غیر رَسمی تعلیم

آؤ ریاضی سیکھیں

پیکیج سی

نظامتِ نصاب وتعلیمِ اساتذہ خیبرپختونخوا، ایبٹ آباد

پیکیج سی

(برائے جماعت چہارم و پنجم)

ریاضی کی کتاب

غیر رَسمی تعلیم

نظامتِ نصاب و تعلیمِ اساتذہ خیبر پختونخوا، ایبٹ آباد

جملہ حقوق بہ حق نظامتِ نصاب و تعلیمِ اساتذہ خیبر پختون خوا، ایبٹ آباد محفوظ ہیں۔

یہ تدریسی مواد غیر رسمی تعلیم اور ALP سنٹرز کے طلبہ کی تعلیمی ضروریات کو مدِ نظر رکھتے ہوئے بنایا گیا ہے۔
اس تدریسی مواد کی بہتری کے لیے ادارہ آپ کی تجاویز کا خیر مقدم کرے گا۔

منظور کردہ: نظامتِ نصاب و تعلیم اساتذہ، خیبر پختون خوا، ایبٹ آباد
بحوالہ مراسلہ نمبر: Notification no. 2933-36/CTR/DCTE Dated: 28.09.2023

مصنفہ: مِس ناصرہ حبیب

نظر ثانی و اضافہ:
1. عباس خان (ڈیسک آفیسر/ماہر مضمون ریاضی) نظامت نصاب و تعلیم اساتذہ، خیبر پختونخوا ایبٹ آباد
2. عبدالسلام (پرنسپل) گورنمنٹ ہائیر سیکنڈری سکول کوکل برسین ایبٹ آباد
3. محمد صابر (SST) گورنمنٹ ہائی سکول نمبر 3 ایبٹ آباد
4. ثاقب رفیق (SST) گورنمنٹ ہائی سکول نمبر 2 ایبٹ آباد
5. ثاقب ستار (SST) ہائیر سیکنڈری سکول سرائے صالح ہری پور ایبٹ آباد
6. صاعقہ گل (ماہر مضمون ریاضی) گورنمنٹ گرلز ہائیر سیکنڈری سکول شیروان ایبٹ آباد
7. قندیلِ عائشہ وحید (ماہر مضمون ریاضی) نظامت نصاب و تعلیم اساتذہ خیبر پختو خوا ایبٹ آباد
8. تاج محمد آفریدی (ماہر مضمون ریاضی) گورنمنٹ ہائیر سیکنڈری سکول جمرود نمبر ا، ضلع خیبر

زیرِ نگرانی: گوہر علی خان، ڈائریکٹر نصاب و تعلیم اساتذہ خیبر پختون خوا، ایبٹ آباد
سید امجد علی، ایڈیشنل ڈائریکٹر نظامتِ نصاب و تعلیم اساتذہ خیبر پختون خوا، ایبٹ آباد

تکنیکی معاونت: محمد یونس، کریکولم و میٹریل ڈویلپمنٹ سپیشلسٹ JICA-AQAL پروجیکٹ
گُل ناز جبیں، ایجوکیشن آفیسر، یونیسیف پاکستان

انتظامی معاونت: محمد آصف کاسی، صوبائی کوآرڈی نیٹر خیبر پختون خوا، JICA-AQAL پروجیکٹ
عاطف قدوس، پروگرام مینیجر اے ایل پی، پی آئی یو

لے آؤٹ ڈیزائن: فرحان جاوید اختر، اکمل شہزاد JICA-AQAL پروجیکٹ

طباعت: ۲۰۲۳ء

بِسۡمِ اللّٰہِ الرَّحۡمٰنِ الرَّحِیۡمِ ۞

پیش لفظ

مناسب تعلیم کا حصول ہر اِنسان کا پیدائشی حق ہے۔ اِنسان اور حیوان میں بنیادی فرق تعلیم ہی کی بدولت ہے۔ تعلیم کسی بھی قوم یا معاشرے کے لیے ترقّی کی ضامن ہے۔ تعلیم قوموں کی ترقّی اور زوال کی وجہ بنتی ہے۔ تعلیم حاصل کرنے کا مطلب صرف اسکول، کالج یا یونی وَرسٹی سے محض کوئی سَند لینا نہیں بل کہ اس کے ساتھ ساتھ تمیز و تہذیب سیکھنا بھی ہے، تاکہ انسان اپنی معاشرتی روایات اور اقدار کا خیال رکھ سکے۔ تعلیم وہ زیور ہے جو اِنسان کا کردار سنوارتی ہے۔

مخصوص حالات میں غیر رسمی تعلیم کو ہمیشہ سے رسمی تعلیم کا نعم البدل تصوّر کیا جاتا ہے۔ معیاری تعلیم تک رسائی اور اسکول سے باہر بچّوں کی تعداد میں کمی لانے کے لیے حکومت خیبر پختون خوا پرائمری اور ثانوی سطح پر نمایاں اقدامات اُٹھا رہی ہے۔ اسکول سے باہر بچّوں کی بڑھتی ہوئی تعداد کو مدِّ نظر رکھتے ہوئے محکمہ تعلیم خیبر پختون خوا نے پُورے صوبے میں غیر رسمی تعلیمی مراکز کھولنے کا فیصلہ کیا ہے۔ اسکول سے باہر بچّوں کو ایک اور موقع فراہم کرنے کے لیے نظامتِ نصاب و تعلیمِ اساتذہ کو نصاب، رہ نُمائے اساتذہ اور تدریسی مواد کی تخلیق اور نظرِ ثانی کی ذمّے داری سونپی گئی ہے۔ ریاضی کا یہ پیکج اسی سلسلے کی ایک کڑی ہے۔

یہ پیکج نصاب ۲۰۲۰ء کے حاصلاتِ تعلّم پر مشتمل ہے۔ اس کی ترتیب آسان سے مُشکل کی طرف ہے۔ اس کتاب میں اعداد، پیمائش، جیومیٹری اور معلومات داری کے مواد شامل ہیں۔ یہ پیکج بچوں کے سماجی رویوں کو مدّ نظر رکھ کر مرتب کیا گیا ہے۔ اس پیکج میں کوشش کی گئی ہے کہ مواد سادہ اور عام فہم ہو۔

طلبہ کی آسانی کے لیے پیکج میں بہت سی حل شدہ مثالیں موجود ہیں جن کو بروئے کار لاتے ہوئے طلبہ ان سے مستفید ہو سکیں گے۔ یہ پیکج ریاضی کے بنیادی، سماجی، معاشرتی اور لسانی مہارتوں کے ساتھ ساتھ زندگی کی روز مرّہ مہارتوں کا بھی احاطہ کرتا ہے۔

ڈائریکٹر

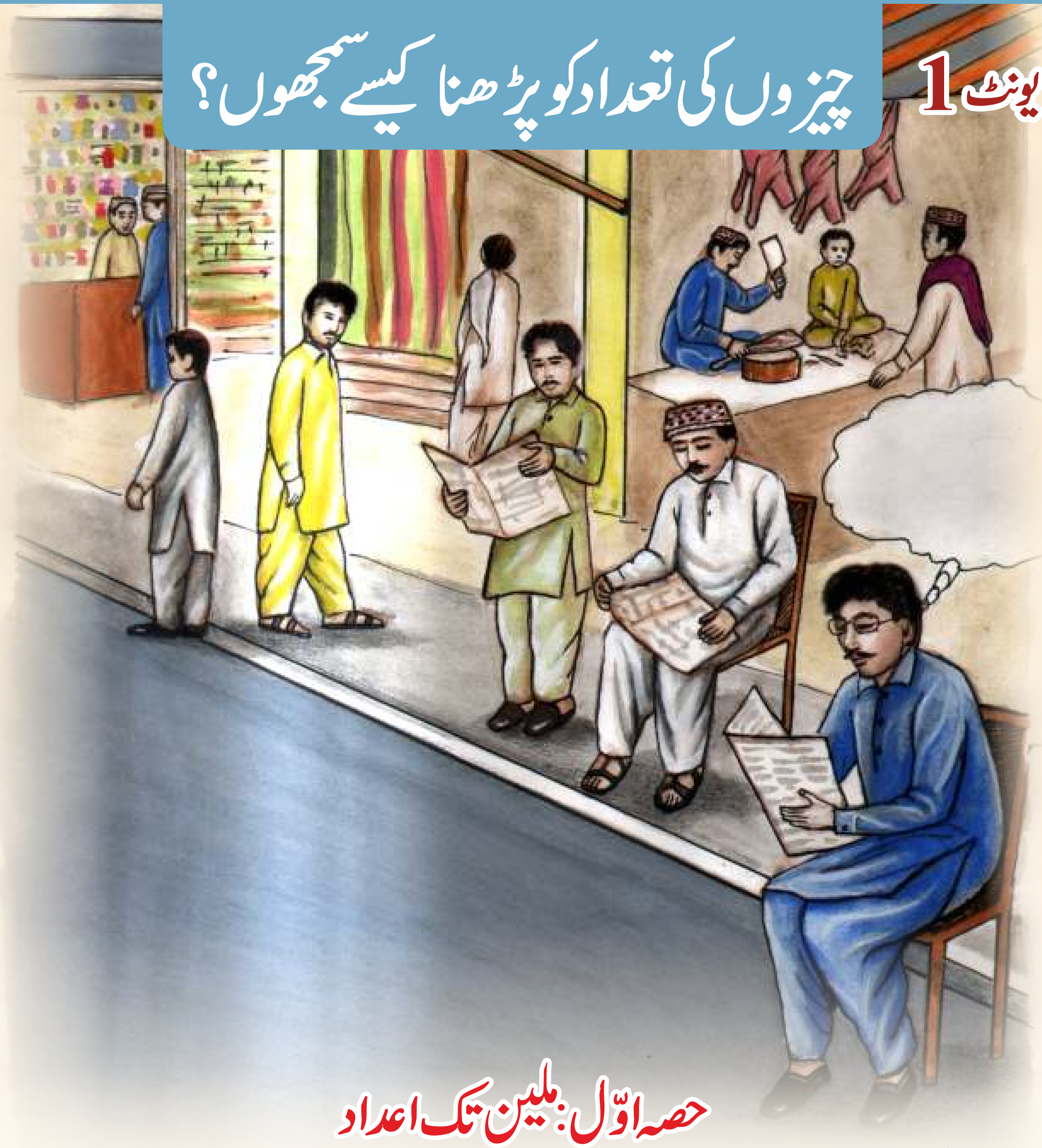
نظامتِ نصاب و تعلیمِ اساتذہ

خیبر پختون خوا، ایبٹ آباد

فہرست

سیریل نمبر	عنوانات	صفحہ نمبر
.1	چیزوں کی تعداد کو پڑھنا کیسے سمجھوں؟	01
.2	چیزوں کے حصے کرنا	30
.3	میں کسور کو کیسے سیکھوں	40
.4	ہندسوں کا مقام پہچاننا	64
.5	اکائی کا قاعدہ	81
.6	لمبائی اور کمیت کی پیمائش	86
.7	گنجائش / حجم اور وقت کی پیمائش	107
.8	احاطہ اور رقبہ	124
.9	خطوط کا کمال	132
.10	اعداد و شمار کا اظہار	159

یونٹ 1 چیزوں کی تعداد کو پڑھنا کیسے سمجھوں؟



حصہ اوّل: ملین تک اعداد

آج کی کہانی

اسلم اور اعجاز دونوں دوست ہیں جو کہ پانچویں جماعت میں پڑھتے ہیں۔ دونوں کو ریاضی پڑھنا اچھا لگتا ہے۔ ایک دِن اسلم اور اعجاز سکول جا رہے تھے تو اُنھوں نے دیکھا کہ لوگ بازار میں اخبار پڑھ رہے ہیں اور مختلف ملکوں کی آبادی پر بات چیت کر رہے ہیں، جس میں بار بار وہ ملین کا لفظ استعمال کر رہے تھے۔ اسلم نے اعجاز سے کہا، دیکھو! ہمیں سو ہزار کا تو علم ہے مگر یہ ملین کیا ہوتا ہے؟ اعجاز نے کہا میں بھی یہی سوچ رہا تھا کہ ہمیں اس کے بارے میں ٹیچر سے معلومات لینی چاہئیں۔ اسلم نے کہا ٹھیک ہے، آج ریاضی پڑھتے وقت ٹیچر سے پوچھیں گے۔ لہٰذا یہ بات اُن دونوں کو یاد تھی۔ ریاضی کے پیریڈ میں اسلم نے ہاتھ کھڑا کر کے

ٹیچر سے مخاطب ہو کر پوچھا:

اسلم: سر! ہم نے اُبھی تک سو ہزار تک تو اعداد گننا سیکھے ہیں، مگر آج ہم نے بازار میں لوگوں کو اخبار پڑھتے وقت بار بار ملین کا نام لیتے ہوئے سُنا۔ سر! ہم اعداد میں ملین کو کیسے پڑھ سکتے ہیں؟

ٹیچر: اچھا ٹھیک ہے، جیسا کہ اعداد کا ہماری زندگی میں اہم کردار ہے۔ ہم ہر مرحلہ پر ان کا استعمال کرتے ہیں۔ مثلاً گھر کے اخراجات اور اُن کا حساب کتاب، ملک میں اناج کی پیداوار، ملک میں تیل کی ضروریات، بجٹ کے اعداد وشمار، آبادی، ملک میں جوان، بوڑھے اور بچے وغیرہ۔ آئیں، ان کو سمجھنے کی کوشش کرتے ہیں۔

مشق 1.1
اعداد کی دہرائی

اعداد کو پڑھیں اور الفاظ میں لکھیں۔

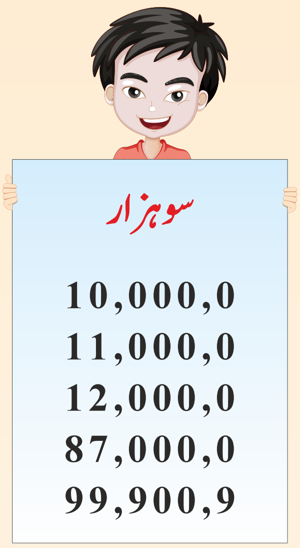
اکائی	دہائی	سینکڑہ	ہزار	الفاظ میں
0	0	0	1	ایک ہزار
0	0	3	4	
0	0	6	5	
0	0	5	6	
0	0	9	9	
9	9	9	9	

اعداد کو سو، ہزار، وغیرہ کے وقفوں کے لحاظ سے لکھا جاتا ہے ہر وقفے سے پہلے ، ڈالا / لکھا جاتا ہے۔ ہر وقفہ تین ہندسی ہوتا ہے۔

مثلاً عدد ایک ہزار کو اس طرح لکھا جاتا ہے۔ 1000 یہ چار ہندسی عدد ہے۔ سب سے بڑا چار ہندسی عدد 9,999 ہے۔

سرگرمی 1: چار ہندسی بڑے سے بڑا عدد 9,999 ہے۔

اگر ہم 9,999 میں '1' جمع کریں تو جواب کیا آئے گا؟



$$\begin{array}{r} 9,999 \\ +\quad 1 \\ \hline 10,000 \\ \hline \end{array}$$

یہ کتنے ہندسی عدد ہے؟ (ممکنہ جواب: 5 ہندسی)

