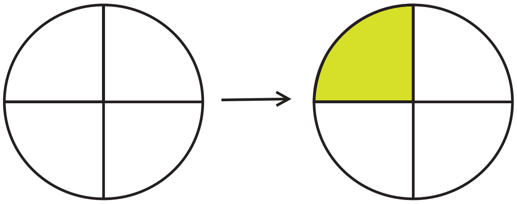
باب: 5 کسور (Fractions)

5.1 کسور کو سمجھنا

دیے گئے دائرے پر غور کیجیے۔



$= \frac{1}{4}$

اس کو 4 برابر حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ 4 میں سے

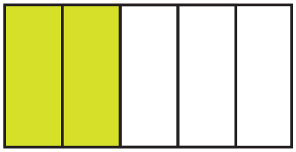
1 حصہ رنگ دار ہے۔

ہم کہتے ہیں کہ دائرے کا $\frac{1}{4}$ حصہ رنگ دار ہے۔

$\frac{1}{4}$ کسر کی مثال ہے۔

> ایک کسر کسی مکمل کے ایک حصے کو ظاہر کرتی ہے جو کہ برابر حصوں میں تقسیم ہوتا ہے۔

دی گئی مستطیل کو غور سے دیکھیے۔



5 میں سے 2 حصے رنگ دار ہیں۔

$\frac{2}{5}$ حصہ مستطیل کا رنگ دار ہے۔

ایک کسر کے دو حصے ہوتے ہیں۔

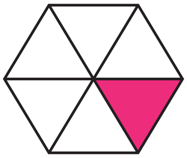
شمار کنندہ ← 2

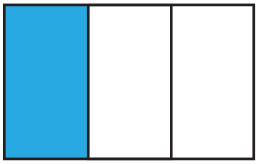
مخرج یا نسب نما ← 5

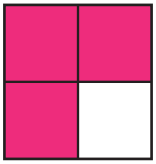
> مکمل کے برابر حصوں سے لیے گئے حصوں کو شمار کنندہ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

> مکمل کو جتنے برابر حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ اسے مخرج یا نسب نما سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

مندرجہ ذیل اشکال کے تمام حصوں اور رنگ دار حصوں پر غور کیجیے اور ہر شکل کے نیچے درست کسر لکھیے۔



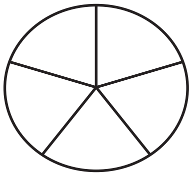
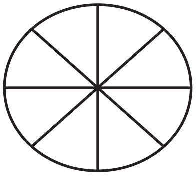
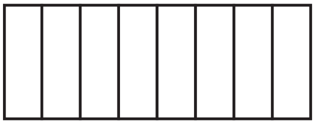




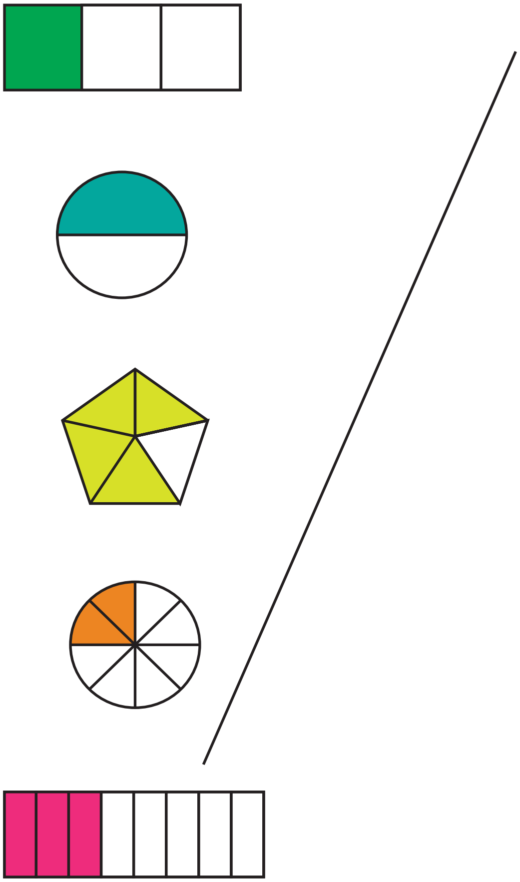
$\frac{3}{4}$

مشق 5.1

1. نیچے دی گئی اشکال کو ان کی کسر کے مطابق رنگ بھریے۔

		
$\frac{2}{5}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$

2. کسر کو اس کی متعلقہ شکل سے ملایئے۔



$\frac{3}{8}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{2}{8}$

$\frac{4}{5}$

$\frac{1}{2}$

یاد رکھیے!

کسر:
کسر مکمل کے برابر حصوں میں سے ایک حصے کو ظاہر کرتی ہے۔

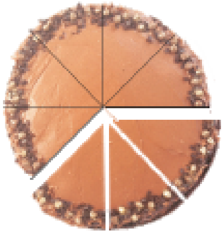
شمار کنندہ:
شمار کنندہ کسر کا اوپر والا عدد ہوتا ہے۔ جو کہ مکمل کے برابر حصوں میں سے لیے گئے حصوں کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔

مخرج یا نسب نما:
مخرج یا نسب نما کسر کا نیچے والا عدد ہوتا ہے جو مکمل کو جتنے برابر حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے ان کو ظاہر کرتا ہے۔

5.2 ایک جیسی اور مختلف کسور (Like and Unlike Fractions)

$\frac{1}{8}$

$\frac{3}{8}$



احمد کی امّی نے ایک جیسے دو کیک خریدے۔ انھوں نے پہلے کیک کو 8 برابر حصوں میں کاٹ کر 1 حصہ نکال لیا۔

انھوں نے پہلے کیک میں سے $\frac{1}{8}$ حصہ نکالا۔

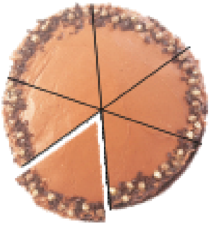
پھر انھوں نے دوسرے کیک کو 8 برابر حصوں میں کاٹ کر 3 حصے نکال لیے۔

انھوں نے دوسرے کیک میں سے $\frac{3}{8}$ حصہ نکالا۔

اس طرح دونوں کیک ایک جیسے برابر ٹکڑوں میں کٹ گئے۔ دونوں کسروں کے مخرج یا نسب نما ایک جیسے ہیں۔ ہم ان کسور کو ایک جیسی کسور کہتے ہیں۔ $\frac{3}{8}$ اور $\frac{1}{8}$ ایک جیسی کسور ہیں۔

ایک جیسی کسور ایسی کسور ہوتی ہیں جس میں نسب نما ایک جیسے ہوتے ہیں۔

$\frac{1}{6}$



$\frac{1}{8}$

انعم کی امی نے ایک جیسے دو کیک خریدے۔ انھوں نے ایک کیک کو 6 برابر حصوں میں کاٹ کر 1 حصہ نکال لیا۔

انھوں نے پہلے کیک سے $\frac{1}{6}$ حصہ نکالا۔

انھوں نے دوسرے کیک کو 8 برابر حصوں میں کاٹ کر 1 حصہ نکال لیا۔

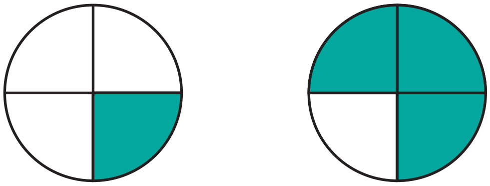
انھوں نے دوسرے کیک میں سے $\frac{1}{8}$ حصہ نکالا۔

