \dots \times \frac{99 \times 101}{100 \times 100}$$

$$= \frac{(1 \times \cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{4} \times \dots \times \cancel{99}) \times (3 \times \cancel{4} \times \cancel{5} \times \dots \times \cancel{100})}{(\cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{4} \times \dots \times \cancel{100}) \times (2 \times \cancel{3} \times \cancel{4} \times \dots \times \cancel{100})} = \frac{1 \times 101}{100 \times 2} = \frac{101}{200}$$

**Bài 1.4.** Tìm x biết:

a)  $\frac{29}{24} - x = \frac{5}{8}$

$$x = \frac{29}{24} - \frac{5}{8}$$

$$x = \frac{7}{12}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{3}$$

b)  $\frac{19}{45} : x = \frac{7}{24} \times \frac{8}{5}$

$$\frac{19}{45} : x = \frac{7}{15}$$

$$x = \frac{19}{45} : \frac{7}{15}$$

$$x = \frac{19}{21}$$

$$\frac{19}{45} \times \frac{15}{7} =$$

c)  $x - \frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{5}{8}$

$$x - \frac{2}{3} = \frac{5}{8}$$

$$x = \frac{5}{8} + \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{31}{24}$$

d)  $\frac{32}{5} - \frac{4}{5} : x = \frac{23}{10}$

$$\frac{4}{5} : x = \frac{32}{5} - \frac{23}{10}$$

$$\frac{4}{5} : x = \frac{41}{10}$$

$$x = \frac{4}{5} : \frac{41}{10}$$

$$x = \frac{8}{41}$$

e)  $\left(x - 1\frac{3}{4}\right) : 2 = \frac{1}{16}$

**Bài 1.5.** Tính các biểu thức sau:

a)  $A = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6}$

b)  $B = \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9} + \frac{2}{9 \times 11}$

c\*)  $C = \frac{6}{4 \times 7} + \frac{6}{7 \times 10} + \frac{6}{10 \times 13} + \frac{6}{13 \times 16}$

d\*)  $D = \frac{3}{1 \times 5} + \frac{3}{5 \times 9} + \frac{3}{9 \times 13} + \frac{3}{13 \times 17}$

Công thức:  $\frac{n}{a \times (a+n)} = \frac{1}{a} - \frac{1}{a+n}$

VD:  $\frac{2}{3 \times 5} = \frac{1}{3} - \frac{1}{5}$ ,  $\frac{3}{4 \times 7} = \frac{1}{4} - \frac{1}{7}$

a)  $A = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6}$

$$A = \frac{1}{1} - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

b)  $B \times 2 = \left(\frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \frac{1}{9 \times 11}\right) \times 2 = \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9} + \frac{2}{9 \times 11}$

$$B \times 2 = \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11} = \frac{1}{3} - \frac{1}{11}$$

$$B \times 2 = \frac{8}{33}$$

$$B = \frac{8}{33} : 2 = \frac{8}{33} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{33}$$

$$\frac{6}{4 \times 7} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4 \times 7}$$

$$c^*) C = \frac{6}{4 \times 7} + \frac{6}{7 \times 10} + \frac{6}{10 \times 13} + \frac{6}{13 \times 16}$$

$$d^*) D = \frac{3}{1 \times 5} + \frac{3}{5 \times 9} + \frac{3}{9 \times 13} + \frac{3}{13 \times 17}$$

$$C \cdot 2 = \left( \frac{6}{4 \times 7} + \frac{6}{7 \times 10} + \frac{6}{10 \times 13} + \frac{6}{13 \times 16} \right) \cdot 2$$

$$C : 2 = \frac{3}{4 \times 7} + \frac{3}{7 \times 10} + \frac{3}{10 \times 13} + \frac{3}{13 \times 16}$$

$$C : 2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{13} + \frac{1}{13} - \frac{1}{16} = \frac{1}{4} - \frac{1}{16} = \frac{3}{16}$$

$$C = \frac{3}{16} \times 2 = \frac{3}{8}$$

$$\frac{3}{1 \times 5} \times \frac{4}{3}$$

$$d^*) D = \frac{\overset{4}{3}}{1 \times 5} + \frac{\overset{4}{3}}{5 \times 9} + \frac{\overset{4}{3}}{9 \times 13} + \frac{\overset{4}{3}}{13 \times 17}$$

$$D \times \frac{4}{3} = \left( \frac{3}{1 \times 5} + \frac{3}{5 \times 9} + \frac{3}{9 \times 13} + \frac{3}{13 \times 17} \right) \times \frac{4}{3}$$

$$D \times \frac{4}{3} = \frac{4}{1 \times 5} + \frac{4}{5 \times 9} + \frac{4}{9 \times 13} + \frac{4}{13 \times 17}$$

$$D \times \frac{4}{3} = \frac{1}{1} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{13} + \frac{1}{13} - \frac{1}{17} = \frac{16}{17}$$

$$D = \frac{16}{17} : \frac{4}{3} = \frac{16}{17} \times \frac{3}{4} = \boxed{\frac{12}{17}}$$