> پہلے 5 ہندسی عدد کو دس ہزار کہتے ہیں۔
>
> 10,000 = دس ہزار

اعداد کی مقامی قیمت کے جدول میں:

دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائی	اکائی
1	0	0	0	0

سرگرمی 2: پانچ ہندسی بڑے سے بڑا عدد 99,999 ہے۔

اگر 99,999 میں '1' جمع کریں تو جواب کیا آئے گا؟

$$\begin{array}{r} 99,999 \\ +\quad 1 \\ \hline 100,000 \\ \hline \end{array}$$

یہ کتنے ہندسی عدد ہے؟ (ممکنہ جواب: 6 ہندسی)

> پہلے 6 ہندسی عدد کو سو ہزار کہتے ہیں۔
>
> 10,000,0 = سو ہزار

اعداد کی مقامی قیمت کے جدول میں:

سو ہزار	دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائی	اکائی
1	0	0	0	0	0

سرگرمی 3: 6 ہندسی بڑے سے بڑا عدد 999,999 ہے۔

اگر ہم 999,999 میں '1' جمع کریں تو جواب کیا آئے گا؟

$$\begin{array}{r} 999{,}999 \\ +\quad 1 \\ \hline 1{,}000{,}000 \\ \hline \end{array}$$

یہ کتنے ہندسی عدد ہے؟ (ممکنہ جواب: 7 ہندسی)

پہلے 7 ہندسی عدد کو ملین کہتے ہیں۔

ملین = 1,000,000

اعداد کی مقامی قیمت کے جدول میں:

ملین	سو ہزار	دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائی	اکائی
1	0	0	0	0	0	0

مثال 1: **دائرے میں دیئے گئے ہندسوں کی مقامی قیمت کی شناخت کریں۔**

2 (3) 4 (5) 9

اعداد کو مقامی قیمت کے جدول میں لکھنے سے:

دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائی	اکائی
2	3	4	5	9

عدد میں ہندسہ 5 کی مقامی قیمت = 5 دہائیاں

عدد میں ہندسہ 3 کی مقامی قیمت = 3 ہزار

مثال 2: **دائرے میں دیئے گئے ہندسوں کی مقامی قیمت کی شناخت کریں۔**

(4) 5 2 4 3 (7)

اعداد کو مقامی قیمت کے جدول میں لکھنے سے:

سو ہزار	دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائی	اکائی
4	5	2	4	3	7

عدد میں ہندسہ 7 کی مقامی قیمت = 7 اکائیاں

عدد میں ہندسہ 4 کی مقامی قیمت = 4 سو ہزار

مثال 3: **دائرے میں دیئے گئے ہندسوں کی مقامی قیمت کی شناخت کریں۔**

(2) 4 1 (6) 3 8 2

اعداد کو مقامی قیمت کے جدول میں لکھنے سے:

ملین	سو ہزار	دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائی	اکائی
2	4	1	6	3	8	2

عدد میں ہندسہ 6 کی مقامی قیمت = 6 ہزار

عدد میں ہندسہ 2 کی مقامی قیمت = 2 ملین

مثال 4: **عدد 305,417 کو الفاظ میں لکھیں۔**

عدد کو مقامی قیمت کے جدول میں لکھنے سے:

سو ہزار	دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائی	اکائی
3	0	5	4	1	7

پس عدد کو الفاظ میں اس طرح لکھیں گے:

تین سو پانچ ہزار، چار سو سترہ

مثال 5: نوسو تین ہزار، بیس کو ہندسوں میں لکھیں۔

عدد کو مقامی قیمت کے جدول میں لکھنے سے:

اکائی	دہائی	سینکڑہ	ہزار	دس ہزار	سو ہزار
0	2	0	3	0	9

پس عدد کو ہندسوں میں اس طرح لکھیں گے:

9 0 3 , 0 2 0

سوال 1: دائرہ میں دیئے گئے ہندسوں کی مقامی قیمت لکھیں۔

اکائی	دہائی	سینکڑہ	ہزار	دس ہزار	سو ہزار	ملین	ہندسہ کی مقامی قیمت
8	2	1	6	5	4	7	
9	8	5	6	(8)	4	3	
7	9	0	6	5	(4)	0	
2	3	4	(4)	0	7	9	
(2)	4	6	8	1	3	5	
0	(6)	7	4	3	9	8	
6	1	(7)	0	4	0	3	

سوال 2: اعداد کو الفاظ میں لکھیں۔

(i) 8991 ______________________

(ii) 70,550 ______________________

(iii) 402,000 ______________________

(iv) 1,580,537 ______________________

سوال 3: ہندسوں میں لکھیں۔

(i) ایک ہزار، ایک سو ______________________

(ii) تین ملین، تین ہزار، ایک سو ______________________

(iii) دس ہزار ایک سو ______________________

(iv) نوے ملین، نو ہزار، نو سو ننانوے ______________________

(v) دو ملین، تین سو تیرہ ہزار دو ______________________

(vi) نو سو ہزار نوے ______________________

اسلم اور اعجاز ٹیچر کے سمجھانے پر بہت خوش تھے کہ اَب وہ سو ہزار سے آگے گن سکتے ہیں اور بآسانی ملین تک کے اعداد کو سمجھ سکتے ہیں۔

حصہ دوم: مفرد و مرکب اعداد

اگلے روز ٹیچر نے طلبہ کو بتایا کہ اُبھی تک ہم اعداد کے حوالے سے سیکھ رہے ہیں۔ ان اعداد کے مختلف نام ہوتے ہیں جو کہ اعداد کے بنیادی تصورات اور خصوصیات کی وضاحت کرتے ہیں۔ تو ٹیچر نے بتایا کہ قدرتی اعداد اور مکمل اعداد کیا ہوتے ہیں؟

قدرتی اعداد:

قدرتی اعداد	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ...

سب سے چھوٹا قدرتی عدد 1 ہے۔

سب سے چھوٹا مکمل عدد 0 ہے۔

کوئی بھی ایک ہندسی قدرتی عدد لکھیں۔	کوئی بھی دو ہندسی مکمل عدد لکھیں۔

2 سے تقسیم ہونے والے اعداد	جن اعداد کی اکائی کا ہندسہ 2، 4، 6، 8 یا 0 سے ہو وہ اعداد "2" سے پورے پورے تقسیم ہو جاتے ہیں۔

3 سے تقسیم ہونے والے اعداد	جن اعداد کے ہندسوں کا مجموعہ 3 سے پورا پورا تقسیم ہو جاتا ہے، وہ اعداد "3" سے پورے پورے تقسیم ہو جاتے ہیں۔
5 سے تقسیم ہونے والے اعداد	جن اعداد کی اکائی کا ہندسہ 0 یا 5 ہو وہ اعداد "5" پر پورے پورے تقسیم ہو جاتے ہیں۔
10 سے تقسیم ہونے والے اعداد	جن اعداد کی اکائی کا ہندسہ 0 ہو وہ اعداد "10" پر پورے پورے تقسیم ہو جاتے ہیں۔

ٹیچر نے کہا کہ اَب ہم مفرد اور مرکب اعداد کے بارے میں پڑھتے ہیں۔

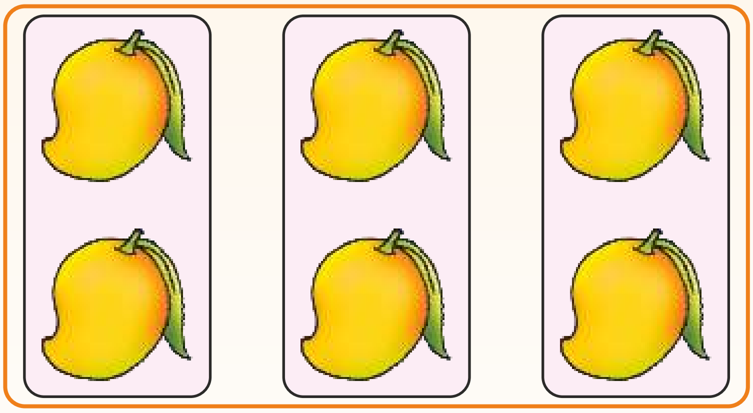
مفرد اور مرکب اعداد کا فرق

ٹیچر بچوں سے پوچھتا ہے کہ کوئی ایک ہندسی عدد بتائیں۔

راحیل: سر میرے ذہن میں ایک ہندسی عدد 6 آیا ہے۔

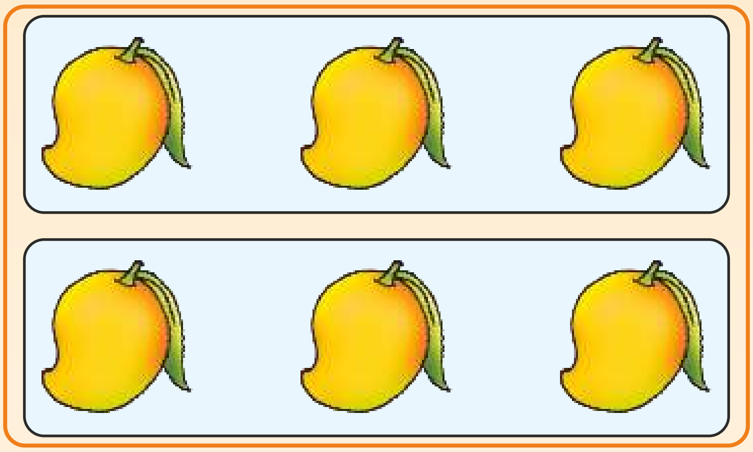
ٹیچر: شاباش راحیل۔

عدد 6 کو ہم برابر حصوں میں کیسے تقسیم کر سکتے ہیں، یہ معلوم کرنے کیلئے عدد 6 کو دو، دو کے تین جوڑوں میں تقسیم کر سکتے ہیں۔



$2 \times 3 = 6$

اسی طرح عدد 6 کو تین، تین کے دو جوڑوں میں تقسیم کر سکتے ہیں۔



$3 \times 2 = 6$

پس عدد 6 کے درج ذیل اجزائے ضربی ہیں۔

$2 \times 3 = 6$, $6 \times 1 = 6$

پس اعداد دو قسم کے ہوتے ہیں، مفرد اور مرکب۔

ایسے اعداد جس کے تقسیم کنندہ 2 سے زیادہ ہو مرکب کہلاتے ہیں۔

ایسے اعداد جس کے تقسیم کنندہ 2 ہوں مفرد کہلاتے ہیں۔

یادرکھیں!
عدد ''1'' نہ ہی مرکب ہے
اور نہ ہی مفرد۔

مثال 1: عدد 7 مرکب ہے یا مفرد؟

$1 \times 7 = 7$

چونکہ 7 کے دو تقسیم کنندہ ہیں، لہٰذا عدد 7 مفرد ہے۔

مثال 2: عدد 12 مرکب ہے یا مفرد؟

$1 \times 12 = 12$

$2 \times 6 = 12$

$3 \times 4 = 12$

چونکہ عدد 12 کے تقسیم کنندہ دو سے زیادہ (6, 4, 3, 2) ہیں، لہٰذا عدد 12 مرکب ہے۔

مفرد اعداد	ایسے اعداد جن کو تقسیم کرنے والے اعداد صرف دو ("1" اور وہ خود) ہوں، یہ مفرد اعداد کہلاتے ہیں۔ مثلاً 2, 3, 5, 7 وغیرہ۔
مرکب اعداد	ایسے اعداد جن کو تقسیم کرنے والے اعداد کی تعداد دو سے زیادہ ہو، مرکب اعداد کہلاتے ہیں۔ مثلاً 4, 6, 8, 9, 10 وغیرہ۔

مشق 1.3
آیئے کوشش کریں

سوال 1: ذیل میں سے مفرد و مرکب اعداد کی نشاندہی کریں۔

(i) 8　(ii) 9　(iii) 11　(iv) 15

(v) 17　(vi) 22　(vii) 41　(viii) 29

سوال 2: مرکب اعداد پر C اور مفرد عدد پر P کا نشان لگائیں۔

(i)	11	P	(ii)	13	______	(iii)	18	C
(iv)	22	______	(v)	29	______	(vi)	26	______
(vii)	37	______	(viii)	50	______	(ix)	55	______
(x)	60	______	(xi)	74	______	(xii)	75	______
(xiii)	87	______	(xiv)	19	______	(xv)	99	______

میں اپنی رقم کا حساب کتاب کیسے کروں؟

حصہ سوم: اعداد کی جمع و تفریق (چھ ہندسی اعداد)

سرگرمی : مجموعہ معلوم کرنا

اسلم اور اعجاز کو ریاضی کا مضمون اس لیے بھی اچھا لگتا تھا کہ ٹیچر روزانہ مختلف طرح کے کھیل کھیل کر ریاضی کے اہم تصورات کو سمجھاتے تھے۔ اس طرح طلبہ کو جوڑوں کی صورت میں بٹھا کر پانچ پانچ ہندسی اعداد کا مقابلہ کروایا گیا جس میں ہر جوڑے کے ممبر نے اپنے اعداد کچھ اس طرح لکھے۔

جوڑا–1	
عبداللہ	احمد علی
10,861	85,957

جوڑا–2	
سعیدہ	شمائلہ
60,863	95,612

ٹیچر نے سب کو شاباش دی اور کہا، آج ہم اعداد کا مقابلہ کرتے ہیں۔

کس طالب علم کا عدد سب سے چھوٹا ہے؟

کس طالب علم کا عدد سب سے بڑا ہے؟

ایک طالب علم نے کہا: ہمیں شمائلہ کے عدد سے بڑا عدد کیسے مل سکتا ہے؟

ٹیچر نے کہا کہ ہر جوڑا اپنے اپنے اعداد جمع کرے تو معلوم ہو جائے گا۔

جوڑا–1 کے اعداد کا مجموعہ

(حاصل: 1 1)

احمد علی	8 5,9 5 7
عبداللہ	+ 1 0,8 6 1
	9 6,8 1 8

جوڑا–2 کے اعداد کا مجموعہ

(حاصل: 1)

شمائلہ	9 5,6 1 2
سعیدہ	+ 6 0,8 6 3
	1 5 6,4 7 5

کس جوڑے کے اعداد کا مجموعہ زیادہ ہے؟ (ممکنہ جواب جوڑا –2 کا)