اس طرح دونوں کیک مختلف حصوں میں کٹ گئے۔ دونوں کسروں کے نسب نما مختلف ہیں۔ ہم ان کسور کو مختلف کسور کہتے ہیں۔ $\frac{1}{6}$ اور $\frac{1}{8}$ مختلف کسور ہیں۔

مختلف کسور ایسی کسور ہوتی ہیں جس میں نسب نما ایک جیسے نہیں ہوتے۔

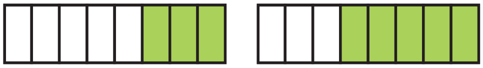
مشق 5.2

1. مندرجہ ذیل میں سے کون سے سیٹ ایک جیسی کسور کو ظاہر کرتے ہیں؟



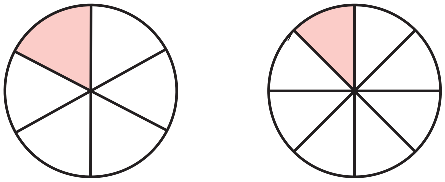
$\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$

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

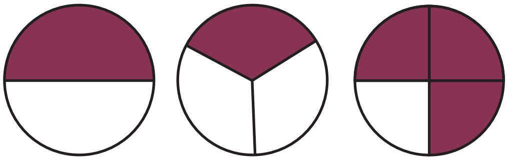


$\frac{3}{8}$ $\frac{5}{8}$

$\frac{7}{8}$ $\frac{1}{8}$



$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{8}$



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

$\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$

$\frac{3}{4}$ $\frac{2}{7}$

2. نیچے دیے گئے ہر سیٹ میں سے ایک جیسی کسور کے گرد دائرہ لگائیں۔

a) $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{8}{9}$

b) $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{1}{9}$

c) $\frac{7}{8}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{9}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{2}{9}$

e) $\frac{5}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{3}{7}$

f) $\frac{1}{6}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{5}{6}$

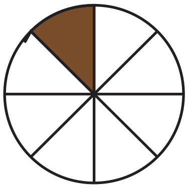
5.3 ایک جیسی کسور کا موازنہ اور ترتیب دینا

ایک جیسی کسور کا موازنہ

اس دائرے کو دیکھیں۔

سارہ نے 8 میں سے 1 حصے میں رنگ بھرا۔

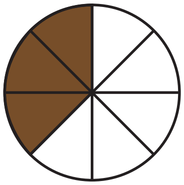
اس نے دائرے کے $\frac{1}{8}$ حصے میں رنگ بھرا۔



$\frac{1}{8}$

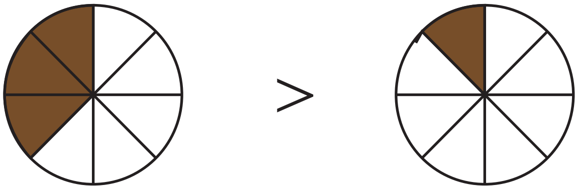
احمد نے 8 میں سے 3 حصوں میں رنگ بھرا۔

اس نے دائرے کے $\frac{3}{8}$ حصے میں رنگ بھرا۔



$\frac{3}{8}$

ہر حصہ ایک جیسے سائز کا ہے۔ 8 میں سے 3 حصے، 8 میں سے 1 حصہ سے بڑے ہیں۔



$\frac{3}{8} > \frac{1}{8}$

$\frac{3}{8}$ بڑا ہے $\frac{1}{8}$ سے۔

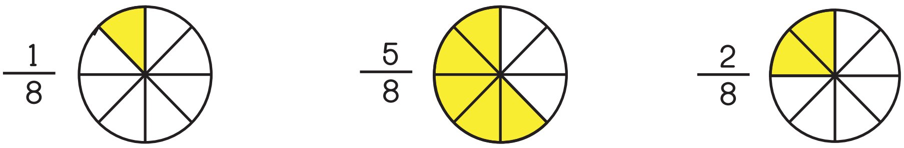
جب ایک جیسے نسب نما والی کسور کا موازنہ کرتے ہیں۔ تو بڑے شمار کنندہ والی کسر بڑی ہوتی ہے۔

کسور کا موازنہ دیے گئے خانوں میں ”<“ یا ”>“ علامت لگا کر کیجیے۔

$\frac{1}{3} \square \frac{2}{3}$ $\quad$ $\frac{5}{7} \square \frac{1}{7}$ $\quad$ $\frac{1}{5} \square \frac{4}{5}$

ایک جیسی کسور کو ترتیب دینا

علی، احمد اور سارہ نے ایک کیک خریدا۔ علی نے کیک کا $\frac{1}{8}$ حصہ، احمد نے $\frac{5}{8}$ حصہ اور سارہ نے $\frac{2}{8}$ حصہ کھایا۔
کس نے زیادہ کیک کھایا؟



تمام کسور کے نسب نما ایک جیسے ہیں۔ پس ہم شمار کنندہ کا موازنہ کریں گے۔ 5، 2 اور 1 سے بڑا ہے۔ پس کسر $\frac{5}{8}$ سب سے بڑی ہے۔ احمد نے سب سے زیادہ کیک کھایا۔

آیئے ان کسور کو ترتیب صعودی میں لکھتے ہیں۔

سب سے چھوٹی کسر پہلے لکھیں اور سب سے بڑی آخر میں لکھیں۔

$\frac{1}{8}$ $\frac{2}{8}$ $\frac{5}{8}$ →

یاد رکھیے۔ اگر آپ پہلے سب سے چھوٹا اور آخر میں سب سے بڑا عدد لکھتے ہیں۔ تو اسے **ترتیب صعودی** کہتے ہیں۔

$\frac{1}{7}$ ، $\frac{3}{7}$ اور $\frac{2}{7}$ کو ترتیب نزولی میں ترتیب دیں۔

$\frac{3}{7}$ سب سے بڑی کسر ہے۔ ہم اسے پہلے لکھیں گے اور کسر $\frac{1}{7}$ سب سے چھوٹی کسر ہے ہم اسے آخر میں لکھیں گے۔

← $\frac{3}{7}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{1}{7}$

یاد رکھیے۔ اگر آپ پہلے سب سے بڑا اور آخر میں سب سے چھوٹا عدد لکھتے ہیں تو اسے **ترتیب نزولی** کہتے ہیں۔

مندرجہ ذیل کسور کو ترتیب صعودی میں ترتیب دیں۔

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

مندرجہ ذیل کسور کو ترتیب نزولی میں ترتیب دیں۔

$\frac{4}{9}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{1}{9}$ ______________

مشق 5.3

1. کسور کا موازنہ ">" یا "<" کی علامات لگا کر کیجیے۔

a) $\frac{1}{8}$ □ $\frac{5}{8}$ b) $\frac{5}{9}$ □ $\frac{2}{9}$ c) $\frac{2}{7}$ □ $\frac{3}{7}$

d) $\frac{7}{8}$ □ $\frac{3}{8}$ e) $\frac{1}{5}$ □ $\frac{2}{5}$ f) $\frac{6}{7}$ □ $\frac{4}{7}$

2. مندرجہ ذیل کسور کو ترتیب صعودی میں ترتیب دیں۔

a) $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{2}{5}$ __________

b) $\frac{2}{7}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{3}{7}$ __________

c) $\frac{5}{9}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{1}{9}$ __________

