

3.1 جمع اور تفریق

3.1.1 مختلف مخرج والی دو کسور کی جمع اور تفریق

دو مختلف مخرج والی کسور کی جمع اور تفریق میں ہمیں کسور کے مخرج کو برابر کرنا ہے۔ اس کے لیے ہمیں صرف مخرج کا ذواضعاف اقل معلوم کرنے کی ضرورت ہے۔

مثال کے طور پر $\frac{1}{2}$ اور $\frac{1}{3}$ کو جمع کرتے ہیں۔

2 اور 3 کا ذواضعاف اقل 6 ہے۔

$\frac{1}{2}$ کے مخرج 2 کو 6 میں تبدیل کریں (شمارکنندہ اور مخرج کو 3 سے ضرب دے کر)

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

$\frac{1}{3}$ کے مخرج 3 کو 6 میں تبدیل کریں (شمارکنندہ اور مخرج کو 2 سے ضرب دے کر)

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

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} \quad \text{اس لیے}$$

$$= \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$$

اسی طرح تفریق کا عمل بھی کیا گیا ہے۔

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6}$$

$$= \frac{3-2}{6}$$

$$= \frac{1}{6}$$

آئیں ہم مندرجہ ذیل مثالیں لیتے ہیں۔

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{9}$$

15 اور 9 کا ذواضعاف اقل 45 ہے۔

$$\therefore \frac{3}{5} = \frac{3 \times 9}{5 \times 9} = \frac{27}{45} \quad \left| \quad \frac{2}{9} = \frac{2 \times 5}{9 \times 5} = \frac{10}{45}\right.$$

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{9} = \frac{27}{45} + \frac{10}{45} \quad \text{اس لیے}$$

$$= \frac{27 + 10}{45}$$

$$= \frac{37}{45}$$

$$\frac{6}{11} - \frac{3}{22}$$

$$\frac{6}{11} - \frac{3}{22}$$

11 اور 22 کا ذواضعاف اقل 22 ہے اس لیے

$$= \frac{6 \times 2}{11 \times 2} - \frac{3 \times 1}{22 \times 1}$$

$$= \frac{12}{22} - \frac{3}{22}$$

$$= \frac{12 - 3}{22} = \frac{9}{22}$$

مشق 3.1

حل کریں۔

$$\frac{7}{24} + \frac{5}{36} \quad .4 \quad \frac{5}{9} + \frac{2}{11} \quad .3 \quad \frac{2}{9} + \frac{4}{15} \quad .2 \quad \frac{1}{6} + \frac{2}{9} \quad .1$$

$$\frac{1}{14} + \frac{2}{21} \quad .8 \quad \frac{7}{8} + \frac{5}{32} \quad .7 \quad \frac{5}{13} + \frac{1}{26} \quad .6 \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{5} \quad .5$$

$$\frac{5}{13} - \frac{3}{26} \quad .12 \quad \frac{5}{6} - \frac{2}{9} \quad .11 \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \quad .10 \quad \frac{3}{20} + \frac{4}{30} \quad .9$$

$$\frac{3}{7} - \frac{1}{8} \quad .16 \quad \frac{5}{13} - \frac{5}{26} \quad .15 \quad \frac{15}{17} - \frac{25}{34} \quad .14 \quad \frac{3}{4} - \frac{1}{3} \quad .13$$

$$\frac{7}{20} - \frac{7}{30} \quad .18 \quad \frac{7}{10} - \frac{13}{20} \quad .17$$

• دو سے زیادہ مختلف مخارج والی کسور کی جمع اور تفریق

دو سے زیادہ مختلف مخارج والی کسور کی جمع اور تفریق کا عمل اسی طرح ہے جیسے دو کسور کی جمع اور تفریق کا عمل۔

مثال 1 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ کو حل کریں۔

حل 2، 3 اور 4 کا ذواصغاف اقل 12 ہے۔ ہر کسر کے مخرج کو 12 ہونا چاہیے۔

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} &= \frac{1 \times 6}{2 \times 6} + \frac{1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} \text{ اس لیے} \\ &= \frac{6}{12} + \frac{4}{12} + \frac{3}{12} \\ &= \frac{6 + 4 + 3}{12} \\ &= \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}\end{aligned}$$