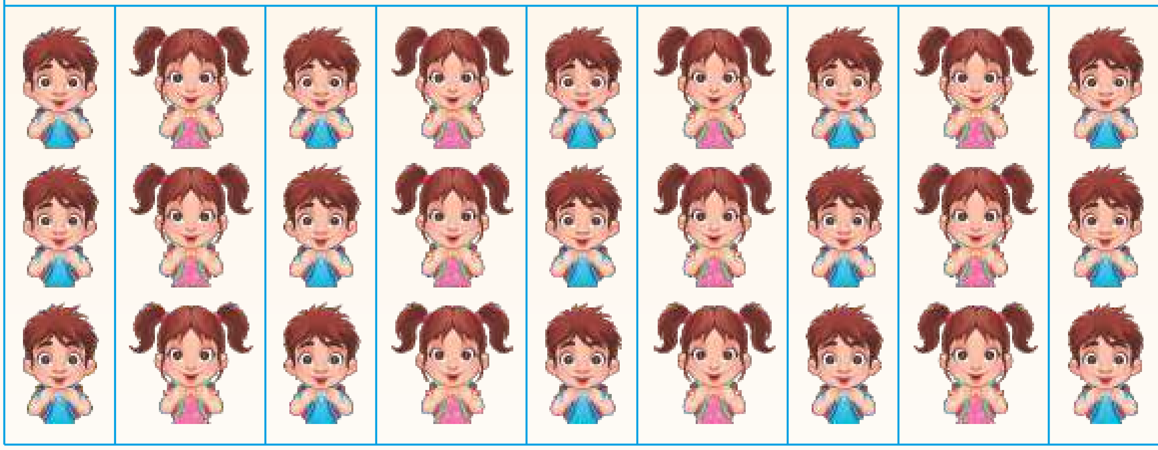
کیونکہ جوڑا –2 کا مجموعہ 6 ہندسی عدد ہے جبکہ جوڑا –1 کا مجموعہ 5 ہندسی عدد ہے۔

ٹیچر نے بتایا کہ ہم اعداد کا مجموعہ معلوم کرنے کے لیے دیئے ہوئے اعداد کو جمع کرتے ہیں۔

بچت کا حساب رکھنا

جمع کا کھیل

ٹیچر نے مزید سمجھاتے ہوئے کہا کہ آج ہم جمع کا کھیل کھیلیں گے جس کے لیے سلمیٰ، اعجاز اور سلیم کو منتخب کیا گیا۔ ٹیچر نے چند ہدایات دیں جس سے سلمیٰ، اعجاز اور سلیم نے اعداد کو جمع و تفریق کرنے کے لیے ایک کھیل ترتیب دیا۔ انہوں نے دیوار پر مقامی قیمت کا چارٹ لگا دیا۔ کلاس کے طالب علموں کو نو، نو کی تعداد میں قطاروں میں بٹھایا۔ اس طرح کُل تین قطاریں بنیں۔ ہر قطار میں طلبہ اس طرح بیٹھے:

طالب علم	قطاریں
	1
	2
	3

کھیل نمبر 1

سلمیٰ پہلی قطار سے پہلے 6 طلبہ کو بلا کر ان کے نمبر شمار تختہ سیاہ پر لکھے۔

اور پھر دوسری قطار سے چوتھے سے نویں طالب علم کو بلا کر ان کے نمبر شمار تختہ سیاہ پر لکھے۔

اَب اِن طلبہ سے بننے والے اعداد کو جمع کرے۔

پھر پوچھے، جواب کیا آیا؟ اسے پڑھیں۔

$$\begin{array}{r} \scriptstyle 1\,1\ \ 1\,1 \\ 123{,}456 \\ +\ 456{,}789 \\ \hline 580{,}245 \\ \hline \end{array}$$

پھر ٹیچر نے بتایا کہ ہم اعداد کا مجموعہ معلوم کرنے کے لیے انہیں جمع کرتے ہیں

ٹیچر نے کہا چلیں ایک اور کھیل کھیلتے ہیں۔

کھیل نمبر 2

پہلی قطار سے پہلے چار طلبہ بلا کر ان کے نمبر لکھے۔

دوسری قطار سے 4 سے اگلے 6 طلبہ بلا کر ان کے نمبر لکھے۔

تیسری قطار سے پہلے 6 طلبہ بلا کر ان کے نمبر بالترتیب لکھے۔

اَب اِن طلبہ سے بننے والے اعداد کو جمع کرنے کا عمل کریں۔

پھر پوچھے، جواب کیا آیا؟ اسے پڑھیں۔

$$\begin{array}{r} \scriptstyle 1\,1\ \ 1\,1 \\ 1{,}234 \\ 456{,}789 \\ +\ 123{,}456 \\ \hline 581{,}479 \\ \hline \end{array}$$

تمام طلبہ کو اعداد کا جمع کا کھیل بہت پسند آیا۔

مشق 1.4
آیئے کوشش کریں

آیئے اعداد کو جمع کرنے کی کوشش کریں۔

سوال 1: جمع کریں۔

i.	10,581 + 15,191 ________	ii.	45,781 + 4,539 ________
iii.	51,432 + 214 ________	iv.	857,600 + 41,200 ________
v.	54,329 + 7,105 ________	vi.	70,098 + 89,988 ________
vii.	610,213 + 567,989 ________	viii.	823,469 + 169,824 ________

سوال 2: حل کریں۔

(i) ایک شہر میں سروے کے مطابق موٹر بائیک کی تعداد 1,350 اور بائیسکل کی تعداد 4,689 ہے تو بتایئے اس شہر میں اِن دونوں کی کل تعداد کتنی ہے ؟

(ii) ایک ٹریکٹر کی قیمت 750,800 روپے اور موٹر سائیکل کی قیمت 37,500 ہے تو دونوں کی کُل قیمت بتائیں۔

(iii) عدنان کے پاس 140,580 روپے تھے، اسے 688,880 روپے اور ملے۔ کُل کتنی رقم ہوئی؟

(iv) ایک زمیندار کے پاس 468,976 کلوگرام گندم کی پیداوار ہوئی جبکہ اُس کے بھائی کی زمین پر 963,866 کلوگرام گندم کی پیداوار ہوئی۔ دونوں کی زمینوں پر کُل پیداوار کتنی ہوئی ؟

(v) ایک مارکیٹ میں جمعہ کے روز 25,000 کلوگرام آلو، 12,000 کلوگرام ٹماٹر، 7,500 کلوگرام پھول گوبھی، 2,500 کلوگرام بند گوبھی اور 2,000 کلوگرام گاجر فروخت کی گئی۔ بتائیں جمعہ کے روز مارکیٹ میں کُل کتنے کلوگرام سبزی فروخت ہوئی؟

(vi) ایک گودام میں 750,00 کلوگرام چاول، 20,000 کلوگرام گندم، 1,500 کلوگرام چینی، 222,500 کلوگرام دالیں ہیں۔ بتائیں اس کے پاس موجود اشیاء کا کُل وزن کتنا ہے؟

(vii) سمیرا نے 547 کلومیٹر فاصلہ بس سے اور 1,500 کلومیٹر ریل گاڑی سے طے کیا۔ بتائیں سمیرا نے کل کتنا فاصلہ طے کیا؟

(viii) ایک نرسری نے موسم بہار میں گلاب کے 4,450 پودے، موتیا کے 1,005 پودے اور گیندے کے 1,610، پودے فروخت کیئے۔ اس نے کُل کتنے پودے فروخت کیئے؟

(ix) کراچی سے اسلام آباد تک تیز گام کے 446,980 روپے کے ٹکٹ فروخت ہوئے جبکہ کراچی سے لاہور تک کے لیے 556,090 روپے کے ٹکٹ فروخت ہوئے تو کُل کتنی رقم کے ٹکٹ فروخت ہوئے؟

بچت معلوم کریں

نجمہ نے ٹیچر سے پوچھا کہ مجھے بچت معلوم کرنا بہت مشکل لگتا ہے۔ میں پیسے خرچ کرتے وقت لکھ لیتی ہوں۔ مگر یہ کیسے پتا چلاؤں کہ کتنی رقم بچت میں رہ گئی ہے۔ نجمہ نے ٹیچر سے کہا کہ وہ اپنی والدہ کے ساتھ گھر کا بجٹ بنانے میں مدد دیتی ہے۔

مثال 1: تفریق کا عمل۔

نجمہ کی امی نے گھر کے خرچ کا حساب کچھ اس طرح لکھوایا:

ابو کی تنخواہ:	45,000
کل خرچ:	– 42,000
بچت:	3,000

بتائیں کہ انہیں کتنی بچت ہوئی؟

مثال 2: ایک شہر کی آبادی 60589 نفوس پر مشتمل ہے۔ اگر بچوں کی تعداد 28963 ہو تو بڑوں کی تعداد معلوم کریں۔

(ادھار: 9، 5، 10، 15)

کل آبادی:	60,589
بچوں کی تعداد:	– 28,963
بڑوں کی تعداد:	31,626

مثال 3: آیئے کوشش کریں۔

تفریق کریں۔

56,808
– 39,999
______

مشق 1.5
آیئے کوشش کریں

سوال 1: تفریق کریں۔

(i)
$$\begin{array}{r} 5{,}000 \\ -\ 2{,}000 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(ii)
$$\begin{array}{r} 45{,}602 \\ -\ 40{,}893 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(iii)
$$\begin{array}{r} 20{,}215 \\ -\ 15{,}115 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(iv)
$$\begin{array}{r} 57{,}800 \\ -\ 37{,}350 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(v) ایک کمپنی نے اپنے پہلے سال میں 682517 سائیکلیں فروخت کیں، دوسرے سال 590725 سائیکلیں فروخت کیں۔ پہلے سال کتنی سائیکلیں زیادہ فروخت ہوئیں؟

(vi) ڈیرہ اسماعیل خان کے ایک باغ میں کھجور کے 7,580 درخت ہیں جبکہ دوسرے باغ میں 8,057 درخت ہیں۔ بتائیں دوسرے باغ میں کتنے درخت پہلے باغ سے زیادہ ہیں؟

(vii) پہلے سال نویں جماعت کے امتحان میں 85,690 طالب علم شریک ہوئے۔ ان میں سے 69,856 طالب علم تمام پیپروں میں پاس ہوئے۔ بتائیں کتنے طالب علم فیل ہوئے؟

سوال 2: تفریق کریں۔

(i) 10,009 سے 99,999

(ii) 148,109 سے 657,921

(iii) 854,329 سے 893,040

رقم کا حساب کیسے کروں؟ اور رقم کیسے بانٹوں؟

حصہ چہارم: اعداد کی ضرب و تقسیم (پانچ ہندسی اعداد)

ٹیچر نے نجمہ کو بجٹ کا بتاتے وقت یہ بھی بتایا کہ ہمیں پہلے سے معلوم ہونا چاہیے کہ کل اخراجات کتنے ہیں تا کہ رقم کا حساب کرنا آسان ہو اور بآسانی رقم بانٹی جا سکے۔ لہٰذا آؤ ہم ایک مثال سے سمجھتے ہیں۔

سرگرمی: کل تعداد نکالنا

چند دوست آم کے فارم میں گئے۔ وہاں آم کے درخت قطاروں میں لگے ہوئے تھے۔ انہوں نے آم کے درخت گنے۔

کل قطاریں : 15

ہر قطار میں درخت : 25

کل کتنے آم کے درخت ہوئے؟ ☐

ایک بچہ ہر قطار کے درخت جمع کرتا گیا 25 + 25 + 25 + 25 ......

دوسرے نے کہا ہم یہ آسانی سے حل کر سکتے ہیں۔

ٹیچر نے ان کی رہنمائی کرتے ہوئے بتایا کہ اگر ہم کُل قطاروں اور ہر قطار میں درختوں کی تعداد کو باہم ضرب دیں تو اس طرح ہمیں باغ میں درختوں کی کُل تعداد معلوم ہو جائے گی۔

آیئے! ہم ان اعداد کو ضرب کرتے ہیں۔

	2 (حاصل)	
	25	
	× 15	
5 اکائیوں سے ضرب	125	
1 دہائی یا 10 سے ضرب	250	
15x25 کا حاصل ضرب	375	درختوں کی کل تعداد

مثال 1: ضرب کریں۔

	1 (حاصل)
	4,325
	× 33
3 اکائیوں سے ضرب	12,975
1 دہائی یا 10 سے ضرب	129,750
33x4325 کا حاصل ضرب وغیرہ	142,725

مثال 2: ضرب کریں۔

2، 1 (حاصل)
50,239
× 132
100,478
1,507,170
5,023,900
6,631,548

مثال3: ضرب دیں۔

123 کو 10، 100 اور 1,000 سے ضرب دیں۔

$123 \times 10 = 1{,}230$ (عدد کے دائیں طرف ایک صفر کا اضافہ کریں۔)

$123 \times 100 = 12{,}300$ (عدد کے دائیں طرف دو صفر کا اضافہ کریں۔)

$123 \times 1{,}000 = 123{,}000$ (عدد کے دائیں طرف تین صفر کا اضافہ کریں۔)

حل کریں۔

.1
43,198
× 84

.2
71,465
× 61

.3
52,612
× 412

.4
7,891
× 411

5. حاصل ضرب معلوم کریں۔

(i) $50,106 \times 150$ (ii) 298×120

6. مندرجہ ذیل اعداد کو 10، 100 اور 1,000 سے ضرب دیں۔

(i) 452 (ii) 7,905 (iii) 69,117

(iv) 12,345 (v) 11,005

7. ایک شہر میں روزانہ 45,605 لٹر پانی استعمال ہوتا ہے۔ 7 دِنوں میں کتنا پانی استعمال ہوگا؟

8. ایک ٹرک میں جوس کے 1,250 کریٹ تھے۔ ایسے ہی 25 ٹرکوں میں جوس کے کتنے کریٹ ہوں گے؟

9. ایک کارخانہ ایک ماہ میں 4,500 موٹر سائیکلیں تیار کرتا ہے تو اس کارخانے کی سالانہ پیداوار کیا ہوگی؟

10. خیبر پختونخواہ میں ایک سال میں گندم کی کُل پیداوار 45,600 کلوگرام ہوئی۔ بتائیے خیبر پختونخواہ میں 5 سال میں کتنی پیداوار متوقع ہے؟

11. ایک پولٹری فارم سے ایک ہفتے میں 45,610 انڈے حاصل ہوتے ہیں تو بتائیے ایسے ہی دَس پولٹری فارمز کی پیداوار کتنی ہو گی؟

مثال 4: بانٹنے کا عمل

اسکول کے فنکشن میں کامیاب طلبہ میں 165 کاپیاں تقسیم کی گئیں۔ اگر طلبہ کی کُل تعداد 15 ہو تو ہر طالب علم کو کتنی کاپیاں ملیں گی؟

> ہم ہر طالب علم کو ملنے والی کاپیوں کی تعداد کیسے معلوم کریں گے؟ (کل کاپیوں کو طلبہ کی تعداد پر تقسیم کر کے۔)

آیئے! تقسیم کا عمل کریں۔

$$\begin{array}{r|l} & 11 \\ 15 & 165 \\ & \underline{-15} \\ & 15 \\ & \underline{-15} \\ & 0 \end{array}$$

ہر طالب علم کو 11 کاپیاں ملیں گی۔

مثال5: **حل کریں:** **3960 ÷ 12**

$$
\begin{array}{r}
330 \\
12\overline{)\,3960} \\
-36 \\
\hline
36 \\
-36 \\
\hline
0 \\
\hline
\end{array}
$$

لہٰذا، باقی = 0، حاصل قسمت = 330

مثال6: **تقسیم کریں 7032 کو 13 سے۔** **7032 ÷ 13**

$$
\begin{array}{r}
540 \\
13\overline{)\,7032} \\
-65 \\
\hline
53 \\
-52 \\
\hline
12 \\
\hline
\end{array}
$$