3. مندرجہ ذیل کسور کو ترتیب نزولی میں ترتیب دیں۔

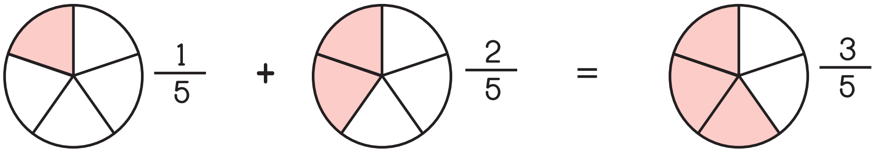
a) $\frac{1}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{8}$ __________

b) $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{5}$ __________

c) $\frac{7}{13}$ $\frac{5}{13}$ $\frac{3}{13}$ __________

5.4 ایک جیسی کسور کی جمع اور تفریق

احمد نے کیک کا $\frac{1}{5}$ حصہ اور سارہ نے کیک کا $\frac{2}{5}$ حصہ کھایا۔ دونوں نے کیک کا کل کتنا حصہ کھایا؟



دونوں کسور کے نسب نما ظاہر کرتے ہیں کہ کیک کو ایک جیسے برابر حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ پس ہم 2 اور 1 کو بآسانی جمع کر سکتے ہیں۔

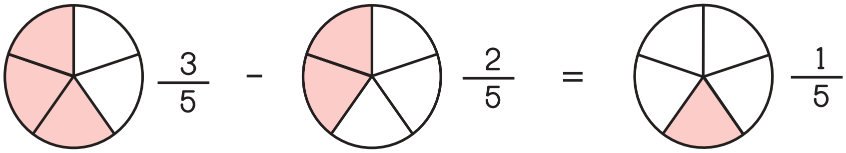
> ایک جیسے نسب نما والی کسور کو جمع کرنے کے لیے ہم صرف شمار کنندوں کو جمع کرتے ہیں اور اسے ایک ہی نسب نما کے اوپر لکھتے ہیں۔

پس، $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{1+2}{5} = \frac{3}{5}$

سارہ اور احمد نے کیک کا کل $\frac{3}{5}$ حصہ کھایا۔

علی نے ایک دائرے کے $\frac{3}{5}$ حصے میں رنگ بھرا۔ پھر اُس نے اس میں سے $\frac{2}{5}$ حصے کو مٹا دیا۔ دیے ہوئے دائرے کا کتنا حصہ رنگ دار رہ گیا؟

آیئے $\frac{3}{5}$ میں سے $\frac{2}{5}$ کو تفریق کرتے ہیں۔



دونوں کسور کے نسب نما ظاہر کرتے ہیں کہ دائرہ کو ایک جیسے برابر حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے لہٰذا ہم 3 میں سے 2 کو بآسانی تفریق کر سکتے ہیں۔

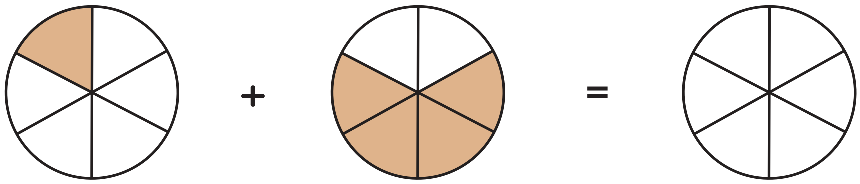
> ایک جیسے نسب نما والی کسور کو تفریق کرنے کے لیے ہم صرف شمار کنندوں کو تفریق کرتے ہیں اور اسے ایک ہی نسب نما کے اوپر لکھتے ہیں۔

پس، $\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3-2}{5} = \frac{1}{5}$

دائرے کا $\frac{1}{5}$ حصہ رنگ دار رہ گیا۔

مشق 5.4

.1 کسور کو جمع کریں اور اشکال میں رنگ بھریں۔



$\frac{1}{6}$ + $\frac{4}{6}$ = $\frac{\quad}{6}$

.2 مندرجہ ذیل کسور کا مجموعہ معلوم کریں۔

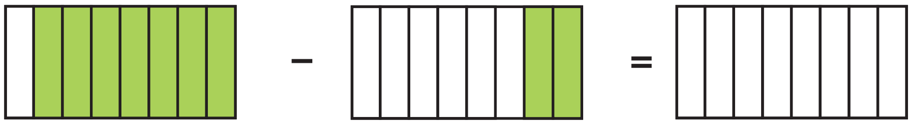
a) $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \square$

b) $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \square$

c) $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \square$

d) $\frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \square$

.3 کسور کو تفریق کریں اور اشکال میں رنگ بھریں۔



$\frac{7}{8}$ − $\frac{2}{8}$ = $\frac{\quad}{8}$

.4 مندرجہ ذیل کسور کے درمیان فرق معلوم کریں۔

a) $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \square$

b) $\frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \square$

c) $\frac{4}{7} - \frac{2}{7} = \square$

d) $\frac{5}{8} - \frac{4}{8} = \square$

5.5 مکمل عدد کو کسر سے ضرب دینا

یاد رکھیے۔ کہ اگر ہم کسی عدد کو 1 سے ضرب دیتے ہیں تو ہمیں وہی عدد حاصل ہوتا ہے۔

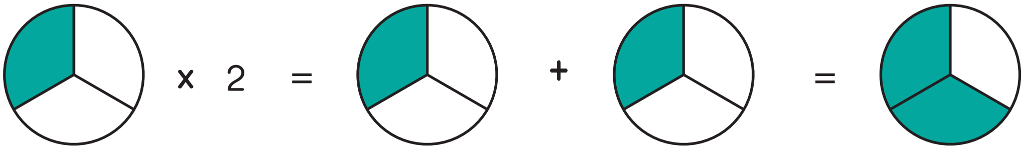
$5 \times 1 = 5$ ، $1 \times 3 = 3$ وغیرہ۔

بالکل اسی طرح اگر ہم کسی کسر کو 1 سے ضرب دیتے ہیں تو ہمیں وہی کسر حاصل ہوتی ہے۔

$\frac{3}{5} \times 1 = \frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$ اور $\frac{5}{7} \times 1 = \frac{5}{7}$

آیئے $\frac{1}{3}$ کو 2 سے ضرب دیتے ہیں۔

ہم جانتے ہیں کہ ضرب بار بار جمع کرنے کا عمل ہے۔ پس، ہم $\frac{1}{3}$ کو دو مرتبہ جمع کریں گے۔



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

پس، $\frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$

آیئے $3 \times \frac{2}{7}$ معلوم کرتے ہیں۔

ہم $\frac{2}{7}$ کو تین مرتبہ جمع کریں گے۔

$$\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{2+2+2}{7} = \frac{6}{7}$$

مندرجہ ذیل کو مکمل کریں۔

$$\frac{1}{5} \times 3 = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \square$$

$$\frac{2}{11} \times 5 = \square + \square + \square + \square + \square = \square$$

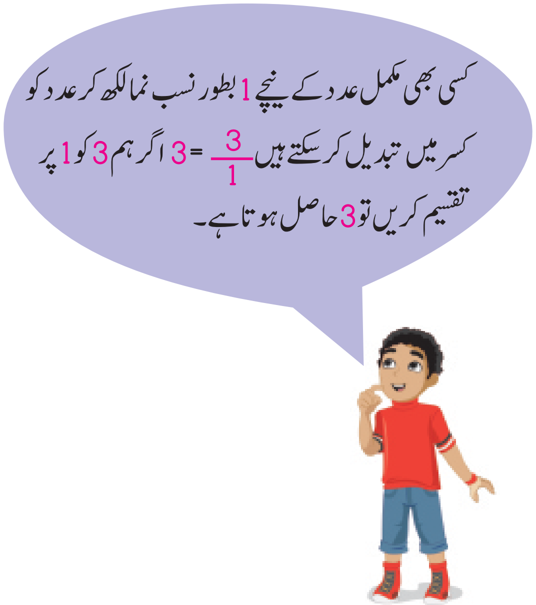
ہم ضرب کا عمل بار بار جمع کے عمل سے سیکھ چکے ہیں۔

$$\frac{2}{7} \times 3 = \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{2+2+2}{7} = \frac{6}{7}$$