مثال 3 $\frac{1}{2} - \frac{1}{5} - \frac{1}{4}$ کو حل کریں۔

حل $\frac{1}{2} - \frac{1}{5} - \frac{1}{4}$

2، 4 اور 5 کا ذواصغاف اقل 20 ہے۔

اس لیے

$$\begin{aligned}&= \frac{1 \times 10}{2 \times 10} - \frac{1 \times 4}{5 \times 4} - \frac{1 \times 5}{4 \times 5} \\ &= \frac{10}{20} - \frac{4}{20} - \frac{5}{20} \\ &= \frac{10 - 4 - 5}{20} \\ &= \frac{1}{20}\end{aligned}$$

مثال 2 $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5}$ کو حل کریں۔

حل $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5}$

3، 4 اور 5 کا ذواصغاف اقل 60 ہے۔

اس لیے

$$\begin{aligned}&= \frac{2 \times 20}{3 \times 20} + \frac{3 \times 15}{4 \times 15} + \frac{4 \times 12}{5 \times 12} \\ &= \frac{40}{60} + \frac{45}{60} + \frac{48}{60} \\ &= \frac{40 + 45 + 48}{60} \\ &= \frac{133}{60} \\ &= 2\frac{13}{60}\end{aligned}$$

مشق 3.2

حل کریں۔

.3 $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{2}{3}$

.2 $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6}$

.1 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$

.6 $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6}$

.5 $\frac{1}{7} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

.4 $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6}$

.9 $\frac{3}{10} + \frac{1}{4} + \frac{5}{6}$

.8 $\frac{9}{10} - \frac{1}{2} - \frac{1}{5}$

.7 $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} + \frac{1}{9}$

.12 $\frac{6}{7} - \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$

.11 $\frac{4}{5} + \frac{5}{6} + \frac{1}{3}$

.10 $\frac{13}{14} - \frac{1}{3} - \frac{1}{5}$

3.1.2 ایک ہی مخرج والی کسور کی جمع کی خاصیت مبادلہ کی پڑتال

مثال 2

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{3} = \frac{4}{3} + \frac{2}{3} \quad \text{پڑتال کریں:}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{3} = \frac{4}{3} + \frac{2}{3}$$

$$\text{L.H.S} = \frac{2}{3} + \frac{4}{3}$$

$$= \frac{2+4}{3} = \frac{\cancel{6}^2}{\cancel{3}_1}$$

$$= 2 \quad \text{.....(i)}$$

$$\text{R.H.S} = \frac{4}{3} + \frac{2}{3}$$

$$= \frac{4+2}{3} = \frac{\cancel{6}^2}{\cancel{3}_1}$$

$$= 2 \quad \text{.....(ii)}$$

(i) اور (ii) کی مدد سے

$$\text{L.H.S} = \text{R.H.S}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{3} = \frac{4}{3} + \frac{2}{3} \quad \text{پس}$$

مثال 1

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \quad \text{پڑتال کریں:}$$

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

$$\text{L.H.S} = \frac{1}{3} + \frac{2}{3}$$

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

$$= 1 \quad \text{.....(i)}$$

$$\text{R.H.S} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3}$$

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

$$= 1 \quad \text{.....(ii)}$$

(i) اور (ii) کی مدد سے

$$\text{L.H.S} = \text{R.H.S}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \quad \text{پس}$$

3.1.3 ایک ہی مخرج والی کسور کی خاصیت تلازم کی پڑتال

مثال $\left(\frac{1}{8} + \frac{2}{8}\right) + \frac{4}{8} = \frac{1}{8} + \left(\frac{2}{8} + \frac{4}{8}\right)$ کی پڑتال کریں۔

حل $\left(\frac{1}{8} + \frac{2}{8}\right) + \frac{4}{8} = \frac{1}{8} + \left(\frac{2}{8} + \frac{4}{8}\right)$

$$\begin{aligned} \text{L.H.S} &= \left(\frac{1}{8} + \frac{2}{8}\right) + \frac{4}{8} \\ &= \left(\frac{1+2}{8}\right) + \frac{4}{8} \\ &= \frac{3}{8} + \frac{4}{8} \\ &= \frac{3+4}{8} \\ &= \frac{7}{8} \end{aligned} \quad \text{.....(i)}$$

$$\begin{aligned} \text{R.H.S} &= \frac{1}{8} + \left(\frac{2}{8} + \frac{4}{8}\right) \\ &= \frac{1}{8} + \left(\frac{2+4}{8}\right) \\ &= \frac{1}{8} + \frac{6}{8} \\ &= \frac{1+6}{8} \\ &= \frac{7}{8} \end{aligned} \quad \text{.....(ii)}$$