لہٰذا، باقی = 12، حاصل قسمت = 540

مثال7: **حل کریں:** **39795 ÷ 10**

$$
\begin{array}{r}
3979 \\
10\overline{)\,39790} \\
-30 \\
\hline
97 \\
-90 \\
\hline
79 \\
-70 \\
\hline
90 \\
-90 \\
\hline
0
\end{array}
$$

لہٰذا، باقی = 0، حاصل قسمت = 3979

مشق 1.7
آیئے کوشش کریں

سوال 1: حل کریں۔

(i) $575 \div 5$ (ii) $1{,}008 \div 9$ (iii) $8{,}988 \div 12$

(iv) $6{,}300 \div 25$ (v) $44{,}096 \div 16$ (vi) $3{,}075 \div 25$

سوال 2: 500 میٹر کپڑے کو 50 بچوں میں برابر بانٹیں تو ہر ایک کو کتنا ملے گا؟

سوال 3: ایک چکی والا 6750 کلو آٹے کو 5 کلو کے تھیلوں میں پیک کرنا چاہتا ہے۔ معلوم کریں کہ اسے کتنے تھیلے درکار ہوں گے؟

سوال 4: حاصل قسمت اور باقی معلوم کریں۔

(i) $65{,}890 \div 20$ (ii) $39{,}208 \div 22$

(iii) $10{,}000 \div 5$ (iv) $6{,}648 \div 15$

یونٹ 2

چیزوں کے حصے کرنا

حصہ اوّل: اجزائے ضربی اور اضعاف

عقلمند حلوائی (کہانی)

گاؤں کے کسان نے نیا ٹریکٹر خریدا اور اس خوشی میں اُس کی بیوی نے مٹھائی بانٹنے کا اظہار کیا اور کہا کہ حلوائی سے 80 لڈّو لیتے آنا مگر 10 لڈّو کا ایک لفافہ بنوانا۔ کسان حلوائی کی دکان پر گیا اور کہا کہ 80 لڈّو دے دو مگر ہر لفافے میں 10 لڈّو سے زیادہ نہ ڈالنا۔ کسان دیکھنا چاہتا تھا کہ حلوائی کس طرح سے ان لڈّوؤں کو برابر تقسیم کرتا ہے۔ حلوائی عقلمند تھا، لہٰذا اُس نے 8 لفافے لیے اور ان میں باری باری 10 لڈّو ڈال دیئے۔

کسان سب دیکھ رہا تھا اور خوش ہوا کہ حلوائی نے بڑی آسانی سے 80 لڈّوں کو 8 لفافوں میں پورا پورا تقسیم کر دیا۔ کسان نے سوچا کہ اگر وہ بھی چاہے تو بیجوں کی بوائی کے لیے یہ عمل اپنا سکتا ہے۔

ٹیچر بتائیں کہ ہمیں کسی بھی عدد کو دوسرے عدد پر پورا پورا تقسیم کرنے کے لیے جزوضربی کا استعمال آنا چاہیے، وہ عدد جو کسی عدد پر پورا پورا تقسیم ہو جائے وہ اس عدد کا جزوضربی کہلاتا ہے۔

سرگرمی: پورا پورا تقسیم کرنا

جزوِضربی یا عاد	کسی عدد کو پورا پورا تقسیم کرنے والا عدد اُس کا عاد یا جزوضربی کہلاتا ہے۔

مثلاً 2 جزوضربی ہے '6' کا، کیونکہ $6 \div 2 = 3$ (باقی صفر بچتا ہے۔)

اسی طرح 5 جزوضربی ہے '15' کا، کیونکہ $15 \div 5 = 3$ (باقی صفر بچتا ہے۔)

جب ایک عدد کو اس کے عاد سے تقسیم کرتے ہیں تو باقی صفر بچتا ہے۔

مثال 1: آیئے 6 کے اجزائے ضربی یا عاد معلوم کریں۔

1) 6	2) 6	3) 6	4) 6	5) 6	6) 6
حاصل قسمت: 6	حاصل قسمت: 3	حاصل قسمت: 2	حاصل قسمت: 1	حاصل قسمت: 1	حاصل قسمت: 1
− 6	− 6	− 6	− 4	− 5	− 6
×	×	×	2	1	×

6 کو 1 ، 2 ، 3 اور 6 پورا پورا تقسیم کرسکتے ہیں۔ اس لیے یہ 6 کے اجزائے ضربی یا عاد ہیں۔

سرگرمی: 12 کے اجزائے ضربی معلوم کریں۔

1) 12	2) 12	3) 12	4) 12	5) 12	6) 12
− ___	− ___	− ___	− ___	− ___	− ___
___	___	___	___	___	___

$7\overline{)12}$ $8\overline{)12}$ $9\overline{)12}$ $10\overline{)12}$ $11\overline{)12}$ $12\overline{)12}$

12 کے اجزائے ضربی ____، ____، ____، ____، ____، ____ ہیں۔

ہمیں کیا معلوم ہوا؟..........سوچیں

'1' ہر عدد کا عاد یا جزوِضربی ہے۔

کسی بھی عدد کا سب سے بڑا جزوِضربی "وہ عدد خود" ہے۔

'1' سے بڑے ہر عدد کے کم از کم کتنے اجزائے ضربی ہیں؟

مشق 2.1
آیئے کوشش کریں

☆ دیئے گئے اعداد کے اجزائے ضربی لکھیں۔

	عدد	اجزائے ضربی
مثال	15	1, 3, 5, 15
.1	18	
.2	20	
.3	24	

.4	25	
.5	30	
.6	36	
.7	46	
.8	18	
.9	40	
.10	50	

اضعاف

اضعاف عربی لفظ ''ضعف'' کی جمع ہے جس کے معنی ''گنا'' کے ہیں جیسے ایک گنا، دوگنا، تین گنا وغیرہ۔ لہٰذا کسی عدد کے حاصل ضرب کے طور پر حاصل ہونے والے اعداد اُس کے اضعاف کہلاتے ہیں۔

سرگرمی 1:

کسان کا بیٹا سلیم جو کہ پانچویں جماعت میں پڑھتا ہے۔ اُسے 5 پینسلیں چاہئیں جبکہ ایک پنسل کی قیمت 3 روپے ہے۔ آئیں ان کی تعداد اور قیمت دیکھیں۔

پینسلیں	قیمت		
/	③ × 1	= 3	
//	③ + 3	= 6	(3 × 2 = 6)
///	③ + 3 + 3	= 9	(3 × 3 = 9)
////	③ + 3 + 3 + 3	= 12	(3 × 4 = 12)
/////	③ + 3 + 3 + 3 + 3	= 15	(3 × 5 = 15)

سوچیے!

ہر عدد کا ضعف اس عدد کے برابر ہوتا ہے یا بڑا؟

لہٰذا 3، 6، 9، 12 اور 15 عدد 3 کے چند اضعاف ہیں۔

مثال 2: دیئے گئے اعداد کے چند اضعاف معلوم کریں۔

2 کے پہلے 6 اضعاف 2, 4, 6, 8, 10, 12

3 کے پہلے 5 اضعاف 3, 6, 9, 12, 15

4 کے پہلے 4 اضعاف 4, 8, 12, 16

سرگرمی 2: دیئے گئے اعداد کے پہلے پانچ اضعاف معلوم کریں۔

5 کے پہلے 5 اضعاف = ____ , ____ , ____ , ____ , ____

6 کے پہلے 5 اضعاف = ____ , ____ , ____ , ____ , ____

7 کے پہلے 5 اضعاف = ____ , ____ , ____ , ____ , ____

8 کے پہلے 5 اضعاف = ____ , ____ , ____ , ____ , ____

اجزائے ضربی یا عاد اور اضعاف میں فرق

6 کے اجزائے ضربی:

1, 2, 3, 6

$1\overline{)6}$ $2\overline{)6}$ $3\overline{)6}$ $6\overline{)6}$

6 کے اجزائے ضربی یا عاد 4 ہیں، ان کی تعداد کا شمار کیا جاسکتا ہے۔ یہ 6 کو پورا پورا تقسیم کرتے ہیں۔

تقسیم کا عمل

$6 \div 1$; $6 \div 2$; $6 \div 3$

6 کے اضعاف:

6, 12, 18, 24, 30, ...

$6 \times 1 = 6$; $6 \times 2 = 12$

$6 \times 3 = 18$; $6 \times 4 = 24$

$6 \times 5 = 30$; $6 \times 6 = 36$

6 کے اضعاف 6 کو بالترتیب ضرب کرنے سے ملتے ہیں۔ اضعاف کی تعداد لامحدود ہوتی ہے۔

ضرب کا عمل

6×1 ; 6×2 ; 6×3

مشق 2.2
آیئے کوشش کریں

☆ اجزائے ضربی یا عاد معلوم کریں۔

	عدد	اجزائے ضربی یا عاد
مثال	5	1, 5
.1	8	
.2	9	
.3	10	
.4	12	
.5	15	

☆ اضعاف معلوم کریں۔

	عدد	اضعاف
مثال	5	5, 10, 15, 20, 25, ...
.1	8	
.2	9	
.3	10	
.4	12	
.5	15	

مشترک اجزائے ضربی

سرگرمی 2: ذیل کے اعداد کے اجزائے ضربی پر غور کریں۔

12 کے اجزائے ضربی، 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 12

16 کے اجزائے ضربی، 1 , 2 , 4 , 8 , 16

2	16
2	8
2	4
2	2
	1

2	12
2	6
3	3
	1

اِن کے اجزائے ضربی میں 4 , 2 , 1 مشترک ہیں۔اس لیے یہ 12اور16 کے مشترک اجزائے ضربی کہلاتے ہیں۔

سرگرمی 3:

5 کے اجزائے ضربی، 1 , 5

7 کے اجزائے ضربی، 1 , 7

مشترک اجزائے ضربی ☐

☆ مشترک اجزائے ضربی معلوم کریں۔

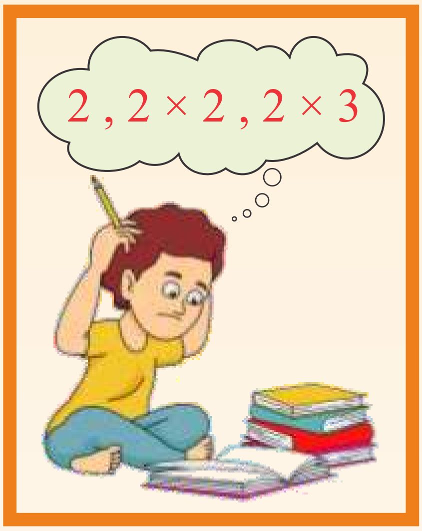
1. 4, 8 ______ , ______ , ______ , ______ , ______ , ______
2. 4, 6, 8 ______ , ______ , ______ , ______ , ______ , ______
3. 12, 16, 20 ______ , ______ , ______ , ______ , ______ , ______
4. 11, 17, 19 ______ , ______ , ______ , ______ , ______ , ______

5. 24, 30, 42 ______ , ______ , ______ , ______ , ______, ______

6. 48, 64, 80 ______ , ______ , ______ , ______ , ______, ______

مشترک اضعاف

دو یا دو سے زیادہ اعداد کے مشترک اضعاف ایسے اعداد ہوتے ہیں جو دیئے گئے اعداد پر پورا پورا تقسیم ہوسکیں۔



مثال 4: **مشترک اضعاف**

2 کے پہلے 5 اضعاف	2, 4, 6, 8, 10
3 کے پہلے 5 اضعاف	3, 6, 9, 12, 15

2 اور 3 کے پہلے 5 اضعاف میں 6 مشترک ضعف ہے۔

مثال 5:

12 اور 15 کے مشترک اضعاف معلوم کریں۔

12 کے اضعاف	12, 24, 36, 48, 60, 72,...
15 کے اضعاف	15, 30, 45, 60, 75, 90,...

12 اور 15 کا پہلا مشترک ضعف 60 ہے۔

مثال 6:

10، 12 اور 15 کے مشترک اضعاف معلوم کریں۔

10 کے اضعاف	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70,...
12 کے اضعاف	12, 24, 36, 48, 60, 72, 84,...
15 کے اضعاف	15, 30, 45, 60, 75, 90, 105,...

10، 12 اور 15 کا پہلا مشترک ضعف 60 ہے۔

☆ مندرجہ ذیل اعداد کے پہلے پانچ اضعاف میں سے مشترک ضعف/اضعاف معلوم کریں۔

(1)	3		
	6		
(2)	12		
	16		
(3)	14		
	18		
(4)	27		
	36		

اجزائے ضربی

مثال 7:

اجمل نے 36 کے مفرد اجزائے ضربی معلوم کیے۔ ساری کلاس مفرد تجزی کے طریقے کو ذہن نشین کرے۔

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

36 کے مفرد اجزائے ضربی۔ 2 , 2 , 3 , 3

مشق 2.5
آیئے کوشش کریں

☆ مفرد اجزائے ضربی لکھیں۔

1. 12 کے مفرد اجزائے ضربی
2. 28 کے مفرد اجزائے ضربی
3. 48 کے مفرد اجزائے ضربی
4. 75 کے مفرد اجزائے ضربی
5. 96 کے مفرد اجزائے ضربی

حصہ دوم: عادِ اعظم اور ذو اضعاف اقل

تقسیم کے کمال:

شازیہ اور شگفتہ اعداد کو تقسیم کر کے یہ معلوم کرنا چاہتی تھیں کہ ان اعداد کو پورا پورا تقسیم کرنے والا بڑے سے بڑا مشترک عدد کون سا ہے؟ اس عمل کے لیے انہوں نے ان کے اجزائے ضربی معلوم کیے۔

6 کے اجزائے ضربی، 1 , 2 , 3

8 کے اجزائے ضربی، 1 , 2 , 2 , 2

2	6
3	3
	1

2	8
2	4
2	2
	1

اُنہوں نے اُستانی سے پوچھا کہ اَب کیا کریں؟

اُستانی: آپ ان کے مشترک اجزائے ضربی معلوم کریں۔

شازیہ،شگفتہ: میڈم وہ 1, 2 ہیں۔

مشترک عاد = 1, 2 عادِاعظم = 1 × 2 = 2

6اور 8 کو پورا تقسیم کرنے والے بڑے مشترک عدد 2 کو ہم 6اور 8 کا عادِاعظم کہتے ہیں۔

عادِاعظم	دو یا زائد اعداد کے سب سے بڑے مشترک جزوِضربی/عاد کو مشترک عادِاعظم کہتے ہیں۔

ٹیچر نے کہا، لہٰذا یہ عمل تقسیم کا کمال ہے جو ہمیں عادِاعظم اور ذواضعاف اقل کے بارے میں بتاتا ہے۔

عادِاعظم

مثال 1: 18اور 24 کا مشترک عادِاعظم بذریعہ تجزی کیا ہوگا؟

18 کے جزوِضربی: 1 × 2 × 3 × 3

24 کے جزوِضربی: 1 × 2 × 2 × 2 × 3

مشترک عاد: 1 , 2 , 3

عادِاعظم = 1 × 2 × 3 = 6

2	24
2	12
2	6
3	3
	1

2	18
3	9
3	3
	1

مثال 2: 12اور 36 کا مشترک عادِاعظم بذریعہ تجزی معلوم کریں۔

12 کے جزوِضربی: 1 × 2 × 2 × 3

36 کے جزوِضربی: 1 × 2 × 2 × 3 × 3

مشترک عاد: 1 , 2 , 2 , 3

مشترک عادِاعظم = 1 × 2 × 2 × 3 = 12

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

2	12
2	6
3	3
	1

مشق 2.6
آیئے کوشش کریں

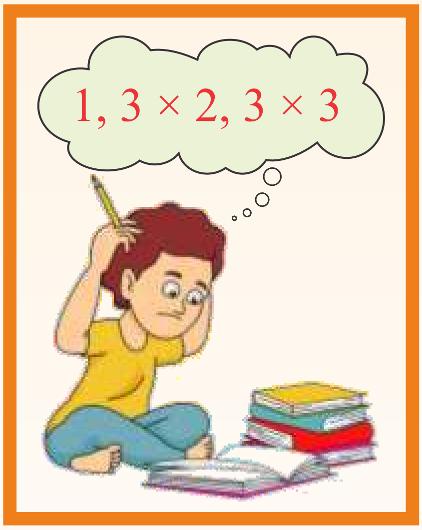
☆ مشترک عادِ اعظم بذریعہ تجزی معلوم کریں۔

(i) 12 ، 36 (ii) 28 ، 42 (iii) 48 ، 72

(iv) 72 ، 96 (v) 9 ، 18 ، 24 (vi) 11 ، 44 ، 99

(vii) 24 ، 36 ، 48 (viii) 12 ، 48 ، 64 (ix) 80 ، 62 ، 44

مشترک ذواضعاف اقل



مثال 3: 2 اور 3 کا ذواضعاف اقل معلوم کریں۔

2 کے اضعاف 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, ...