آیئے ایک مکمل عدد کو ایک کسر کی صورت میں لکھ کر اس کے حاصل ضرب کو معلوم کرتے ہیں۔

3 اور $\frac{3}{1}$ ایک جیسے ہیں۔

آیئے معلوم کرتے ہیں $\frac{2}{7} \times \frac{3}{1}$



کسور کو ضرب دینے کے لیے ہم ایک کسر کے شمار کنندہ کو دوسری کسر کے شمار کنندہ کے ساتھ اور ایک کسر کے نسب نما کو دوسری کسر کے نسب نما سے ضرب دیتے ہیں۔

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

$3 \times \frac{3}{7}$ معلوم کریں۔

$$\frac{3}{1} \times \frac{3}{7} = \frac{3 \times 3}{1 \times 7} = \frac{9}{7}$$

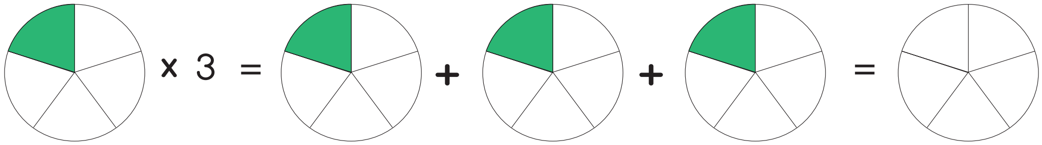
مندرجہ ذیل کا ضرب معلوم کریں۔

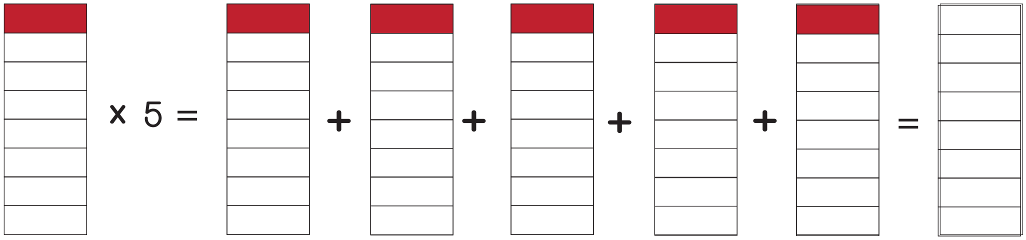
$5 \times \frac{1}{3} =$

$2 \times \frac{4}{9} =$

مشق 5.5

1. کسور کو دیے گئے مکمل عدد سے ضرب دیں اور دی گئی اشکال میں رنگ بھریں۔

a)


b)


2. مندرجہ ذیل کو جمع کا عمل دہراتے ہوئے ضرب دیں۔

a) $2 \times \frac{1}{7} = \frac{1}{7} + \frac{1}{7} = \frac{2}{7}$

b) $5 \times \frac{2}{11} =$ ______ = ______

c) $3 \times \frac{3}{10} =$ ______ = ______

d) $6 \times \frac{1}{2} =$ ______ = ______

e) $2 \times \frac{4}{9} =$ ______ = ______

f) $7 \times \frac{1}{8} =$ ______ = ______

3. مکمل عدد کو کسور میں تبدیل کریں اور اُن کا حاصلِ ضرب معلوم کریں۔

a) $2 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{1} \times \frac{1}{3} = \frac{2 \times 1}{1 \times 3} = \frac{2}{3}$

b) $5 \times \frac{1}{7} =$

c) $7 \times \frac{2}{15} =$

d) $5 \times \frac{1}{7} =$

e) $3 \times \frac{1}{11} =$

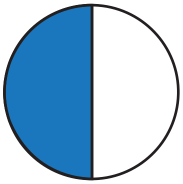
4. حل کریں اور حاصلِ ضرب کو درست جواب سے ملائیں۔ جیسا کہ مثال سے ظاہر ہے۔

a) $2 \times \frac{1}{3}$	$\frac{6}{7}$
b) $5 \times \frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$
c) $3 \times \frac{2}{7}$	$\frac{9}{13}$
d) $5 \times \frac{1}{11}$	$\frac{5}{6}$
e) $3 \times \frac{3}{13}$	$\frac{5}{11}$

5.6 کسر کو مکمل عدد سے تقسیم کرنا

$\frac{1}{2}$ کو 3 پر تقسیم کریں۔

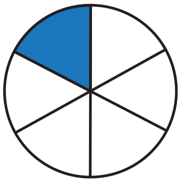
$\frac{1}{2}$



ہمیں $\frac{1}{2}$ کو 3 پر تقسیم کرنا ہے۔

آیئے $\frac{1}{2}$ کو تین برابر حصوں میں تقسیم کرتے ہیں۔

$\frac{1}{6}$



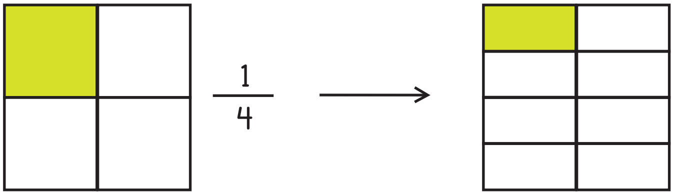
اب ہر $\frac{1}{2}$ تین برابر حصوں میں تقسیم ہو چکا ہے۔

اب کل حصے 6 ہیں اور 6 میں سے 1 حصہ ہے $\frac{1}{6}$ ۔

پس، $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{6}$

جس کا مطلب یہ ہے کہ اگر کیک کا $\frac{1}{2}$ حصہ، 3 بچوں میں تقسیم کیا جائے تو ہر بچے کو پورے کیک میں سے $\frac{1}{6}$ حصہ ملے گا۔

$\frac{1}{4}$ کو 2 پر تقسیم کریں۔

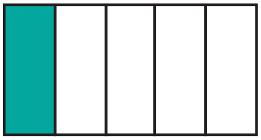


ہر $\frac{1}{4}$ حصہ کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیا ہے۔

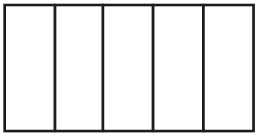
اب ہر حصہ مکمل عدد کا $\frac{1}{8}$ حصہ ہے۔

$$\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8}$$

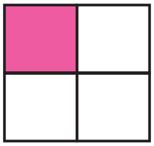
کسر کو مکمل عدد پر تقسیم کریں اور اشکال میں رنگ بھریں۔



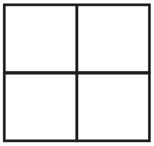
$\div 2 \longrightarrow$



$\frac{1}{5} \div 2 = \square$



$\div 3 \longrightarrow$



$\frac{1}{4} \div 3 = \square$

ہم نے دیکھا کہ $\frac{1}{6} = 3 \div \frac{1}{2}$

اگر آپ $\frac{1}{2}$ کو $\frac{1}{3}$ سے ضرب دیتے ہیں تو آپ $\frac{1}{6}$ حاصل کرتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ ایک عدد کو دوسرے عدد پر تقسیم کرنا ایسا ہی ہے جیسے کہ اس عدد کے ضربی معکوس سے ضرب دینا۔

ہم یہ بھی کہہ سکتے ہیں کہ ضرب کا عمل تقسیم کے عمل کا الٹ ہے۔

$\frac{1}{2}$ کو 3 سے تقسیم کرنے کے لیے ہم 3 کا ضربی معکوس لیں گے اور اسے دی گئی کسر سے ضرب دیں گے۔