L.H.S=R.H.S سے (ii) اور (i) کی مدد سے

$$\left(\frac{1}{8} + \frac{2}{8}\right) + \frac{4}{8} = \frac{1}{8} + \left(\frac{2}{8} + \frac{4}{8}\right) \text{ پس}$$

مشق 3.3

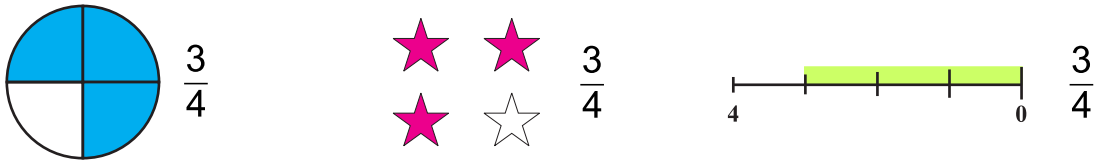
پڑتال کریں۔

- | | |
|---|--|
| $\frac{1}{7} + \frac{5}{7} = \frac{5}{7} + \frac{1}{7}$.2 | $\frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \frac{4}{8} + \frac{3}{8}$.1 |
| $\frac{5}{9} + \frac{3}{9} = \frac{3}{9} + \frac{5}{9}$.4 | $\frac{3}{14} + \frac{6}{14} = \frac{6}{14} + \frac{3}{14}$.3 |
| $\frac{11}{20} + \frac{5}{20} = \frac{5}{20} + \frac{11}{20}$.6 | $\frac{3}{17} + \frac{13}{17} = \frac{13}{17} + \frac{3}{17}$.5 |
| $\frac{1}{3} + \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{3}\right) = \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right) + \frac{5}{3}$.8 | $\frac{3}{8} + \left(\frac{7}{8} + \frac{5}{8}\right) = \left(\frac{3}{8} + \frac{7}{8}\right) + \frac{5}{8}$.7 |
| $\frac{3}{19} + \left(\frac{7}{19} + \frac{5}{19}\right) = \left(\frac{3}{19} + \frac{7}{19}\right) + \frac{5}{19}$.10 | $\frac{3}{7} + \left(\frac{1}{7} + \frac{2}{7}\right) = \left(\frac{3}{7} + \frac{1}{7}\right) + \frac{2}{7}$.9 |

3.2 ضرب

3.2.1 کسری ایک عدد سے ضرب اور شکل سے اس کا مظاہرہ

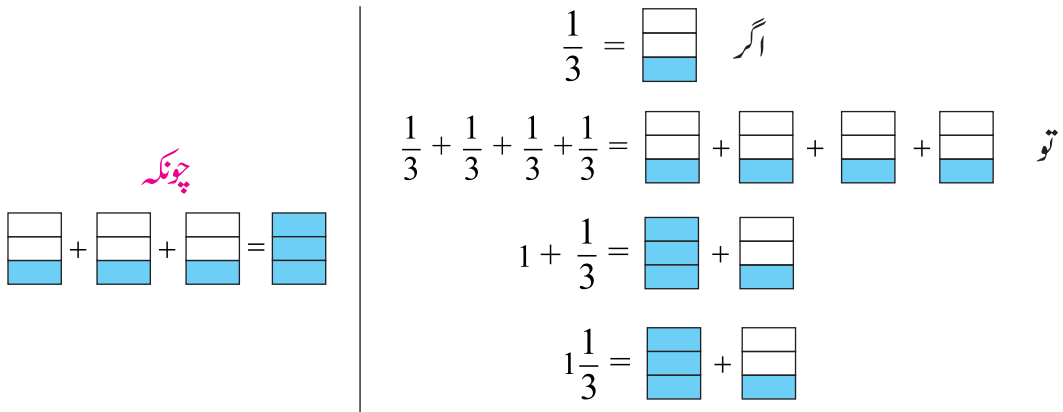
ایک کسری کو کئی مختلف طریقوں سے پیش کیا جاسکتا ہے۔ مثلاً $\frac{3}{4}$ کو مندرجہ ذیل طریقوں سے پیش کیا جاسکتا ہے۔