3 کے اضعاف 3, 6, 9, 12, 15, 18, ...

مشترک اضعاف 6, 12, 18

اِن میں سب سے چھوٹا مشترک ضعف [6]

اس لیے 2 اور 3 کا مشترک ذواضعاف اقل [6] ہے۔

مثال 4: 3 اور 4 کا ذواضعاف اقل کیا ہوگا؟

3 کے اضعاف ... ,

4 کے اضعاف ... ,

مشترک اضعاف

اِن میں سب سے چھوٹا مشترک ضعف

لہٰذا 3 اور 4 کا ذواضعاف اقل ______ ہے۔

مشق 2.7
آیئے کوشش کریں

☆ ذواضعاف اقل معلوم کریں۔

اعداد		اضعاف	مشترک اضعاف	ذواضعاف اقل
(1)	4			
	6			
(2)	12			
	9			
(3)	10			
	15			

(4)	18			
	10			
(5)	12			
	18			

مشق 2.8
آیئے کوشش کریں

☆ ذواضعاف اقل معلوم کریں۔

(i) 9 ، 6

(ii) 10 ، 5

(iii) 18 ، 12

(iv) 30 ، 25 ، 15

(v) 20 ، 16 ، 12

(vi) 48 ، 36 ، 24

(vii) 60 ، 50 ، 40

(viii) 18 ، 12 ، 9 ، 6

(ix) 16 ، 12 ، 8 ، 4

(x) 20 ، 15 ، 10 ، 5

6 = 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...
9 = 9, 18, 27, 36, 45, 54, ...
= 18, 36
= 18

مشق 2.9
آیئے کوشش کریں

(1) ٹافیوں کی کم از کم تعداد معلوم کریں جو پانچ (5)، دس (10)، اور پندرہ (15) بچوں پر تقسیم ہو سکیں۔

(2) وہ عدد معلوم کریں جو 9، 12 اور 18 پر تقسیم ہو سکیں۔

(3) بڑے سے بڑا عدد معلوم کریں جو 42، 84 اور 35 پر تقسیم ہو سکتے ہیں۔

(4) دو رسیاں 12 میٹر اور 18 میٹر لمبی ہیں جو کہ ایک جیسی مقدار میں کاٹے گئے ہیں ہر ٹکڑے کی زیادہ سے زیادہ لمبائی کتنی ہو گی؟

یونٹ 3

میں کسور کو کیسے سیکھوں؟

ہم مخرج اور غیر ہم مخرج کسور کا موازنہ

آیئے غور کریں۔

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ کسرِ عام کے دو حصے ہوتے ہیں، ایک شمار کنندہ اور دوسرا مخرج۔ مثال کے طور پر کسر $\frac{3}{4}$ میں 3 شمار کنندہ اور 4 مخرج ہے۔

مخرج کے لحاظ سے کسرِ عام کی دو اقسام ہیں۔ 1- ہم مخرج کسور 2- غیر ہم مخرج کسور

1. ہم مخرج کسور:

ایسی کسور جن کے مخرج ایک جیسے ہوں، ہم مخرج کسور کہلاتی ہیں۔ مثلاً $\frac{4}{5}$ ، $\frac{6}{5}$ ، $\frac{11}{5}$ ، اور $\frac{3}{5}$ وغیرہ

2. غیر ہم مخرج کسور:

ایسی کسور جن کے مخرج مختلف ہوں، غیر ہم مخرج کسور کہلاتی ہیں۔ مثلاً $\frac{1}{3}$ ، $\frac{4}{5}$ ، $\frac{2}{7}$ اور $\frac{6}{8}$ وغیرہ

مثال 1: ہم مخرج اور غیر ہم مخرج کسور کی شناخت کریں۔

کسورِ عام	ہم مخرج کسور	غیر ہم مخرج کسور
$\frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{2}$		✓
$\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$	✓	
$\frac{6}{5}$ ، $\frac{2}{5}$	✓	

غیر ہم مخرج کسور کا موازنہ

دو ہم مخرج کسور کا موازنہ کرنے کے لیے ان کے شمار کنندہ کا موازنہ کرتے ہیں۔ جس کسر کا شمار کنندہ بڑا ہو گا وہ کسر بھی بڑی ہو گی۔

مثال کے طور پر $\frac{1}{4}$ اور $\frac{3}{4}$ میں سے $\frac{3}{4}$ بڑی کسر ہے۔

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

اسی طرح ہم دو غیر ہم مخرج کسور کا بھی موازنہ کر سکتے ہیں لیکن موازنہ کرنے کے لیے دو غیر ہم مخرج کسور کے مخرج کو یکساں بنانا ہو گا۔

مثال کے طور پر کسر $\frac{2}{3}$ اور $\frac{4}{5}$ کا موازنہ کرنے کے لیے ان کے مخرج یکساں بنانے ہوں گے۔ یعنی

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$$

اَب ہمارے پاس دو ہم مخرج کسور ہیں $\frac{10}{15}$ اور $\frac{12}{15}$ ہیں۔ $\frac{10}{15}$ مترادف کسر ہے۔ $\frac{2}{3}$ کا

اور $\frac{12}{15}$ مترادف کسر ہے $\frac{4}{5}$ کا۔

ہم نے کسور کو ہم مخرج بنانے کے لئے مترادف کسور میں تحویل کیا۔

چونکہ $12 > 10$

لہٰذا $\frac{12}{15} > \frac{10}{15}$

یعنی $\frac{4}{5} > \frac{2}{3}$

مثال 2:

$\frac{1}{2}$ اور $\frac{4}{5}$ کا موازنہ کریں۔

حل:

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$$

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

چونکہ $8 > 5$

لہٰذا $\frac{8}{10} > \frac{5}{10}$

یعنی $\frac{4}{5} > \frac{1}{2}$

کسور کی مختصر ترین شکل

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ کسی بھی کسر کے دو حصے ہوتے ہیں، شمار کنندہ اور مخرج۔ اگر کسی کسر کے شمار کنندہ اور مخرج میں کوئی جزوِ ضربی مشترک نہ ہو تو یہ کسر کی مختصر ترین شکل کہلاتی ہے۔ اگر کسر اپنی مختصر ترین شکل میں نہ ہو تو اُسے مشترک جزوِ ضربی سے تقسیم کر کے مختصر ترین شکل میں تحویل کر سکتے ہیں۔ اس کی وضاحت درج ذیل مثال سے کی جا سکتی ہے۔

مثال 3: $\frac{30}{42}$ کو مختصر ترین شکل میں لکھنا:

30 کے اجزائے ضربی $= 1 \times 2 \times 3 \times 5$

42 کے اجزائے ضربی $= 1 \times 2 \times 3 \times 7$

مشترک اجزائے ضربی $= 2 , 3$

مشترک عادِ اعظم $= 2 \times 3 = 6$

$\frac{30}{42}$ کے شمار کنندہ اور مخرج کو 6 سے تقسیم کرنے سے

$$\frac{30}{42} = \frac{30 \div 6}{42 \div 6}$$

$$= \frac{5}{7}$$

پس $\frac{30}{42}$ کی مختصر ترین شکل $\frac{5}{7}$ ہے۔

مشق 3.1
آیئے کوشش کریں

سوال 1: مندرجہ ذیل کسور میں سے ہم مخرج اور غیر ہم مخرج کسور کی شناخت کریں۔

کسورِ عام	ہم مخرج کسور	غیر ہم مخرج کسور
$\frac{5}{9}$ ، $\frac{7}{9}$		
$\frac{9}{10}$ ، $\frac{12}{7}$		
$\frac{7}{8}$ ، $\frac{5}{6}$		
$\frac{4}{5}$ ، $\frac{1}{5}$		
$\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{2}$		
$\frac{11}{8}$ ، $\frac{3}{8}$		

سوال 2: مندرجہ ذیل کسور کا موازنہ کریں۔

i. $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$

ii. $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$

iii. $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{2}$

iv. $\frac{2}{3}$ ، $\frac{7}{4}$

v. $\frac{3}{7}$ ، $\frac{2}{7}$

vi. $\frac{7}{9}$ ، $\frac{2}{9}$

سوال 3: مندرجہ ذیل کسور کو ترتیب نزولی میں لکھیئے۔

(i) $\frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{1}{2}$ (ii) $\frac{7}{5}, \frac{9}{5}, \frac{2}{5}$ (iii) $\frac{3}{5}, \frac{1}{7}, \frac{2}{5}$

(iv) $\frac{7}{11}, \frac{7}{9}, \frac{7}{2}$ (v) $\frac{3}{8}, \frac{1}{5}, \frac{2}{7}$

سوال 4: مندرجہ ذیل کسور کو ترتیب صعودی میں لکھیئے۔

(i) $\frac{3}{5}, \frac{1}{7}, \frac{2}{9}$ (ii) $\frac{5}{3}, \frac{2}{3}, \frac{4}{3}$ (iii) $\frac{4}{7}, \frac{4}{5}, \frac{4}{3}$

(iv) $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{2}$

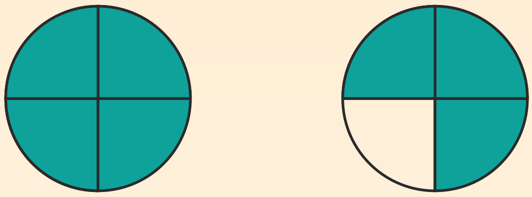
سوال 5: مندرجہ ذیل کسور کو مختصر ترین شکل میں لکھیں۔

(i) $\frac{49}{70}$ (ii) $\frac{78}{90}$ (iii) $\frac{144}{204}$

(iv) $\frac{32}{96}$ (v) $\frac{217}{413}$

5.8 غیر واجب کسور اور مخلوط اعداد

مندرجہ ذیل اشکال کو دیکھیے۔

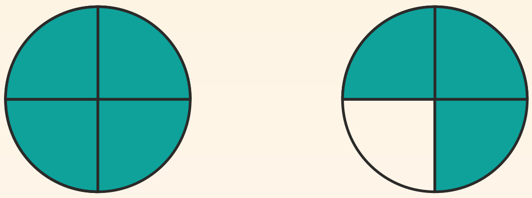


$$\frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$$

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۔

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

$1\frac{3}{4}$

مکمل عدد ← 1 $\frac{3}{4}$ → واجب کسر

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

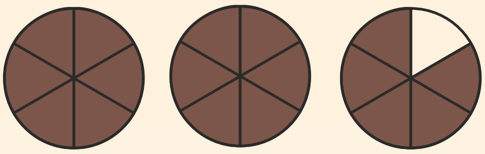
یہاں ایک مکمل دائرہ ہے اور ایک دائرہ کا $\frac{3}{4}$ حصہ ہے۔

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

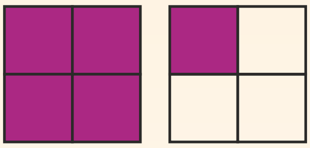
> ایک **مخلوط عدد**، ایک مکمل عدد اور ایک واجب کسر سے مل کر بنتا ہے۔

مشق 3.2
آیئے کوشش کریں

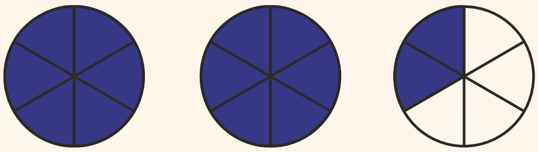
مندرجہ ذیل دی گئی ہر شکل کے لیے مخلوط عدد اور غیر واجب کسر لکھیے۔

a) 

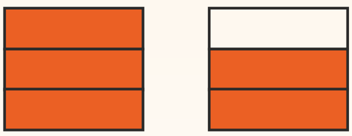
$\frac{17}{6} = 2\frac{5}{6}$

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)

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

5.9 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۔

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

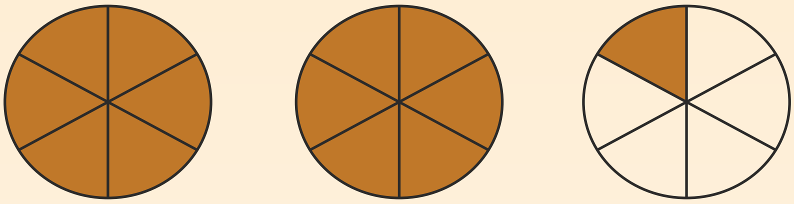
درج ذیل مخلوط اعداد کو غیر واجب کسور میں تبدیل کریں۔

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

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

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۔

$\frac{13}{6} = 2$ باقی 1۔

$$\begin{array}{r|l} & \ \ 2 \\ \hline 6 & 13 \\ & -12 \\ \hline & \ \ \ 1 \end{array}$$

خارج قسمت کو ایک مکمل عدد کے طور پر لکھیں۔

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

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

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

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

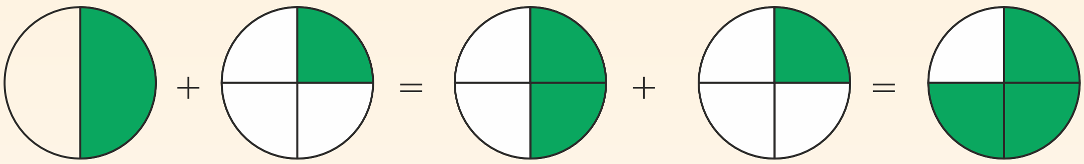
$\frac{23}{4} = \square\frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{22}{5} = \square\frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{34}{7} = \square\frac{\square}{\square}$