مرحلہ 1 مکمل عدد کا معکوس لیجیے۔

3 کا معکوس $\frac{1}{3}$ ہے۔

کسی بھی عدد کو 1 پر تقسیم کرنا معکوس کہلاتا ہے۔

عدد: 5 ← اس کا معکوس: $\frac{1}{5}$

مرحلہ 2 کسر کو مکمل عدد کے معکوس کے ساتھ ضرب دیں۔

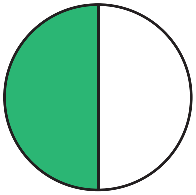
$$\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{6}$$

درج ذیل کو حل کریں۔

$\frac{1}{7} \div 2 = ___ \times ___ = ___$

$\frac{1}{5} \div 4 = ___ \times ___ = ___$

5.7 مترادف کسور

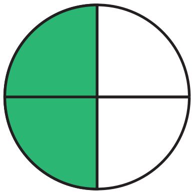


$\frac{1}{2}$

دائرہ کو دیکھیے۔

یہ دو برابر حصّوں میں تقسیم ہے۔

دائرہ کا $\frac{1}{2}$ حصہ رنگ دار ہے۔



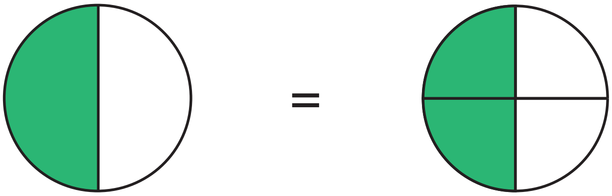
$\frac{2}{4}$

اب اس دائرہ کو دیکھیے۔

یہ چار برابر حصوں میں تقسیم ہے۔

دائرہ کا $\frac{2}{4}$ حصہ رنگ دار ہے۔

آپ دیکھ سکتے ہیں کہ دونوں دائروں کا رنگ دار حصہ ایک جیسا ہے۔اس کا مطلب یہ ہے کہ $\frac{1}{2}$ اور $\frac{2}{4}$ برابر ہیں۔

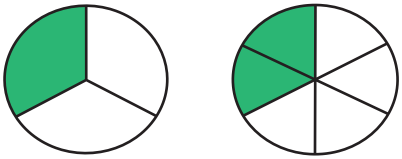


$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

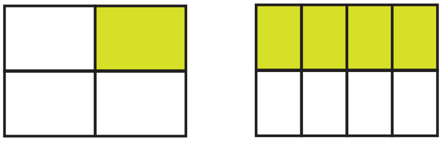
ہم ایسی کسور کو مترادف کسور کہتے ہیں۔

مترادف کسور وہ کسور ہوتی ہیں۔ جن کے شمار کنندہ اور نسب نما مختلف ہوتے ہیں۔ لیکن قیمت ایک جیسی ہوتی ہے۔

ان میں سے کون سے جوڑے مترادف کسور کو ظاہر کرتے ہیں؟



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



$\frac{1}{4}$ $\frac{4}{8}$

ان کسور کو دوبارہ دیکھیے۔

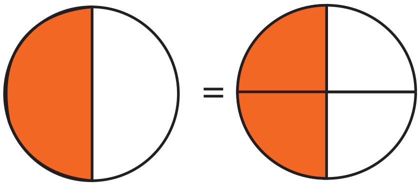
$$\frac{1}{2} \qquad \frac{2}{4}$$

آپ دیکھ سکتے ہیں کہ $\frac{1}{2}$ سے $\frac{2}{4}$ تک جانے کے لیے ہم صرف شمار کنندہ اور نسب نما کو دو گنا کریں گے۔

× 2

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

× 2



اگر آپ $\frac{1}{2}$ کو $\frac{2}{2}$ سے ضرب دیتے ہیں۔ تو آپ کو $\frac{2}{4}$ حاصل ہوتا ہے۔ جو کہ $\frac{1}{2}$ کے برابر ہے۔

جب آپ دائرہ کو دو حصّوں میں تقسیم کرتے ہیں تو ایک جیسی کسر حاصل کرنے کے لیے دو بار عدد کے حصّوں کو لینا پڑے گا۔

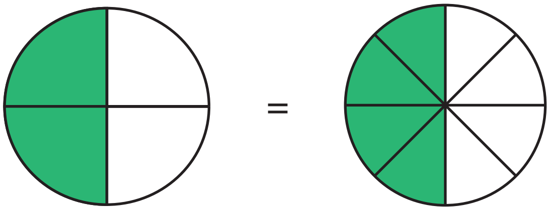
اس کا مطلب یہ ہوا کہ ہم کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما کو ایک ہی عدد سے ضرب دے سکتے ہیں اور ہمیں ایک مترادف کسر حاصل ہوگی۔

آیئے $\frac{2}{2}$ اور $\frac{2}{4}$ کو ضرب دیتے ہیں۔

× 2

$$\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

× 2



$\frac{2}{4}$ $\qquad$ $\frac{4}{8}$

آپ دیکھ سکتے ہیں کہ $\frac{2}{4}$ اور $\frac{4}{8}$ کسور بھی مترادف کسور کو ظاہر کرتے ہیں۔

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

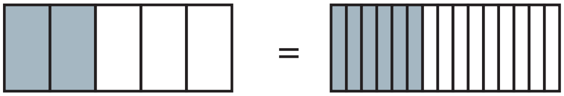
$\frac{2}{5}$ کی مترادف کسر معلوم کریں۔

آیئے $\frac{2}{5}$ کو $\frac{3}{3}$ سے ضرب دیتے ہیں۔

× 3

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$

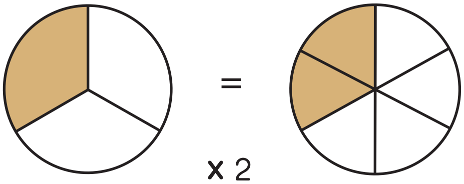
× 3

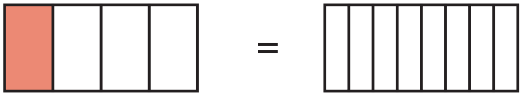


$\frac{2}{5}$ = $\frac{6}{15}$

آپ دیکھ سکتے ہیں کہ $\frac{2}{5}$ اور $\frac{6}{15}$ مترادف کسور ہیں۔

نیچے دی گئی کسور کی مترادف کسور معلوم کریں اور دی ہوئی اشکال میں رنگ بھریں۔





× 2

$$\frac{1}{3} = \frac{\square}{6}$$

× 2

× 2

$$\frac{1}{4} = \frac{\square}{\square}$$

× 2

× 3

$$\frac{3}{5} = \frac{\square}{\square}$$

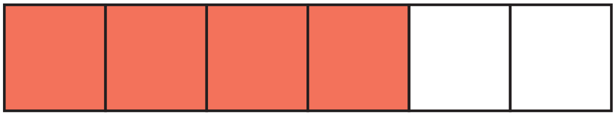
× 3

× 4

$$\frac{3}{4} = \frac{\square}{\square}$$

× 4

آیئے $\frac{4}{6}$ کی مترادف کسر معلوم کریں۔



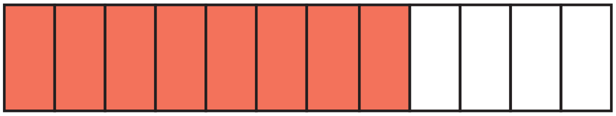
ہم جانتے ہیں کہ ایک مترادف کسر حاصل کرنے کے لیے ہم کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما کو ایک ہی عدد سے ضرب دیتے ہیں۔