کسری ایک عدد سے ضرب سے مراد کسری اتنی بار جمع ہے۔

$$\frac{1}{3} \times 4 = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \quad \text{مثال 1}$$

$$\frac{1}{3} \times 4 = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \quad \text{حل}$$




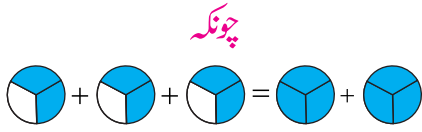
$1\frac{1}{3}$ سے مراد ایک مکمل شکل جس کے تین برابر حصے ہیں اور دوسری شکل میں ایک حصہ تین برابر حصوں میں ہے۔

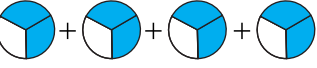
کسی ایک کسری ایک عدد سے ضرب کے لیے صرف شمار کنندہ کو اس عدد سے ضرب دیتے ہیں جبکہ مخارج وہی رہتا ہے۔

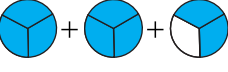
مثال 2 $\frac{2}{3}$ کو 4 سے ضرب دیں۔

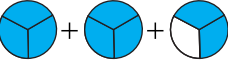
حل $\frac{2}{3} \times 4 = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$

اگر $\frac{2}{3} =$  تو



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

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

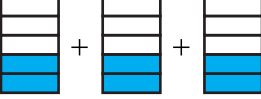
$2\frac{2}{3} =$ 

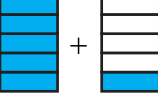
دو مکمل اشکال اور ایک شکل کا دو تہائی حصہ

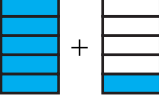
مثال 3 $\frac{2}{5}$ کی 3 سے ضرب کو اشکال کی مدد سے ظاہر کریں۔

حل $\frac{2}{5} \times 3 = \frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5}$

اگر $\frac{2}{5} =$  تو

$\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} =$ 

$1 + \frac{1}{5} =$ 

$1\frac{1}{5} =$ 

یعنی ایک مکمل شکل اور ایک شکل کا $\frac{1}{5}$ حصہ

مشق 3.4

مندرجہ ذیل کسور کو اعداد سے ضرب دیں اشکال کو استعمال کرتے ہوئے۔

| | | | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| $\frac{5}{12} \times 3$.4 | $\frac{2}{8} \times 4$.3 | $\frac{3}{4} \times 6$.2 | $\frac{1}{5} \times 3$.1 |
| $\frac{2}{3} \times 5$.8 | $\frac{2}{3} \times 5$.7 | $\frac{3}{5} \times 4$.6 | $\frac{2}{7} \times 3$.5 |
| | | $\frac{1}{3} \times 5$.10 | $\frac{5}{9} \times 8$.9 |

3.2.2 دو یا دو سے زیادہ کسور (واجب، غیر واجب اور مرکب) کی ضرب بریکٹ کے استعمال کے ساتھ

کسور کی ضرب میں ہم صرف شمار کنندہ کو شمار کنندہ سے اور مخرج کو مخرج سے ضرب دیتے ہیں۔

| | |
|--|---|
| <p>مثال 2 حل کریں: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{4}{6}$</p> <p>حل</p> $\frac{2}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{4}{6}$ $= \frac{2 \times 1 \times 4}{3 \times 5 \times 6} = \frac{8}{90}$ | <p>مثال 1 حل کریں: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$</p> <p>حل</p> $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$ $= \frac{2 \times 1}{3 \times 3} = \frac{2}{9}$ |
|--|---|