5.7 مختلف کسور کی جمع اور تفریق کا عمل

کسور کی جمع (Addition of Fractions)

کل ہم نے کمپیوٹر لیبارٹری میں $\frac{1}{2}$ گھنٹہ گزارا اور آج ہم نے وہاں $\frac{1}{4}$ گھنٹہ گزارا ہے۔ ہم نے دونوں دن لیبارٹری میں مجموعی طور پر کتنا وقت گزارا ہے؟

ہم نے مجموعی طور پر کتنا وقت لیبارٹری میں گزارا ہے یہ معلوم کرنے کے لیے ہم ان کسور کو جمع کریں گے۔



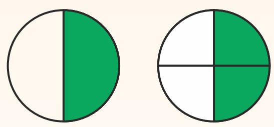
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

کمپیوٹر لیبارٹری میں کل گزارا ہوا وقت $= \frac{1}{2}$ h

کمپیوٹر لیبارٹری میں آج گزارا ہوا وقت $= \frac{1}{4}$ h

کُل وقت $= ?$

$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$ (شمار کنندہ اور مخرج کو 2 سے ضرب دیں تاکہ مخرج 4 بن جائے۔)



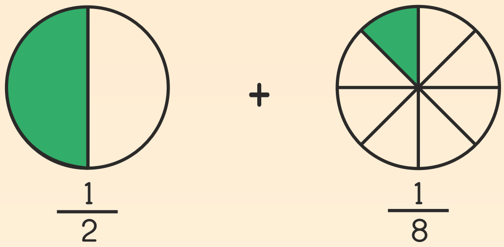
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 1}{4 \times 1} = \frac{1}{4}$ (شمار کنندہ اور مخرج کو 1 سے ضرب دیں۔)

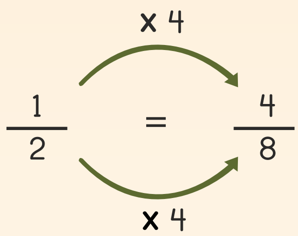
$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$ (اب ان مترادف کسور کو جمع کریں۔)

پس، ہم نے دونوں دن کمپیوٹر لیبارٹری میں مجموعی طور پر $\frac{3}{4}$ گھنٹے وقت گزارا۔

$\frac{1}{8} + \frac{1}{2}$ کیا ہے؟



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۔

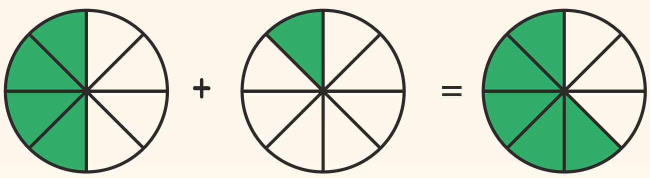


2 اور 8 کا سب سے چھوٹا مشترک عاد 8 ہے۔

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

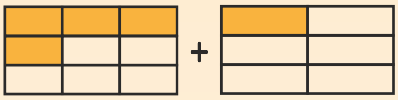
$$\frac{4}{8} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$$

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 اضعاف = 9, (18), 27, 36

6 کے عاد اضعاف = 6, 12, (18), 24

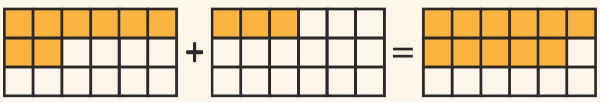
مرحلہ 2 18 سب سے چھوٹا مشترک عدد ہے۔ جو کہ مشترک نسب نما ہوگا۔

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

مرحلہ 3 آیئے نامعلوم اعداد معلوم کرتے ہیں۔

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

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

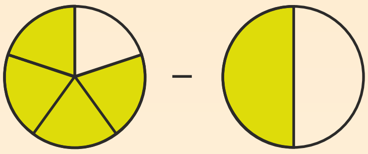


$$\frac{8}{18} + \frac{3}{18} = \frac{11}{18}$$

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

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

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



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

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

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 اضعاف = 5, (10), 15, 20, 25

2 کے عاد اضعاف = 2, 4, 6, 8, (10)

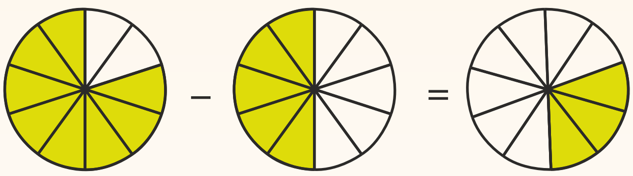
10 سب سے چھوٹا مشترک عاد ہے۔ پس، 10 مشترک نسب نما ہوگا۔

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

آیئے نامعلوم اعداد معلوم کریں۔

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

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 3.3
آیئے کوشش کریں

حل کیجئے۔

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

2. $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{9}{10}$

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

4. $\frac{7}{9} - \frac{1}{3}$

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

6. $\frac{1}{8} + \frac{3}{4} + \frac{7}{16}$

7. $\frac{1}{3} - \frac{3}{6} - \frac{5}{18}$

سوال 1: غیر ہم مخرج کسور کی جمع

(i) $\frac{4}{5} + \frac{2}{3}$ (ii) $\frac{6}{8} + \frac{5}{7}$ (iii) $\frac{10}{13} + \frac{8}{12}$

سوال 2 : غیر ہم مخرج کسور کی تفریق

$\frac{7}{11} - \frac{5}{6}$ (ii) $\frac{5}{6} - \frac{10}{17}$ (iii) $\frac{7}{6} - \frac{10}{5}$

سوال 3: خاصیت تلازم بلحاظ جمع (ہم مخرج کسور)

(i) $\frac{3}{4} + \left(\frac{5}{4} + \frac{7}{4}\right) = \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{4}\right) + \frac{7}{4}$

(ii) $\frac{2}{5} + \left(\frac{4}{5} + \frac{3}{5}\right) = \left(\frac{2}{5} + \frac{4}{5}\right) + \frac{3}{5}$

حصہ دوم: آؤ ضرب کریں

کسور کی ضرب میں شمار کنندہ کو شمار کنندہ سے ضرب کرتے ہیں اور مخرج کو مخرج سے ضرب دیتے ہیں اور جہاں تک ممکن ہو حاصل ضرب کو مختصر ترین صورت میں لکھتے ہیں۔

نیچے دی گئی مثال پر غور کریں۔

$$\frac{2}{8} \times \frac{7}{2} = \frac{2 \times 7}{8 \times 2}$$

$$= \frac{14}{16}$$

$$= \frac{\overset{7}{\cancel{14}}}{\underset{8}{\cancel{16}}}$$

$$= \frac{7}{8}$$

یاد رکھیں!

کسر کو کسر سے ضرب کرتے ہوئے شمار کنندہ کو شمار کنندہ اور مخرج کو مخرج سے ضرب دیتے ہیں۔

مثال 1: شمائل کے اسکول نے سالانہ تقریب تقسیم انعامات کے 4 عدد بینرز بنوائے۔ اگر ایک بینر کے لیے $2\frac{1}{2}$ میٹر کپڑا درکار ہے تو 4 عدد بینرز کے لیے کتنا کپڑا درکار ہوگا؟

آئیں معلوم کریں۔

ایک بینر بنانے کے لیے کتنا کپڑا درکار ہے؟ ☐ (جواب: $2\frac{1}{2}$ میٹر)

کتنے بینرز بنانے ہیں؟ ☐ (جواب: 4)

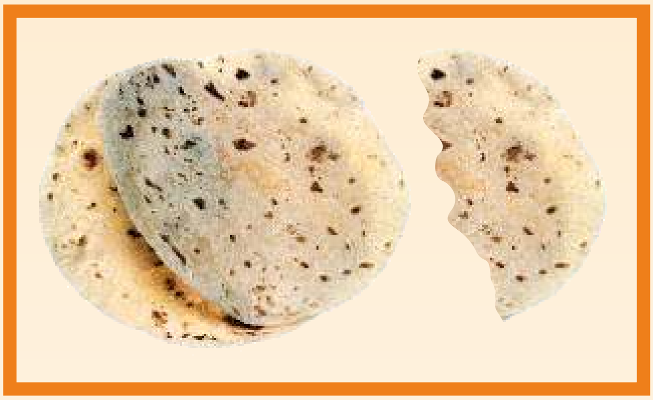
کُل کتنا کپڑا درکار ہے؟ ☐

آئیں کپڑے کی مقدار معلوم کرنے کے لیے ضرب کریں۔

$$4 \times 2\frac{1}{2} = 4 \times \frac{5}{2} = \frac{\cancel{20}}{\cancel{2}} = 10$$ میٹر

لہٰذا 4 بینرز بنانے کے لیے 10 میٹر کپڑا درکار ہوگا۔

مثال 2:



شائل کا چھوٹا بھائی حامد کھانا کھا رہا تھا اور اُس کے پاس $2\frac{1}{2}$ روٹیاں تھیں۔ اسی دوران ایک فقیر آ جاتا ہے۔ اَب حامد فیصلہ کرتا ہے کہ کل روٹیوں کا $\frac{2}{5}$ حصہ وہ فقیر کو دے دیں تو ذرا معلوم کریں کہ اُس نے کتنی روٹیاں فقیر کو دیں؟

آئیں معلوم کریں۔

حامد کے پاس کتنی روٹیاں تھیں؟ ☐ (جواب: $2\frac{1}{2}$ روٹیاں)

فقیر کو کتنا حصہ دیا؟ ☐ (جواب: $\frac{2}{5}$ حصہ)

فقیر کو کتنی روٹیاں دیں؟ ☐

فقیر کو دی جانے والی روٹیاں معلوم کرنے کے لیے ہم ضرب کریں گے۔

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

$$= \frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{2}_{1}} \times \frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{5}_{1}} = \frac{1}{1} = 1$$

لہٰذا حامد نے فقیر کو 1 روٹی دی۔

مشق 3.3
آیئے کوشش کریں

سوال 1: حل کریں۔

(i) $7 \times \frac{3}{8}$ (ii) $5 \times \frac{1}{10}$ (iii) $\frac{2}{9} \times \frac{9}{8}$

(iv) $\frac{7}{10} \times 3\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{3}$ (v) $1\frac{7}{10} \times 5\frac{1}{2} \times \frac{4}{9}$ (vi) $\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} \times \frac{3}{2} \times \frac{4}{6}$

سوال 2:

(i) $\frac{5}{7} \times \left(\frac{9}{8} \times \frac{3}{5}\right) = \left(\frac{5}{7} \times \frac{9}{8}\right) \times \frac{3}{5}$

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

(iii) $\frac{1}{6} \times \left(\frac{2}{7} \times \frac{5}{9}\right) = \left(\frac{1}{6} \times \frac{2}{7}\right) \times \frac{5}{9}$

سوال 3: ایک کتاب میں 200 صفحات ہیں۔ اگر نورین نے کتاب کا $\frac{1}{4}$ حصہ پڑھا ہو تو معلوم کریں کہ اس نے کتاب کے کل کتنے صفحات پڑھے؟

سوال 4: ایک گھی کے ڈبے کا وزن $5\frac{1}{2}$ کلوگرام ہے۔ ایسے ہی $3\frac{1}{2}$ ڈبے کا کل وزن کتنا ہوگا؟

سوال 5: ساجد نے 10 ربڑ خریدے، اگر ایک ربڑ کی قیمت $6\frac{3}{4}$ روپے ہو تو ایسے ہی 10 ربڑوں کی قیمت کتنی ہوگی؟

سوال 5: ایک ڈبے کا وزن $\frac{3}{4}$ کلوگرام ہے تو ایسے ہی $8\frac{1}{2}$ ڈبوں کا وزن کتنا ہوگا؟

حصہ سوم: آؤ بانٹیں (تقسیم)

مشتاق اور ساجد دونوں بہت اچھے دوست ہیں۔ اُن دونوں نے مل کر ایک نئے کاروبار کا سوچا۔ مشتاق کو بچت کی عادت تھی، لہٰذا اس نے مناسب رقم جمع کر رکھی تھی۔ اسی طرح ساجد کو والد نے جائیداد کی تقسیم کے وقت خاصی رقم دی۔ منافع اور نقصان کی شرائط کو باقاعدہ طور پر قانونی دستاویزات پر تحریر کیا گیا۔

مشتاق اور ساجد نے ایک مشترکہ کپڑے کا کاروبار شروع کیا اور کچھ عرصے بعد انہیں کاروبار میں 30000 روپے نفع ہوا۔ اس نفع کو دونوں میں اس طرح تقسیم کریں کہ مشتاق کو $\frac{2}{5}$ اور ساجد کو $\frac{3}{5}$ حصہ ملے، تو دونوں کی کاروبار میں لگائی گئی رقم معلوم کریں۔

آئیں حل کریں۔

مشتاق کی رقم $= 30{,}000 \div \frac{2}{5} = \overset{15{,}000}{\cancel{30{,}000}} \times \frac{5}{\underset{1}{\cancel{2}}} = 75{,}000$ روپے

ساجد کی رقم $= 30{,}000 \div \frac{3}{5} = \overset{10{,}000}{\cancel{30{,}000}} \times \frac{5}{\underset{1}{\cancel{3}}} = 50{,}000$ روپے

ٹیچر پوچھیں کہ کاروبار میں زیادہ نفع کس کو حاصل ہوا۔ ٹیچر کہیں، آئیں مزید مثالوں سے سمجھتے ہیں۔

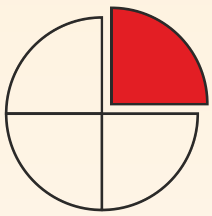
مثال 1:

ایک عورت نے ایک کیک خریدا، اُس کا $\frac{1}{4}$ حصہ خود کھا لیا۔ باقی کیک اپنے دونوں بچوں میں آدھا آدھا تقسیم کر دیا۔
معلوم کریں کہ دونوں کے حصے میں کیک کا کتنا کتنا حصہ آیا؟

آئیں معلوم کریں۔

عورت نے کتنا حصہ کھایا؟	☐	(جواب: $\frac{1}{4}$ حصہ)
باقی کیک کتنا ہے؟	☐	(جواب: $1-\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$ حصہ)
دونوں بچوں کا حصہ کتنا ہے؟	☐	

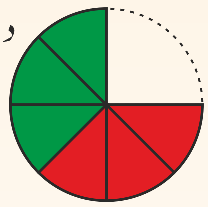
بچوں کا حصہ معلوم کرنے کیلئے آئیں تقسیم کریں۔



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

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

لہٰذا ہر بچے کو کیک کا $\frac{3}{8}$ حصہ ملا۔



مثال 2:

ایک فٹ پاتھ کا $14\frac{1}{2}$ میٹر لمبائی کا حصہ ٹوٹ گیا جس کی مرمت کے لیے $\frac{1}{4}$ میٹر کے کتنے بلاک درکار ہوں گے؟

آئیں معلوم کریں۔

فٹ پاتھ کی لمبائی کتنی ہے؟	☐	(جواب: $14\frac{1}{2}$ میٹر)

ایک بلاک کی لمبائی کتنی ہے؟ ☐ (جواب: $\frac{1}{4}$ میٹر)