آیئے $\frac{4}{6}$ کو $\frac{2}{2}$ سے ضرب دیتے ہیں۔

× 2

$$\frac{4}{6} = \frac{8}{12}$$

× 2



اب ہمارے پاس 12 حصے ہیں اور اُن میں سے 8 حصّے رنگ دار ہیں۔

آپ دیکھ سکتے ہیں کہ رنگ دار حصہ $\frac{4}{6}$ اور $\frac{8}{12}$ بالکل ایک جیسے ہیں۔

ہم کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما کو ایک ہی عدد پر تقسیم کرتے ہیں اور ایک مترادف کسر حاصل کرتے ہیں۔

÷ 2

$$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

÷ 2

اب ہمارے پاس 3 حصے ہیں اور ان میں سے 2 حصے رنگ دار ہیں۔

آپ دیکھ سکتے ہیں کہ رنگ دار حصہ ایک جیسا ہے۔

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$$

اس مترادف کسر کے جوڑوں کو دیکھیں۔ کیا آپ نامعلوم عدد کو معلوم کر سکتے ہیں؟

$$\frac{1}{3} = \frac{\square}{6}$$

ہم جانتے ہیں کہ مترادف کسر حاصل کرنے کے لیے ہم ایک کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما کو ایک ہی عدد سے ضرب یا تقسیم کرتے ہیں۔

پہاڑے یاد کریں۔ 3 سے 6 حاصل کرنے کے لیے ہم 3 کو 2 سے ضرب دیں گے۔

تین مرتبہ دو برابر ہے چھ کے

$$\frac{1}{3} = \frac{\square}{6}$$

جس کا مطلب ہے کہ ہمیں کسر کے شمار کنندہ کو بھی 2 سے ضرب دینا ہو گا۔

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

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

ایک مرتبہ دو برابر ہے دو کے۔

$\frac{2}{6}$ مطلوبہ مترادف کسر ہے۔

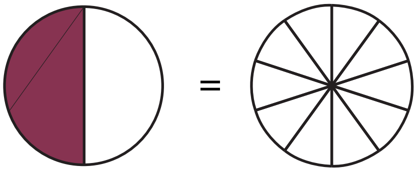
مندرجہ ذیل کسور کے ہر جوڑے میں سے نامعلوم عدد معلوم کریں۔

$$\frac{1}{3} = \frac{\square}{9} \qquad \frac{2}{5} = \frac{\square}{10} \qquad \frac{1}{4} = \frac{3}{\square}$$

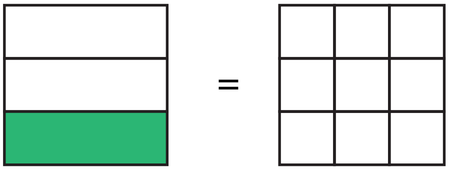
$$\frac{2}{5} = \frac{6}{\square} \qquad \frac{2}{7} = \frac{\square}{14} \qquad \frac{1}{2} = \frac{\square}{6}$$

مشق 5.6

1. مندرجہ ذیل کی مترادف کسور معلوم کریں اور دی گئی اشکال میں رنگ بھریں۔

a) 

$\frac{1}{2} = \frac{\square}{10}$

b) 

$\frac{1}{3} = \frac{\square}{\square}$

2. مندرجہ ذیل کو دیے گئے عدد سے ضرب دے کر یا تقسیم کر کے ان کی مترادف کسور معلوم کریں۔

a) $\frac{1}{6} = \frac{\square}{\square}$ (× 2, × 2)

b) $\frac{5}{7} = \frac{\square}{\square}$ (× 3, × 3)

c) $\frac{3}{5} = \frac{\square}{\square}$ (× 4, × 4)

d) $\frac{6}{9} = \frac{\square}{\square}$ (÷ 3, ÷ 3)

e) $\frac{4}{8} = \frac{\square}{\square}$ (÷ 4, ÷ 4)

f) $\frac{6}{15} = \frac{\square}{\square}$ (÷ 3, ÷ 3)

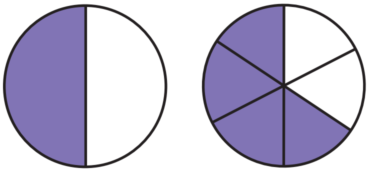
3. مندرجہ ذیل مترادف کسور کے جوڑوں میں نامعلوم عدد معلوم کریں۔

a) $\frac{1}{5} = \frac{5}{\square}$ b) $\frac{2}{8} = \frac{\square}{16}$ c) $\frac{1}{3} = \frac{10}{\square}$

d) $\frac{6}{9} = \frac{36}{\square}$ e) $\frac{8}{9} = \frac{32}{\square}$ f) $\frac{6}{7} = \frac{\square}{35}$

5.8 مختلف کسور کا موازنہ

کون سی کسر بڑی ہے $\frac{1}{2}$ یا $\frac{4}{6}$؟



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

ان کسور کا موازنہ کرنے کے لیے ہم پہلے انہیں ایک جیسی کسور میں تبدیل کریں گے

اس کا مطلب یہ ہے کہ دونوں کسور کے نسب نما ایک جیسے ہونے چاہیے۔

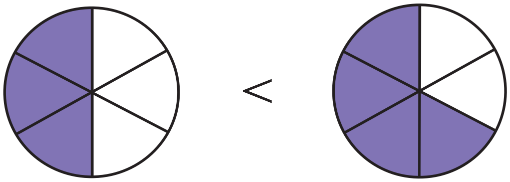
کسور کو دوبارہ دیکھیں $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{6}$

2,6 کا عاد ہے۔

یاد کریں۔ 2 مرتبہ 3 برابر ہے 6 کے۔

اس کا مطلب یہ ہے کہ ہم $\frac{1}{2}$ کی مترادف کسر لکھ سکتے ہیں۔ جس کا نسب نما وہی ہو جو $\frac{4}{6}$ کا ہے۔ اس کے لیے ہم $\frac{1}{2}$ کو $\frac{3}{3}$ سے ضرب دیں گے۔

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



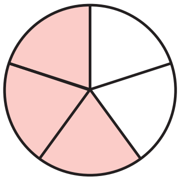
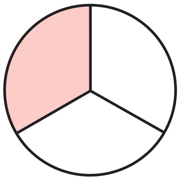
$\frac{3}{6}$ $\frac{4}{6}$

اب ہم $\frac{3}{6}$ اور $\frac{4}{6}$ کا موازنہ کرسکتے ہیں۔ $3 < 4$

پس، $\frac{3}{6} < \frac{4}{6}$

کون سی کسر بڑی ہے $\frac{3}{4}$ یا $\frac{5}{8}$؟

کونسی کسر بڑی ہے، $\frac{1}{3}$ یا $\frac{3}{5}$ ؟

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

$\frac{3}{5}$ اور $\frac{1}{3}$ مختلف کسور ہیں۔

ہمیں ان کا موازنہ کرنے کے لیے ان کو "ایک جیسی کسور" میں تبدیل کرنا ہو گا۔

آیئے دونوں کسور کے ایک جیسے نسب نما معلوم کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔

کسور کے نسب نما 5 اور 3 کو دیکھیں۔

5 اور 3 کے پہلے کچھ عاد یاد کیجیے۔

5 کے عاد = 5, 10, (15), 20

3 کے عاد = 3, 6, 9, 12, (15), 18

15 سب سے چھوٹا مشترک عاد ہے۔

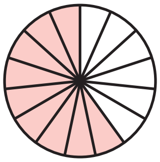
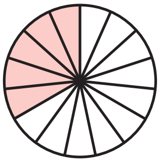
سب سے چھوٹا مشترک عاد مشترک نسب نما ہو گا۔