اگر کسور کی ضرب میں بریکٹ بھی شامل ہو تو پہلے بریکٹ کے اندر کسور کو ضرب دیتے ہیں۔

| | |
|---|---|
| <p>مثال 4 حل کریں: $2\frac{2}{3} \times \left(1\frac{4}{7} \times 3\frac{1}{2}\right)$</p> <p>حل</p> $2\frac{2}{3} \times \left(1\frac{4}{7} \times 3\frac{1}{2}\right) = \frac{8}{3} \times \left(\frac{11}{7} \times \frac{7}{2}\right)$ $= \frac{8}{3} \times \frac{11}{2}$ $= \frac{4\cancel{8} \times 11}{3 \times \cancel{2}1}$ $= \frac{44}{3} = 14\frac{2}{3}$ | <p>مثال 3 حل کریں: $\frac{2}{3} \times \left(\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}\right)$</p> <p>حل</p> $\frac{2}{3} \times \left(\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}\right)$ $= \frac{2}{3} \times \left(\frac{4 \times 1}{5 \times 3}\right)$ $= \frac{2}{3} \times \frac{4}{15}$ $= \frac{2 \times 4}{3 \times 15} = \frac{8}{45}$ |
|---|---|

مشق 3.5

حل کریں۔

$$\begin{array}{lll}
 \frac{1}{5} \times \left(\frac{5}{8} \times \frac{5}{7} \right) & .3 & \frac{1}{5} \times \left(\frac{3}{4} \times \frac{2}{7} \right) & .2 & \frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \right) & .1 \\
 \frac{1}{12} \times \left(\frac{4}{3} \times \frac{8}{5} \right) & .6 & \frac{7}{3} \times \left(\frac{1}{7} \times \frac{3}{2} \right) & .5 & \frac{3}{2} \times \left(\frac{8}{3} \times \frac{7}{4} \right) & .4 \\
 \frac{6}{5} \times \left(1\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} \right) & .9 & \left(2\frac{2}{9} \times 3\frac{4}{5} \right) \times 2\frac{3}{4} & .8 & \left(1\frac{2}{3} \times 3\frac{2}{3} \right) \times 2\frac{3}{4} & .7
 \end{array}$$

3.2.3 کسور کی ضرب کی خاصیت مبادلہ کی پڑتال

$$\begin{array}{l}
 \text{مثال 1} \\
 \text{حل}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{پڑتال کریں:} \\
 \frac{1}{7} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{1}{7} \\
 \frac{1}{7} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{1}{7}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l}
 \text{L.H.S} = \frac{1}{7} \times \frac{4}{5} & \text{R.H.S} = \frac{4}{5} \times \frac{1}{7} \\
 = \frac{1 \times 4}{7 \times 5} & = \frac{4 \times 1}{5 \times 7} \\
 = \frac{4}{35} \quad \dots\dots(i) & = \frac{4}{35} \quad \dots\dots(ii)
 \end{array}$$

L.H.S = R.H.S کے مطابق (ii) اور (i)

$$\begin{array}{l}
 \text{مثال 2} \\
 \text{حل}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{پڑتال کریں:} \\
 1\frac{2}{3} \times 2\frac{4}{5} = 2\frac{4}{5} \times 1\frac{2}{3} \\
 1\frac{2}{3} \times 2\frac{4}{5} = 2\frac{4}{5} \times 1\frac{2}{3}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l}
 \text{L.H.S} = 1\frac{2}{3} \times 2\frac{4}{5} & \text{R.H.S} = 2\frac{4}{5} \times 1\frac{2}{3} \\
 = \frac{5}{3} \times \frac{14}{5} & = \frac{14}{5} \times \frac{5}{3} \\
 = \frac{\cancel{5}^1 \times 14}{3 \times \cancel{5}_1} = \frac{14}{3} & = \frac{14 \times \cancel{5}^1}{\cancel{5}_1 \times 3} = \frac{14}{3} \\
 = 4\frac{2}{3} \quad \dots\dots(i) & = 4\frac{2}{3} \quad \dots\dots(ii)
 \end{array}$$

L.H.S = R.H.S کے مطابق (ii) اور (i)

پس دو کسور کو کسی بھی ترتیب سے ضرب دینے سے حاصل ضرب وہی رہتی ہے۔

مشق 3.6

پڑتال کریں۔

- | | | | |
|---|-----|---|----|
| $\frac{1}{12} \times \frac{5}{8} = \frac{5}{8} \times \frac{1}{12}$ | .2 | $\frac{5}{7} \times \frac{6}{11} = \frac{6}{11} \times \frac{5}{7}$ | .1 |
| $1\frac{2}{5} \times \frac{7}{9} = \frac{7}{9} \times 1\frac{2}{5}$ | .4 | $\frac{2}{3} \times \frac{2}{7} = \frac{2}{7} \times \frac{2}{3}$ | .3 |
| $3\frac{2}{3} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{9} \times 3\frac{2}{3}$ | .6 | $1\frac{1}{11} \times 2\frac{3}{4} = 2\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{11}$ | .5 |
| $4\frac{1}{5} \times 2\frac{4}{5} = 2\frac{4}{5} \times 4\frac{1}{5}$ | .8 | $2\frac{1}{3} \times 3\frac{4}{5} = 3\frac{4}{5} \times 2\frac{1}{3}$ | .7 |
| $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} = 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{2}$ | .10 | $4\frac{1}{4} \times 1\frac{4}{5} = 1\frac{4}{5} \times 4\frac{1}{4}$ | .9 |