اس حصے کی مرمت کیلئے کتنے بلاک درکار ہوں گے؟ ☐

آئیں بلاک کی تعداد معلوم کرنے کے لیے تقسیم کا عمل کرتے ہیں۔

ان کا حصہ معلوم کرنے کیلئے آئیں تقسیم کریں۔

$$14\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$$

$$= \frac{29}{\cancel{2}_1} \times \frac{\cancel{4}^2}{1}$$

$$= 29 \times 2$$

$$= 58$$

لہٰذا فٹ پاتھ کی مرمت کے لیے کل 58 بلاک درکار ہوں گے۔

سوال 1: حل کریں۔

(i) $30 \div \frac{1}{6}$ (ii) $\frac{3}{7} \div 15$

(iii) $\frac{8}{9} \div \frac{3}{4}$ (iv) $4\frac{1}{7} \div 2\frac{1}{14}$

سوال 2: حل کریں۔

(i) $\frac{1}{2}+\frac{3}{4}\times\frac{6}{15}-\frac{2}{5}$

(ii) $\frac{3}{7}\times\frac{14}{9}-\frac{5}{6}\div\frac{15}{12}+\frac{1}{3}$

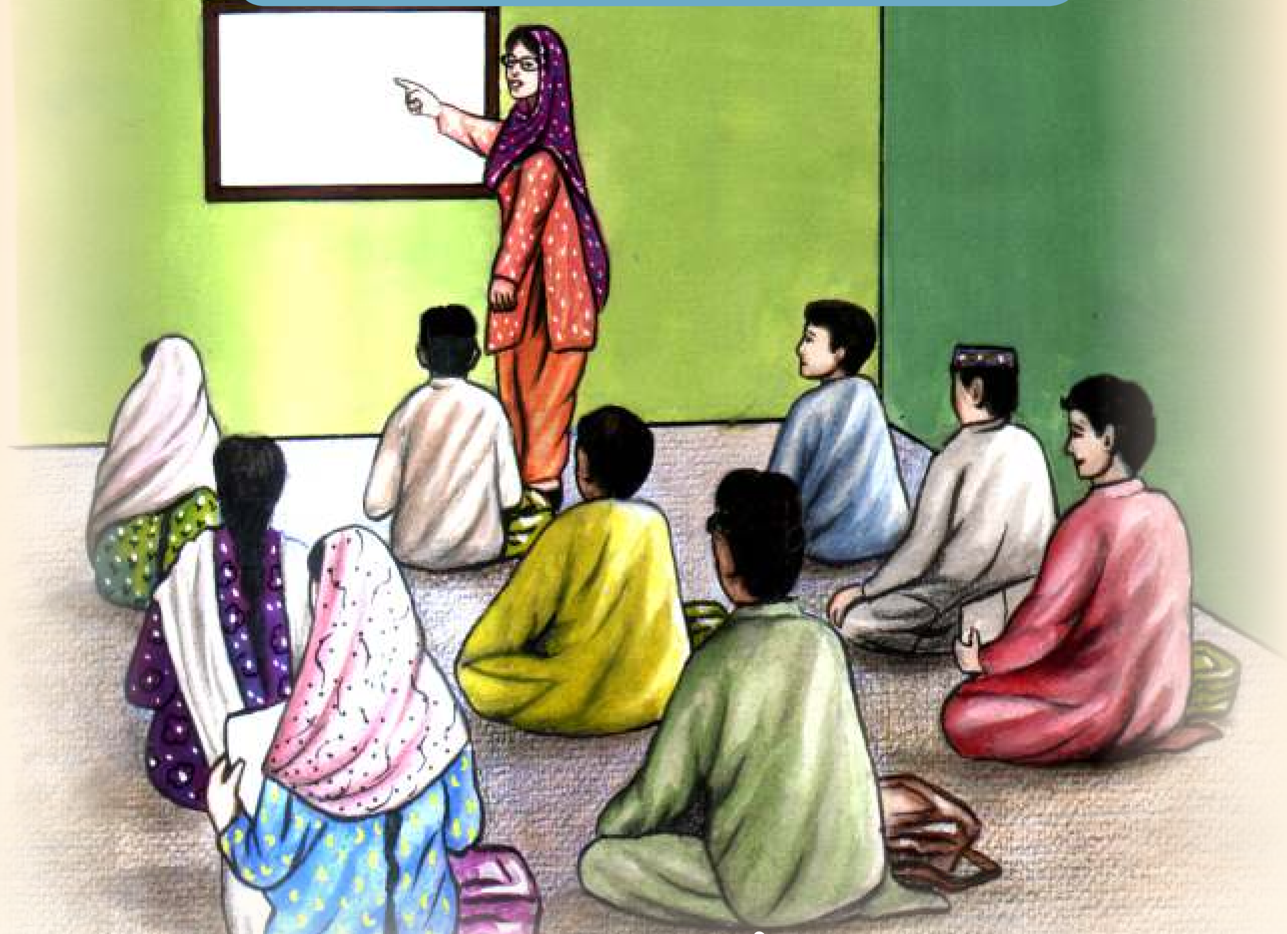
(v) $\frac{5}{6}+\frac{7}{8}-\frac{1}{14}\times\frac{28}{3}\div\frac{14}{6}$

سوال 3: ایک روٹی بنانے کے لیے $\frac{1}{8}$ کلوگرام آٹا درکار ہے تو معلوم کریں کہ 7 کلوگرام آٹے میں کتنی روٹیاں تیار ہوں گی؟

سوال 4: ایک بس 165 کلومیٹر کا فاصلہ $2\frac{1}{2}$ گھنٹے میں طے کرتی ہے تو یہ بس ایک گھنٹے میں کتنا فاصلہ طے کرے گی؟

سوال 5: ایک کتابوں کی الماری کی لمبائی 164 سینٹی میٹر ہے۔ اگر ایک کتاب کی اوسطاً موٹائی $1\frac{1}{3}$ سینٹی میٹر ہے تو الماری میں کتنی کتابیں رکھی جاسکتی ہیں؟

یونٹ 4 ہندسوں کا مقام پہچاننا



حصہ اوّل: ہندسوں کا مقام

مثال 1: آیئے غور کریں۔

فرقان آج جب اپنے اسکول کا کام کرنے لگا تو کچھ اُلجھن کا شکار تھا۔ فرقان کی امّی ایک غیر سرکاری اسکول میں پڑھاتی ہیں۔ فرقان پریشانی کی وجہ اپنی امّی کو بتانا چاہتا تھا۔ اُس نے اپنی امی سے پوچھا جو پاس ہی بیٹھی ہوئی تھیں اور اُس کی بہن کو پڑھا رہی تھیں، کہ امی اعداد اور اعشاریہ میں ہندسوں کی مقامی قیمت میں کیا فرق ہے؟ اُس کی امی نے کہا لاؤ کاپی میں بتاتی ہوں۔

اُس کی امی نے کاپی پر یہ عدد لکھا: 452.1376

ہزار	سینکڑا	دہائی	اکائی		دسواں	سوواں	ہزارواں	دس ہزارواں
	4	5	2	•	1	3	7	6

مکمل عدد (سینکڑا، دہائی، اکائی) — کسری حصہ (دسواں، سوواں، ہزارواں، دس ہزارواں)

اُمی نے بتایا کہ کسرِ اعشاریہ میں ایک نقطہ اعشاریہ ہوتا ہے، جس کے بائیں اور دائیں جانب کچھ ہندسے لکھے ہوتے ہیں۔
بائیں جانب والے ہندسوں کے بارے میں تو تم جانتے ہی ہو۔

جیسے اس جدول میں:

اکائی کے مقام پر 2 ہے جس کا مطلب 2 ہے۔

دہائی کے مقام پر 5 ہے جس کا مطلب 50 ہے۔

سینکڑے کے مقام پر 4 ہے جس کا مطلب 400 ہے۔

جی ہاں امی یہ تو میں جانتا ہوں لیکن یہ جو نقطے کے دائیں جانب ہندسے لکھے ہوئے ہیں ان کے بارے میں بتائیں۔

امی نے کہا: آؤ اب اس کے بارے میں غور کریں۔

نقطہ اعشاریہ کے بعد پہلے مقام کو دَسواں کہتے ہیں اور یہاں 1 لکھا ہوا ہے، تو اس کی مقامی قیمت $\frac{1}{10}$ ہے۔

پھر 3 لکھا ہوا ہے، اس کی مقامی قیمت سوواں ہے، یعنی یہ 3 سوواں یا $\frac{3}{100}$ ہے۔

پھر 7 لکھا ہوا ہے، اس کی مقامی قیمت ہزارواں ہے، یعنی یہ 7 ہزارواں یا $\frac{7}{1000}$ ہے۔

اور پھر 6 لکھا ہوا ہے، اس کی مقامی قیمت دَس ہزارواں ہے، یعنی یہ 6 دَس ہزارواں یا $\frac{6}{10000}$ ہے۔

امی بہت اچھا، اب مجھے سمجھ میں آ گیا۔

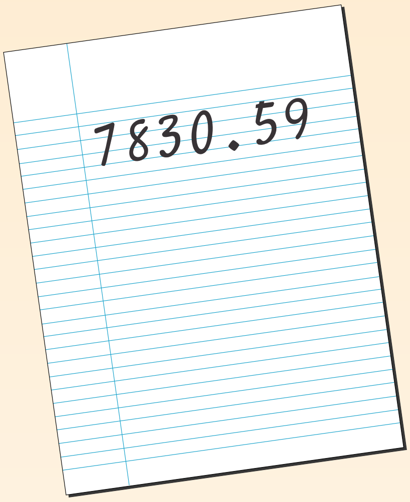
اگلے دِن فرقان اسکول گیا تو اُس کی ٹیچر نے بتایا کہ نقطہ اعشاریہ کے بائیں جانب والے ہندسے کو مکمل عدد اور دائیں جانب والے حصے کو کسری حصہ کہتے ہیں۔ آؤ دیکھیں کہ ہم ان ہندسوں 7830.59 کی مقامی قیمت معلوم کرتے ہیں۔

یاد رکھیں!

اعشاریہ میں ہندسوں کو نقطہ اعشاریہ سے پہلے دائیں سے بائیں اور نقطہ اعشاریہ کے بعد بائیں سے دائیں پڑھا جاتا ہے۔

مثال 2:

فرقان کیا تم ان ہندسوں 7830.59 کی مقامی قیمت بتا سکتے ہو؟ فرقان نے معلوم کرنے کی کوشش کی، آپ بھی دیکھیں۔



اکائی کے مقام پر 0 ہے جس کی مقامی قیمت 0 ہے۔

دَس کے مقام پر 3 ہے جس کی مقامی قیمت 30 ہے۔

سو کے مقام پر 8 ہے جس کی مقامی قیمت 800 ہے۔

ہزار کے مقام پر 7 ہے جس کی مقامی قیمت 7000 ہے۔

دسواں کے مقام پر 5 ہے جس کی مقامی قیمت $\frac{5}{10}$ ہے۔

سوواں کے مقام پر 9 ہے جس کی مقامی قیمت $\frac{9}{100}$ ہے۔

اس کوشش پر اُس کی ٹیچر بہت خوش ہوئیں اور اُسے شاباش دی۔ اس پر فرقان بھی بہت خوش ہوا اور بتایا کہ یہ طریقہ اُس نے اپنی امّی سے سیکھا ہے ۔

مثال 3:

ٹیچر نے آمنہ سے کہا کہ ان اعداد 2514.233 کی مقامی قیمت خالی جگہ پر لکھیں۔

آئیں ذرا ایک کوشش اور کرتے ہیں۔

عدد 2514.233 کو غور سے دیکھیں اور خالی جگہیں پر کریں۔

1. اکائی کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟ ____________
2. دَس کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟ ____________
3. سو کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟ ____________
4. ہزار کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟ ____________
5. دَسواں کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟ ____________
6. سوواں کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟ ____________

یاد رکھیں!

اعشاریہ میں ہندسوں کو نقطہ اعشاریہ سے پہلے دائیں سے بائیں اور نقطہ اعشاریہ کے بعد بائیں سے دائیں پڑھا جاتا ہے۔

7. ہزاروں کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟ __________

ٹیچر نے کہا اب ہم کسورِ عام کو کسورِ اعشاریہ میں بدلتے ہیں۔

کسورِ عام کو کسورِ اعشاریہ میں تبدیل کرنا:

آئیں کوشش کریں کہ $\frac{1}{4}$ کو کسرِ اعشاریہ میں تبدیل کرتے ہیں۔

```
     0.25
4 ) 10
  _  8
    ---
     20
   _ 20
    ---
      ×
    ---
```

لہٰذا $\frac{1}{4} = 0.25$

مثال 4:

آئیں $\frac{8}{9}$ کو کسرِ اعشاریہ میں تبدیل کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔

```
      0.88888
9 )  80
   _ 72
   -----
      80
    _ 72
    -----
       80
     _ 72
     -----
        80
      _ 72
      -----
         80
       _ 72
       -----
          8
       -----
```

یاد رکھیں!

کسرِ عام کو اعشاریہ میں تبدیل کرنے کے لیے شمار کنندہ کو مخرج سے تقسیم کرتے ہیں۔ اگر تقسیم کا عمل ختم نہ ہو تو نقطہ اعشاریہ کے بعد ضرورت کے مطابق تقسیم کے عمل کو جاری رکھتے ہوئے مطلوبہ درجہ اعشاریہ تک پہنچتے ہیں۔

$$\frac{8}{9} = 0.88888$$

پس $\frac{8}{9} = 0.889$

یاد رکھیں!