$\frac{1}{3} = \frac{\square}{15}$ اور $\frac{3}{5} = \frac{\square}{15}$

آیئے اب نامعلوم اعداد معلوم کرتے ہیں۔

$\frac{1 \times 5}{3 \times 5} = \frac{5}{15}$ اور $\frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$

اب ہم $\frac{9}{15}$ اور $\frac{5}{15}$ کا موازنہ کر سکتے ہیں۔

 > 

$\frac{9}{15}$ $\frac{5}{15}$

$$\frac{9}{15} > \frac{5}{15}$$

پس، $\frac{3}{5} > \frac{1}{3}$

مشق 5.7

.1 ان علامات "<" یا ">" کو استعمال کرتے ہوئے دی گئی کسور کا موازنہ کریں۔

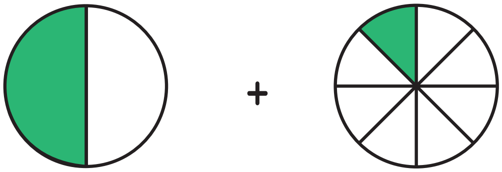
a) $\frac{1}{2} \ \square \ \frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2} \ \square \ \frac{5}{8}$ c) $\frac{2}{9} \ \square \ \frac{1}{3}$

d) $\frac{1}{2} \ \square \ \frac{2}{6}$ e) $\frac{1}{2} \ \square \ \frac{2}{3}$ f) $\frac{2}{3} \ \square \ \frac{3}{4}$

g) $\frac{4}{5} \ \square \ \frac{3}{4}$ h) $\frac{1}{5} \ \square \ \frac{1}{7}$ i) $\frac{2}{7} \ \square \ \frac{3}{5}$

5.9 مختلف کسور کی جمع اور تفریق کا عمل

$\frac{1}{8} + \frac{1}{2}$ کیا ہے؟



$\frac{1}{2}$ + $\frac{1}{8}$

یاد رکھیں کہ ایک جیسی جسامت والی یا ایک جیسی کسور کو ان کے شمار کنندہ کے اعداد کو گن کر بآسانی جمع کر سکتے ہیں۔

اشکال کو دیکھیں۔ دونوں اشکال کے حصے مختلف سائز کے ہیں۔ پس ہم اسے اس طرح جمع نہیں کر سکتے۔ ہمیں پہلے اس کو ایک جیسی جسامت کے حصے یا ایک جیسی کسور میں تبدیل کرنا پڑے گا۔

× 4

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$$

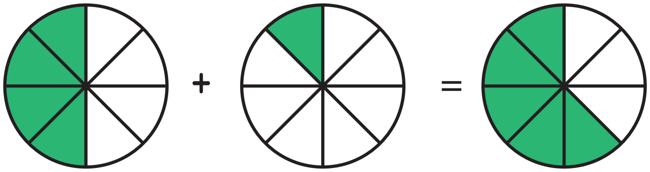
× 4

2 اور 8 کا سب سے چھوٹا مشترک عاد 8 ہے۔

چونکہ $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ہم $\frac{1}{8}$ اور $\frac{4}{8}$ کو جمع کر سکتے ہیں۔

$$\frac{4}{8} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$$

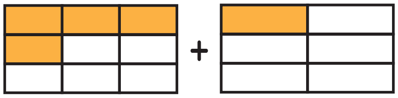
پس، $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$



+ =

$\frac{1}{3}$ اور $\frac{2}{15}$ کو جمع کریں۔

$\frac{4}{9}$ اور $\frac{1}{6}$ کو جمع کریں۔



$\frac{4}{9}$ + $\frac{1}{6}$

کیونکہ یہ کسور "مختلف کسور" ہیں۔ہم انھیں "ایک جیسی کسور" میں تبدیل کریں گے۔

مرحلہ 1 آیئے 9 اور 6 کا سب سے چھوٹا مشترک عاد معلوم کرتے ہیں۔

9 کے عاد = 9, (18), 27, 36

6 کے عاد = 6, 12, (18), 24

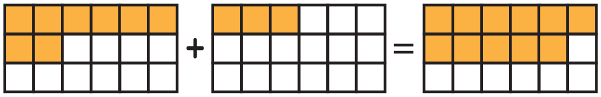
مرحلہ 2 18 سب سے چھوٹا مشترک عدد ہے۔جو کہ مشترک نسب نما ہو گا۔

$\frac{4}{9} = \frac{\square}{18}$ اور $\frac{1}{6} = \frac{\square}{18}$

مرحلہ 3 آیئے نامعلوم اعداد معلوم کرتے ہیں۔

$$\frac{4 \times 2}{9 \times 2} = \frac{8}{18} \qquad \frac{1 \times 3}{6 \times 3} = \frac{3}{18}$$

$\frac{3}{18}$ اور $\frac{8}{18}$ "ایک جیسی کسور" ہیں۔



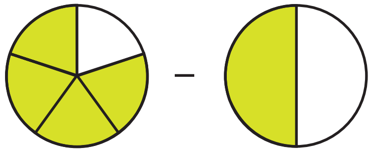
$$\frac{8}{18} + \frac{3}{18} = \frac{11}{18}$$

$$\frac{8}{18} + \frac{3}{18} = \frac{11}{18}$$

پس، $\frac{4}{9} + \frac{1}{6} = \frac{11}{18}$

$\frac{2}{5}$ اور $\frac{1}{3}$ کو جمع کریں۔

آیئے $\frac{4}{5}$ میں سے $\frac{1}{2}$ تفریق کریں۔



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

شکلوں کے حصے ایک جیسے سائز کے نہیں ہیں۔

پس، ہم $\frac{1}{2}$ کو $\frac{4}{5}$ میں سے براہ راست تفریق نہیں کر سکتے۔

پہلے ہم شکلوں کو ایک جیسی جسامت کے حصوں یا ایک جیسی کسور میں تبدیل کریں گے۔

آیئے پہلے دونوں کسور $\frac{4}{5}$ اور $\frac{1}{2}$ کی مترادف کسور معلوم کریں اس طرح کہ ان کسور کے نسب نما مشترک ہوں۔

5 کے عاد = 5, (10), 15, 20, 25

2 کے عاد = 2, 4, 6, 8, (10)

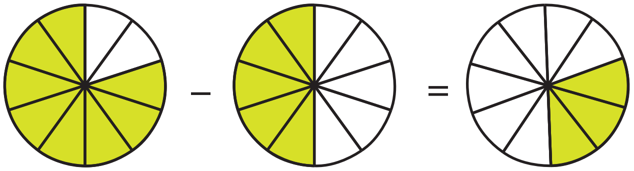
10 سب سے چھوٹا مشترک عاد ہے۔ پس، 10 مشترک نسب نما ہوگا۔

$\frac{4}{5} = \frac{\square}{10}$ اور $\frac{1}{2} = \frac{\square}{10}$

آیئے نامعلوم اعداد معلوم کریں۔

$\frac{4}{5} \overset{\times 2}{=} \frac{8}{10}$ اور $\frac{1}{2} \overset{\times 5}{=} \frac{5}{10}$

اب ہم صرف دونوں کسور کے شمار کنندہ کو تفریق کر کے $\frac{5}{10}$ اور $\frac{8}{10}$ کا فرق معلوم کر سکتے ہیں۔