3.2.4 کسور کی ضرب کی خاصیت تلازم کی پڑتال

مثال 1 پڑتال کریں: $\frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{5}{7}\right) = \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}\right) \times \frac{5}{7}$ حل $\frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{5}{7}\right) = \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}\right) \times \frac{5}{7}$

$$\begin{aligned}
 \text{L.H.S} &= \frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{5}{7}\right) \\
 &= \frac{2}{3} \times \left(\frac{1 \times 5}{3 \times 7}\right) \\
 &= \frac{2}{3} \times \frac{5}{21} \\
 &= \frac{2 \times 5}{3 \times 21} \\
 &= \frac{10}{63} \dots\dots\dots(i)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{L.H.S} &= \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}\right) \times \frac{5}{7} \\
 &= \left(\frac{2 \times 1}{3 \times 3}\right) \times \frac{5}{7} \\
 &= \frac{2}{9} \times \frac{5}{7} \\
 &= \frac{2 \times 5}{9 \times 7} \\
 &= \frac{10}{63} \dots\dots\dots(ii)
 \end{aligned}$$

(i) اور (ii) کی مدد سے

L.H.S = R.H.S

مثال 2 پڑتال کریں: $1\frac{2}{3} \times \left(2\frac{1}{3} \times \frac{4}{5}\right) = \left(1\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{3}\right) \times \frac{4}{5}$

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

$$\begin{aligned} \text{L.H.S} &= 1\frac{2}{3} \times \left(2\frac{1}{3} \times \frac{4}{5}\right) \\ &= \frac{5}{3} \times \left(\frac{7}{3} \times \frac{4}{5}\right) \\ &= \frac{5}{3} \times \frac{28}{15} \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{28}{3} = \frac{28}{9} \\ &= 3\frac{1}{9} \dots\dots(i) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{R.H.S} &= \left(1\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{3}\right) \times \frac{4}{5} \\ &= \left(\frac{5}{3} \times \frac{7}{3}\right) \times \frac{4}{5} \\ &= \frac{35}{9} \times \frac{4}{5} \\ &= \frac{28}{9} \\ &= 3\frac{1}{9} \dots\dots(ii) \end{aligned}$$

(i) اور (ii) کی مدد سے

$$\text{L.H.S} = \text{R.H.S}$$

پس تین کسور کو کسی بھی ترتیب سے ضرب دی جائے تو حاصل ضرب وہی رہتی ہے۔

مشق 3.7

پڑتال کریں۔

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{3}{7}\right) &= \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{3}\right) \times \frac{3}{7} \quad .2 & \frac{1}{2} \times \left(\frac{3}{5} \times \frac{3}{7}\right) &= \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}\right) \times \frac{3}{7} \quad .1 \\ 1\frac{2}{5} \times \left(2\frac{2}{3} \times \frac{7}{9}\right) &= \left(1\frac{2}{5} \times 2\frac{2}{3}\right) \times \frac{7}{9} \quad .4 & 1\frac{1}{3} \times \left(\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}\right) &= \left(1\frac{1}{3} \times \frac{2}{3}\right) \times \frac{4}{5} \quad .3 \\ \frac{4}{3} \times \left(\frac{3}{7} \times \frac{4}{9}\right) &= \left(\frac{4}{3} \times \frac{3}{7}\right) \times \frac{4}{9} \quad .6 & \left(1\frac{2}{3} \times 2\frac{3}{4}\right) \times 3\frac{1}{5} &= 1\frac{2}{3} \times \left(2\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{5}\right) \quad .5 \end{aligned}$$

3.3 تقسیم

3.3.1 ایک کسور کی دوسری کسور سے تقسیم (واجب، غیر واجب اور مرکب)