$$\boxed{BTVN: 3.1 \rightarrow 3.8 \text{ (bớt } 3.5)}$$

**Bài 1.6.** Tính giá trị các biểu thức sau:

$$a) A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$$

$$b) B = \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243}$$

$$c) C = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{18} + \frac{1}{54} + \frac{1}{162}$$

$$d) D = \frac{2}{5} + \frac{2}{25} + \frac{2}{125} + \frac{2}{625}$$

**Bài 1.7.** Một vòi nước chảy vào bể không có nước, mỗi giờ chảy được  $\frac{2}{5}$  bể nước. Người ta mở vòi nước

trong 2 giờ rồi khóa vòi. Sau đó người ta đã dùng  $\frac{3}{4}$  lượng nước có trong bể. Hỏi lượng nước còn lại

chiếm mấy phần bể?

**Bài 1.8.** Hai vòi nước cùng chảy vào 1 bể không có nước thì sau 2 giờ sẽ đầy bể. Nếu để vòi I chảy riêng thì sau 3 giờ đầy bể. Hỏi vòi II chảy riêng thì sau bao lâu sẽ đầy bể?

**Bài 1.9.** Hiệu hai phân số bằng  $\frac{1}{4}$ . Thương của phân số thứ hai và phân số thứ nhất cũng bằng  $\frac{1}{4}$ . Tìm hai phân số đó.

### **III. Bài tập bổ sung**

**Bài 2.1.** Cho phân số  $\frac{5}{6}$ . Hỏi nếu cộng thêm 18 vào mẫu số của phân số đã cho thì phải cộng thêm số nào vào tử số của phân số đó để được phân số mới vẫn bằng  $\frac{5}{6}$ ?

**Bài 2.2.** Tổng của hai số bằng 392. Tìm hai số đó, biết rằng nếu viết thêm chữ số 7 vào bên phải số bé thì được số lớn.

**Bài 2.3.** Hiệu của hai số bằng 489. Tìm hai số đó, biết rằng nếu xóa chữ số 3 ở hàng đơn vị của số lớn thì được số bé.

### **IV. Bài tập về nhà**

**Bài 3.1.** Thực hiện phép tính:

a)  $\frac{11}{9} : \frac{7}{5} \times \frac{21}{22}$

b)  $\frac{5}{18} : 1\frac{1}{6} - \frac{9}{14} : 2\frac{7}{10}$

c)  $\frac{141414}{363636} + \frac{13}{18} + \frac{1515}{5454}$

**Bài 3.2.** Tính bằng cách hợp lý:

a)  $\frac{4}{7} + \frac{6}{11} + \frac{7}{13} + \frac{3}{7} + \frac{16}{11} + \frac{19}{13}$

b)  $7\frac{2}{5} + 8\frac{4}{9} + 2\frac{3}{5} - 3\frac{4}{9}$

c)  $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} \times \frac{3}{7} + \frac{2}{10} \times \frac{4}{7}$

d)  $1\frac{4}{7} + \frac{3}{7} \times \frac{1}{5} + \frac{3}{7} \times \frac{4}{5}$

**Bài 3.3.** Tìm x biết:

a)  $x + \frac{3}{14} = \frac{19}{21}$

b)  $x : \frac{4}{9} = \frac{3}{8}$

c)  $\frac{4}{15} : x = \frac{16}{25}$

d)  $x - \frac{1}{4} : \frac{5}{8} = \frac{7}{10}$

e)  $\frac{8}{5} - x : \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

**Bài 3.4.** Tính các biểu thức sau:

a)  $A = \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8}$

b)  $B = \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \frac{1}{10 \times 13} + \frac{1}{13 \times 16}$

c\*)  $C = \frac{6}{1 \times 3} + \frac{6}{3 \times 5} + \frac{6}{5 \times 7} + \frac{6}{7 \times 9}$

d\*)  $D = \frac{3}{4 \times 9} + \frac{3}{9 \times 14} + \frac{3}{14 \times 19} + \frac{3}{19 \times 24}$

**Bài 3.5.** Tính giá trị các biểu thức sau:

a)  $A = \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \frac{1}{1024}$

b)  $B = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{96}$

**Bài 3.6.** Hai vòi nước cùng chảy vào 1 bể không có nước. Nếu vòi I chảy riêng thì 6 giờ sẽ đầy bể. Nếu vòi II chảy riêng thì 4 giờ sẽ đầy bể. Hỏi sau khi cả 2 vòi cùng chảy 1 giờ thì còn lại mấy phần bể chưa có nước?

**Bài 3.7.** Tổng hai phân số bằng  $\frac{1}{2}$ . Thương của phân số thứ nhất và phân số thứ hai cũng bằng  $\frac{1}{2}$ . Tìm hai phân số đó.

**Bài 3.8.** Tìm số tự nhiên a biết khi thêm a vào tử số của phân số  $\frac{5}{12}$  thì được một phân số mới bằng phân số  $\frac{7}{6}$ .