$\frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$

$\frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$

پس، $\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$

مشق 5.8

.1 مندرجہ ذیل غیر مختلف کسور کا مجموعہ معلوم کریں۔

a) $\frac{2}{9} + \frac{1}{3} = \square$

b) $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \square$

c) $\frac{2}{7} + \frac{1}{2} = \square$

d) $\frac{3}{4} + \frac{1}{3} = \square$

.2 مندرجہ ذیل غیر مختلف کسور کا فرق معلوم کریں۔

a) $\frac{5}{6} - \frac{1}{2} = \square$

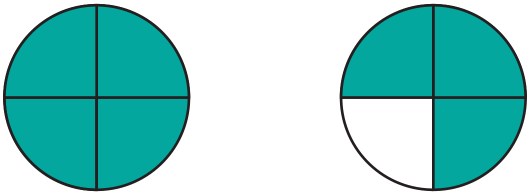
b) $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \square$

c) $\frac{3}{5} - \frac{1}{2} = \square$

d) $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \square$

5.10 غیر واجب کسور اور مخلوط اعداد

مندرجہ ذیل اشکال کو دیکھیے۔

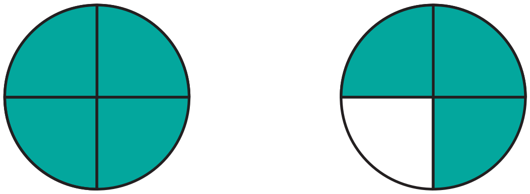


$\frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$

کسر $\frac{7}{4}$ میں شمار کنندہ، نسب نما سے بڑا ہے۔ ایسی کسور کو غیر واجب کسور کہتے ہیں۔ $\frac{7}{4}$ ایک غیر واجب کسر ہے۔

> ایک واجب کسر کا شمار کنندہ اس کے نسب نما سے چھوٹا ہوتا ہے۔
>
> ایک غیر واجب کسر کا شمار کنندہ اس کے نسب نما سے بڑا ہوتا ہے۔

اشکال کو دوبارہ دیکھیں۔



$\frac{4}{4}$ $\frac{3}{4}$

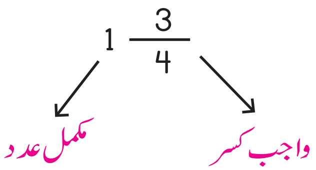
یہ ایک مکمل دائرہ ہے۔

$\frac{4}{4} = 1$

ہم اس کو ایک مخلوط عدد کی صورت میں بھی لکھ سکتے ہیں۔

یہاں ایک مکمل دائرہ ہے اور ایک دائرہ کا $\frac{3}{4}$ حصہ ہے۔

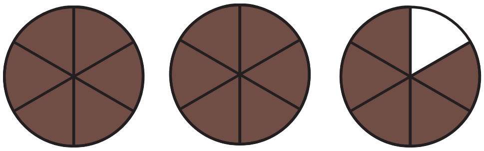
$1\frac{3}{4}$ مخلوط عدد کی ایک مثال ہے۔



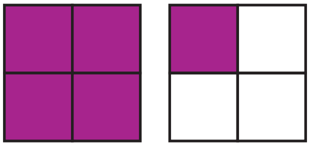
> ایک مخلوط عدد، ایک مکمل عدد اور ایک واجب کسر سے مل کر بنتا ہے۔

مشق 5.9

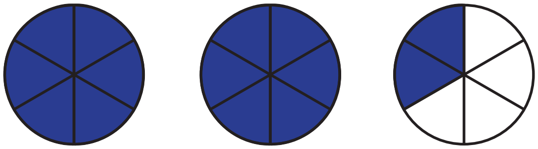
مندرجہ ذیل دی گئی ہر شکل کے لیے مخلوط عدد اور غیر واجب کسر لکھیے۔

a) 

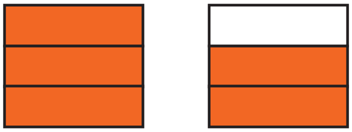
$\frac{17}{6} = 2\frac{5}{6}$

b) 

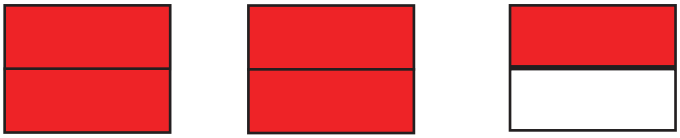
$\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square}$

c) 

$\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square}$

d) 

$\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square}$

e) 

$\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square}$

5.11 کسور کو تحویل کرنا۔

آیئے ایک مخلوط عدد $2\frac{1}{2}$ کو ایک غیر واجب کسر میں براہ راست تبدیل کرتے ہیں۔

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

ہم مکمل عدد کو ایک جیسے نسب نما والی کسر میں تبدیل کریں گے۔ جیسا کہ واجب کسور کا نسب نما ہے اور تمام کسور کو جمع کریں گے۔

$$\frac{2}{2} + \frac{2}{2} + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

مرحلہ 1 کسر کے نسب نما کو مکمل عددی حصے سے ضرب دے سکتے ہیں۔

$$2\frac{1}{2} \longrightarrow 2 \times 2 = 4$$

مرحلہ 2 حاصل ضرب کو شمار کنندہ میں جمع کریں۔

$$2\frac{1}{2} \longrightarrow 4 + 1 = 5$$

مرحلہ 3 نتیجے کو شمار کنندہ کے طور پر نسب نما کے اوپر لکھیں گے۔

$$2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

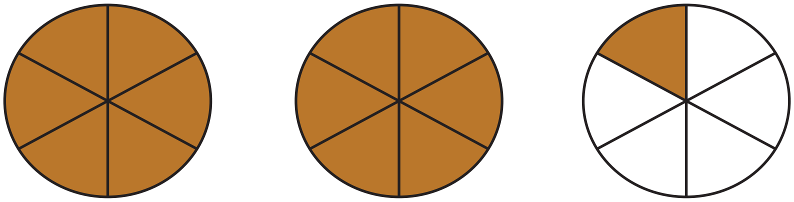
درج ذیل مخلوط اعداد کو غیر واجب کسور میں تبدیل کریں۔

$3\frac{1}{4} = \frac{13}{\square}$ $\quad 5\frac{7}{8} = \frac{\square}{\square}$ $\quad 4\frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$

$2\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$ $\quad 3\frac{4}{7} = \frac{\square}{\square}$ $\quad 4\frac{3}{5} = \frac{\square}{\square}$

آیئے دیکھتے ہیں کہ ہم کیسے غیر واجب کسر کو مخلوط عدد میں تحویل کر سکتے ہیں۔

نیچے دیے گئے دائروں کو دیکھیں۔



دائروں کا $\frac{13}{6}$ حصہ رنگ دار ہے۔

آیئے اس غیر واجب کسر کو مخلوط عدد میں تبدیل کرتے ہیں۔

شمار کنندہ کو نسب نما پر تقسیم کریں۔

$2 = \frac{13}{6}$ باقی 1۔

خارج قسمت کو ایک مکمل عدد کے طور پر لکھیں۔

باقی کو شمار کنندہ کے طور پر نسب نما کے اوپر لکھیں۔

$$\begin{array}{r} 2 \\ 6\overline{)13} \\ -12 \\ \hline 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$$

درج ذیل غیر واجب کسور کو مخلوط اعداد میں تبدیل کریں۔

$\frac{15}{2} = 7\frac{\square}{\square}$ $\qquad$ $\frac{7}{6} = \square\frac{\square}{\square}$ $\qquad$ $\frac{5}{2} = \square\frac{\square}{\square}$

$\frac{34}{7} = \square\frac{\square}{\square}$ $\qquad$ $\frac{22}{5} = \square\frac{\square}{\square}$ $\qquad$ $\frac{23}{4} = \square\frac{\square}{\square}$