ایک کسور کی دوسری کسور سے تقسیم کے عمل کے لیے ہم دوسری کسور کا معکوس لیتے ہیں اور پھر دونوں کسور کو ضرب دیتے ہیں۔

مثال 2 حل کریں: $\frac{4}{5} \div \frac{7}{5}$

$$\begin{aligned} & \frac{4}{5} \div \frac{7}{5} \\ &= \frac{4}{5} \times \frac{5}{7} \\ &= \frac{4 \times \cancel{5}}{\cancel{5} \times 7} \\ &= \frac{4}{7} \end{aligned}$$

حل

مثال 1 حل کریں: $\frac{2}{3} \div \frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3} \div \frac{1}{2} \\ &= \frac{2}{3} \times \frac{2}{1} \quad \left[\frac{1}{2} \text{ کا معکوس } \frac{2}{1} \text{ ہے} \right] \\ &= \frac{2 \times 2}{3} \\ &= \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3} \end{aligned}$$

حل

مثال 3 حل کریں: $4\frac{1}{5} \div \frac{7}{2}$

$$\begin{aligned} 4\frac{1}{5} \div \frac{7}{2} &= \frac{21}{5} \times \frac{2}{7} \\ &= \frac{3\cancel{7} \times 2}{5 \times \cancel{7}_1} \\ &= \frac{3 \times 2}{5} \\ &= \frac{6}{5} \\ &= 1\frac{1}{5} \end{aligned}$$

حل

مشق 3.8

مندرجہ ذیل کو حل کریں۔

$$\begin{aligned} & \frac{7}{9} \div \frac{5}{6} \quad .3 \\ & \frac{7}{4} \div 1\frac{1}{2} \quad .6 \\ & 3\frac{1}{5} \div 2\frac{2}{3} \quad .9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3} \div \frac{1}{3} \quad .2 \\ & \frac{2}{3} \div 1\frac{1}{3} \quad .5 \\ & 1\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{3} \quad .8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{3}{10} \div \frac{3}{5} \quad .1 \\ & \frac{4}{7} \div 2\frac{1}{10} \quad .4 \\ & 2\frac{3}{4} \div 4\frac{1}{5} \quad .7 \end{aligned}$$

3.3.2 کسور والے جملوں کا اختصار BODMAS اصول استعمال کرتے ہوئے۔

| | |
|--|---|
| | مثال |
| | حل |
| | حل کریں: $1\frac{1}{3} + \{(5\frac{1}{3} \div 2) - \frac{1}{4}\}$ |
| $1\frac{1}{3} + \{(5\frac{1}{3} \div 2) - \frac{1}{4}\}$ | $\Rightarrow \frac{4}{3} + \frac{29}{12}$ |
| $= \frac{4}{3} + \{(\frac{16}{3} \div 2) - \frac{1}{4}\}$ | $= \frac{16 + 29}{12}$ |
| $= \frac{4}{3} + \{(\frac{8}{3} \times \frac{1}{2}) - \frac{1}{4}\}$ | $= \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$ |
| $= \frac{4}{3} + \{\frac{8}{3} - \frac{1}{4}\}$ | $= 3\frac{3}{4}$ |
| $= \frac{4}{3} + \{\frac{32-3}{12}\}$ | |

مشق 3.9

مندرجہ ذیل کو حل کریں۔

| | | | |
|--|----|--|----|
| $(\frac{1}{2} + \frac{1}{5}) \div (\frac{3}{3} \times \frac{1}{2})$ | .2 | $2\frac{1}{3} \times (\frac{2}{3} + \frac{3}{5}) \div \frac{2}{5}$ | .1 |
| $4\frac{1}{3} + \{(3\frac{3}{5} + 1\frac{3}{4}) \times 4\}$ | .4 | $1\frac{2}{3} \times (\frac{4}{9} + \frac{2}{3}) \div (2\frac{2}{5} \times \frac{1}{2})$ | .3 |
| $\frac{1}{4} + \{\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} \times (\frac{1}{5} - \frac{1}{10})\}$ | .6 | $[\{(\frac{9}{10} \div 3) + \frac{7}{10}\} - \frac{1}{5}]$ | .5 |
| $[2\frac{4}{9} - \{4\frac{4}{9} - (\frac{5}{9} - \frac{1}{3})\} \times 9]$ | .8 | $2\frac{2}{3} \times \{1\frac{1}{4} + (3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2})\}$ | .7 |

متفرق مشق 3

1- ہر سوال کے چار ممکن جوابات دیے گئے ہیں۔ صحیح جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔

| | | | | | |
|---------------|-----|----------------|-----|---------------------------------|------|
| | | | | $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = ?$ | (i) |
| $\frac{4}{3}$ | (d) | $\frac{3}{3}$ | (c) | $\frac{1}{3}$ | (a) |
| | | $\frac{2}{3}$ | (b) | | |
| | | | | $\frac{7}{9} - \frac{4}{9} = ?$ | (ii) |
| $\frac{1}{9}$ | (d) | $\frac{3}{9}$ | (c) | $\frac{11}{9}$ | (a) |
| | | $\frac{28}{9}$ | (b) | | |

$$\frac{5}{9} \div \frac{1}{9} = ? \quad \text{(iii)}$$

$$\frac{1}{5} \quad \text{(d)} \quad \frac{1}{9} \quad \text{(c)} \quad 5 \quad \text{(b)} \quad 9 \quad \text{(a)}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = ? \quad \text{(iv)}$$

$$\frac{14}{15} \quad \text{(d)} \quad \frac{10}{21} \quad \text{(c)} \quad \frac{3}{4} \quad \text{(b)} \quad \frac{7}{10} \quad \text{(a)}$$

2۔ حل کریں۔

$$\begin{array}{llll} \frac{7}{9} - \frac{5}{9} \quad \text{.iv} & 1\frac{7}{9} + 1\frac{1}{9} \quad \text{.iii} & \frac{1}{3} + 2\frac{1}{3} \quad \text{.ii} & \frac{7}{8} + \frac{5}{8} \quad \text{.i} \\ \frac{5}{7} + \frac{1}{7} + \frac{3}{7} \quad \text{.viii} & \frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \quad \text{.vii} & 3\frac{1}{12} - 1\frac{1}{12} \quad \text{.vi} & 1\frac{1}{3} - \frac{2}{3} \quad \text{.v} \\ \frac{2}{7} + (\frac{3}{7} + \frac{4}{7}) \quad \text{.xii} & 2\frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \quad \text{.xi} & \frac{1}{3} \times 2\frac{1}{3} \quad \text{.x} & \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} \quad \text{.ix} \\ \frac{7}{20} - \frac{7}{30} \quad \text{.xvi} & 4\frac{1}{5} \div 1\frac{1}{5} \quad \text{.xv} & 3\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} \quad \text{.xiv} & \frac{2}{3} \times (\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}) \quad \text{.xiii} \end{array}$$

خلاصہ

- دو یا دو سے زیادہ کسور جن کے مخارج مختلف ہوں کو جمع یا تفریق کرنے کے لیے ہمیں کسور کے مخارج کو ایک ہی بنانا پڑتا ہے کسور کو مترادف کسور میں تبدیل کرنے سے۔
- کسور کی کسی عدد سے ضرب سے مراد اس کسور کو اتنی دفعہ جمع کرنا ہے۔
- کسور کو کسی عدد سے ضرب دینے کے لیے صرف اس عدد کو شمار کنندہ سے ضرب دیں۔
- دو یا دو سے زیادہ کسور کی ضرب کے لیے حاصل ضرب کے شمار کنندہ کو حاصل کرنے کے لیے ان کے شمار کنندوں کو ضرب دیں اور مخارج حاصل کرنے کے لیے ان کے مخارجوں کو ضرب دیں۔
- $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ کو کسور کی جمع کی خاصیت مبادلہ کہتے ہیں۔
- $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$ کو کسور کی ضرب کی خاصیت مبادلہ کہتے ہیں۔
- $(\frac{1}{4} + \frac{2}{7}) + \frac{3}{7} = \frac{1}{7} + (\frac{2}{7} + \frac{3}{7})$ کو کسور کی جمع کی خاصیت تلازم کہتے ہیں۔
- $(\frac{1}{5} \times \frac{2}{5}) \times \frac{4}{5} = \frac{1}{5} \times (\frac{2}{5} \times \frac{4}{5})$ کو کسور کی ضرب کی خاصیت تلازم کہتے ہیں۔