کسر اعشاریہ کو کسر عام میں تبدیل کرنے کے لیے نقطہ اعشاریہ کے نیچے مخرج میں 1 لکھتے ہیں اور پھر شمار کنندہ میں نقطہ اعشاریہ کے بعد جتنی تعداد میں ہندسے ہوتے ہیں، اتنے ہی صفر مخرج میں 1 کے بعد لکھتے ہیں۔ پھر کسر کو مختصر ترین صورت میں تحویل کر دیتے ہیں۔

مثال 5:

آئیں کسر اعشاریہ 0.4 کو کسر عام میں تبدیل کریں۔

مختصر کرنے سے $0.4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

کسر اعشاریہ، کسر عام کا متبادل:

$\frac{3}{2}$ ایک کسر عام ہے ہم جب شمار کنندہ کو نسب نما سے تقسیم کرتے ہیں

```
     1.5
2 ) 3.0
   -2
    10
   -10
     0
```

تو 1.5 حاصل ہوتا ہے۔

پس $\frac{3}{2} = 1.5$

اس کا مطلب یہ ہوا کہ کسر عام $\frac{3}{2}$ کو کسر اعشاریہ 1.5 کی شکل میں لکھا جا سکتا ہے۔ پس $\frac{3}{2}$ کا متبادل 1.5 ہے۔

سرگرمی: کیا آپ 5/2 کو کسر اعشاریہ میں تبدیل کر سکتے ہیں؟

کسر اعشاریہ 10، 100 اور 1000 کے نسب نما میں تبدیل

0.5 کو کسر عام میں تبدیل کرنے پر $\frac{5}{10}$ ملتا ہے۔

0.25 کو کسر عام میں تبدیل کرنے پر $\frac{25}{100}$ ملتا ہے۔

0.425 کو کسر عام میں تبدیل کرنے پر $\frac{425}{1000}$ ملتا ہے۔

اوپر دی گئی مثالوں سے واضح ہوتا ہے کہ کسر اعشاریہ میں موجود اعشاریہ کی جگہ نسب نما میں ایک لکھا جاتا ہے اور اعشاریہ کے بعد آنے والے اعداد کی تعداد کے برابر کی دائیں طرف اتنے صفر لکھے جاتے ہیں۔

سرگرمی:

کیا آپ 3.25 کو کسر عام میں تبدیل کر سکتے ہیں؟

مشق 4.1

سوال 1: مندرجہ ذیل کسورِ اعشاریہ کے ہندسوں کی مقامی قیمت بتائیں۔

(i) 1725.32 (ii) 356.1 (iii) 88.888

(iv) 449.39 (v) 1.1

سوال 2: مندرجہ ذیل کو کسورِ اعشاریہ میں تبدیل کر کے تین درجہ اعشاریہ تک درست لکھیں۔

(i) $\frac{3}{5}$ (ii) $\frac{7}{8}$ (iii) $\frac{5}{9}$

(iv) $\frac{1}{8}$ (v) $\frac{9}{10}$

سوال 3: مندرجہ ذیل کو کسورِ عام میں تبدیل کریں۔

(i) 0.130 (ii) 0.75 (iii) 0.12

(iv) 0.82 (v) 0.52

حصہ دوم: آؤ حساب لگائیں (جمع اور تفریق)

مثال 1: ثناء فرقان کی چھوٹی بہن ہے اور وہ آج بہت خوش تھی کیونکہ اُس کے ابو نے اُسے آج پہلے سے کچھ زیادہ پیسے دیئے تھے اور خاص طور پر فرقان نے بھی اُسے کچھ پیسے دیئے تھے لیکن پریشانی یہ تھی کہ اُسے یہ معلوم نہیں ہو رہا تھا کہ دونوں نے کل ملا کر اُسے کتنے پیسے دیئے تھے۔ کیا آپ ثناء کی مدد کر سکتے ہیں اور اُسے یہ بھی بتائیں کہ کس نے اُسے کتنے پیسے زیادہ دیئے ہیں؟

ثناء کے اَبو نے 55.75 روپے دیئے۔

ثناء کے بھائی فرقان نے 25.50 روپے دیئے۔

ثناء کو کل کتنے پیسے ملے، آئیں یہ معلوم کرنے کے لئے اِن رقموں کو جمع کریں۔

$$\begin{array}{r} \scriptstyle 1\;1\;\; \\ 55.75 \\ +\;25.50 \\ \hline 81.25 \\ \hline \end{array}$$

لہٰذا ثناء کو کل 81.25 روپے ملے۔

اب ہم معلوم کرتے ہیں کہ کس نے کتنے زیادہ پیسے دیئے؟

آئیں تفریق کریں۔

$$\begin{array}{r} 55.75 \\ -\ 25.50 \\ \hline 30.20 \\ \hline \end{array}$$

لہٰذا ابو نے ثناء کو 30.20 روپے زیادہ دیئے تھے۔

مثال 2:

فرقان کے دوست ناصر کو برگر اور جوس بہت پسند ہیں۔ اُس کے پاس 100 روپے تھے۔ اسکول کی کینٹین سے اُس نے ایک برگر 35 روپے کا اور ایک جوس کا ڈبہ 20.50 روپے کا خریدا۔ معلوم کریں کہ اُس نے کل کتنے پیسے خرچ کیے اور کتنے پیسے اُس کے پاس باقی بچ گئے؟

ناصر نے فرقان سے کہا کہ مجھے اس اُلجھن سے نکالے۔ لہٰذا فرقان نے ناصر کو اس مسئلے کا حل کچھ یوں بتایا۔

ناصر کے پاس کل کتنے پیسے تھے؟	☐	(ممکنہ جواب: 100 روپے)
برگر کی قیمت کیا تھی؟	☐	(ممکنہ جواب: 35 روپے)
جوس کی قیمت کیا تھی؟	☐	(ممکنہ جواب: 20.50 روپے)
کل کتنے پیسے خرچ کیے؟	☐	
کل کتنے پیسے باقی بچے؟	☐	

آئیں معلوم کریں کہ ناصر نے کل کتنے پیسے خرچ کیے۔ اس کے لیے ہمیں جمع کرنا ہوگا۔

$$\begin{array}{r} 35.00 \\ +\ 20.50 \\ \hline 55.50 \\ \hline \end{array}$$

لہٰذا ناصر نے کل 55.50 روپے خرچ کیے۔

آئیں معلوم کریں کہ ناصر کے پاس کتنے پیسے باقی بچے۔

اس کے لیے ہمیں تفریق کرنا ہوگا۔

$$\begin{array}{r} 100.00 \\ -\ 55.50 \\ \hline 44.50 \end{array}$$

فرقان نے ناصر کو بتایا کہ تمھارے پاس 44.50 روپے باقی بچے۔ ناصر یہ جان کر بہت خوش ہوا اور فرقان کا شکریہ ادا کیا۔

مثال 3:

ایک دِن احمد کی امی نے احمد کو 500 روپے دیئے اور ایک کلوگرام شکر، ایک لٹر دُودھ، 1 کلوگرام چاول اور ایک عدد صابن لانے کو کہا۔ اگر احمد نے 365.5 روپے خرچ کیے تو کیا آپ معلوم کر سکتے ہیں کہ اُس کے پاس کتنے پیسے باقی بچے؟

ناصر نے کہا میں کوشش کرتا ہوں۔

آئیں معلوم کریں۔

احمد کے پاس کل کتنے پیسے تھے؟ ☐ (ممکنہ جواب: 500 روپے)

احمد نے کتنے پیسے خرچ کیے؟ ☐ (ممکنہ جواب: 365.5 روپے)

احمد کے پاس کتنے پیسے باقی بچے؟ ☐

باقی پیسے معلوم کرنے کے لیے آئیں تفریق کریں۔

$$\begin{array}{r} 500.0 \\ -\ 365.5 \\ \hline 134.5 \end{array}$$

لہٰذا 134.5 باقی بچے۔

مشق 4.2
آیئے کوشش کریں

سوال 1: اگر دانش کو گھر سے پارک تک جانے میں 20.30 منٹ اور وہاں سے مارکیٹ تک جانے میں 15.25 منٹ لگے تو بتائیں کہ اُسے مارکیٹ تک پہنچنے میں کل کتنا وقت لگا؟

سوال 2: اگر امجد کے پاس 700.5 روپے اور اُس کے بھائی کے پاس 88 روپے ہیں تو بتائیں کہ دونوں کے پاس کل کتنے روپے ہیں۔ یہ بھی بتائیں کہ امجد کے پاس اپنے بھائی کے مقابلے میں کتنے روپے زیادہ ہیں؟

سوال 3: ایک عدد صابن کی قیمت 40.60 روپے سے بڑھا کر 45.50 روپے کر دی گئی، تو بتائیں کہ صابن کی قیمت میں کتنا اضافہ ہوا؟

سوال 4: اگر عمران نے پہلے دِن 30.75 روپے اور دوسرے دِن 20.25 روپے پارکنگ فیس ادا کی تو معلوم کریں اس نے دو دِن میں کل کتنی پارکنگ فیس ادا کی اور دوسرے دِن کے مقابلے میں پہلے دِن کتنی زیادہ ادا کی؟

سوال 5: ثناء اللہ کا قد 6.5 فٹ اور اس کی بہن کا قد 4.2 فٹ ہے تو معلوم کریں کہ ثناء اللہ کا قد اُس کی بہن کے مقابلے میں کتنا زیادہ ہے؟

یاد رکھیں!

اگر نقطہ اعشاریہ کے بعد کوئی ہندسہ نہ ہو تو وہاں ہندسہ صفر یعنی "0" لکھا جاتا ہے۔

حصہ سوم: آؤ حساب لگائیں (ضرب اور تقسیم)

مثال 1:

فرقان کے ابو ایک مشہور جوتوں کی کمپنی میں کام کرتے ہیں۔ کمپنی نے سیل لگانے کا ارادہ کیا اور جوتوں پر سیل لگا دی۔ ایک مخصوص برانڈ کا جوتا جس کی قیمت 965.90 روپے تھی، اُس کے 35 جوڑے جوتے فروخت ہوئے۔ تو بتائیں کہ اُس جوتے کی فروخت سے کمپنی کو کتنی رقم حاصل ہوئی؟

لہٰذا فرقان کے ابو کو جوتوں کی کمائی سے حاصل ہونے والی رقم کے بارے میں حساب کتاب کرنا تھا۔

ایک جوڑا جوتے کی قیمت کیا ہے؟	☐	(ممکنہ جواب 965.90 روپے)
کتنے جوڑے جوتے فروخت ہوئے؟	☐	(ممکنہ جواب: 35 جوڑے)
کتنی رقم حاصل ہوئی؟	☐	

جوتوں کی فروخت سے حاصل ہونے والی رقم معلوم کرنے کے لیے ہم ضرب کریں گے۔

```
  1 1 2
  8 2 4
  9 6 5 . 9 0      2 درجہ نقطہ اعشاریہ
      × 3 5        0 درجہ نقطہ اعشاریہ
  ----------
  1 1 1 1 1
  4 8 2 9 5 0
2 8 9 7 7 0 0
  ----------
3 3 8 0 6 . 5 0
```

لہٰذا حاصل ضرب میں 2 درجے نقطہ اعشاریہ لگائیں گے۔

فرقان کے ابو نے حساب لگایا کہ کمپنی کو 33806.50 روپے کی رقم حاصل ہوئی۔

یاد رکھیں!

اعشاریہ کی ضرب کرنے کے لیے ضروری ہے کہ سب سے پہلے ہم نوٹ کریں کہ پہلے اور دوسرے عدد میں دائیں طرف نقطہ اعشاریہ سے پہلے کتنے ہندسے ہیں۔ دونوں کی تعداد معلوم کر کے ان کا مجموعہ معلوم کریں اور حاصل ضرب میں دائیں سے بائیں گن کر اُتنے ہی ہندسوں کے بعد اعشاریہ لگائیں۔ مثال 1 پر غور کریں۔

مثال 2:

فاطمہ نے ٹافیوں کا ایک ڈبہ 82.50 روپے میں خریدا جس میں 55 ٹافیاں تھیں۔ اَب فاطمہ سوچ رہی تھی کہ ایک ٹافی کتنے کی ہے؟ کیا آپ فاطمہ کی مدد کر سکتے ہیں؟

آئیں معلوم کریں۔

ٹافیوں کے ڈبے کی قیمت کیا ہے؟	☐	(ممکنہ جواب: 82.50 روپے)
ٹافیوں کی تعداد کتنی ہے؟	☐	(ممکنہ جواب: 55)
ایک ٹافی کی قیمت کیا ہے؟	☐	

ایک ٹافی کی قیمت معلوم کرنے کے لیے ہمیں تقسیم کا عمل کرنا ہے۔

جیسے: $82.50 \div 55$

$$\begin{array}{r} 1.50 \\ 55\overline{)\ 82.50} \\ -55 \\ \hline 27\ 50 \\ -27\ 50 \\ \hline 0 \\ \hline \end{array}$$

= 1.5 روپے

لہٰذا ایک ٹافی کی قیمت 1.50 روپے ہے۔

مثال 3:

اسلم صاحب نے اپنے انتقال کے وقت وصیت کی کہ ''میری کل جائیداد 5678000 روپوں کا دسواں حصہ فلاحی ادارے کو دیا جائے۔'' تو کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ وصیت کے مطابق کتنے روپے فلاحی ادارے کو دیئے گئے؟

آئیں حل کریں۔

اسلم صاحب کی کل جائیداد کتنی تھی؟	☐	(ممکنہ جواب: 5678000 روپے)
کتنا حصہ فلاحی ادارے کو دیا؟	☐	(ممکنہ جواب: $\frac{1}{10}$ حصہ = دسواں حصہ)
کتنی رقم فلاحی ادارے کو دی؟	☐	

دی گئی رقم معلوم کرنے کے لیے ہم تقسیم کریں گے۔

$$\frac{567800\not{0}}{1\not{0}} = 567800$$ روپے

لہٰذا وصیت کے مطابق 567800 روپے فلاحی ادارے کو دیئے۔

سوال 1: دسواں حصہ معلوم کریں۔

(i) **908** (ii) **105** (iii) **2110**

سوال 2: سوواں حصہ معلوم کریں۔

(i) **5940** (ii) **7430** (iii) **781884**

سوال 3: ہزارواں حصہ معلوم کریں۔

(i) **55000** (ii) **79246** (iii) **100015**

سوال 4: ایک زمیندار کی آمدنی 200000 روپے ہے اور اُس نے 10 واں حصہ بطور عشر ادا کیا تو ادا کردہ عشر کی کل رقم معلوم کریں۔

سوال 5: اگر ایک جماعت میں 25 طلبہ ہیں اور وہ آئس کریم کھانا چاہتے ہیں۔ آئس کریم کی قیمت 70.50 روپے ہے تو معلوم کریں کہ تمام طلبہ کے لیے آئس کریم کتنے کی آئے گی؟

سوال 6: ایک میلے میں 35 طلبہ کے لیے رعایت (Discount) کے بعد تمام ٹکٹ 752.50 روپے میں خریدے گئے تو ایک ٹکٹ کی قیمت معلوم کریں۔

یاد رکھیں!

سوواں حصہ معلوم کرنے کے لیے 100 سے تقسیم کرتے ہیں۔

ہزارواں حصہ معلوم کرنے کے لیے 1000 سے تقسیم کرتے ہیں۔

حصہ چہارم: فیصد معلوم کریں

فیصد سے مراد ''سو میں سے'' ہے۔ اس کے لیے علامت ''%'' استعمال کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر 25 فیصد سے مراد 100 میں سے 25 ہے۔ اسی طرح 87 فیصد سے مراد 100 میں سے 87 ہے۔

25 فیصد = 25%

87 فیصد = 87%

$$\text{فیصد} = \frac{\text{مقدار}}{\text{مقداروں کا مجموعہ}} \times 100$$

فیصد کو کسر عام اور کسر اعشاریہ میں بھی ظاہر کیا جا سکتا ہے۔ اس کی وضاحت کے لیے مندرجہ ذیل مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: 25 فیصد کو کسر عام میں تبدیل کریں۔

$$25\text{ فیصد} = 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1\times 25}{4\times 25} = \frac{1}{4}$$

مثال 2: 75 فیصد کو کسر اعشاریہ میں تبدیل کریں۔

$$75\text{ فیصد} = 75\% = \frac{75}{100} = 0.75$$

مثال 3: 0.32 کو فیصد میں تبدیل کریں۔

$$0.32 = \frac{0.32}{100} \times 100 = 32\%$$

مثال 4: $\frac{1}{5}$ کو فیصد میں تبدیل کریں۔

$$\frac{1}{5} = \frac{1\times 20}{5\times 20} = \frac{20}{100} = 20\%$$

مثال 5:

فرقان اور اس کے ابو ایک دِن گاؤں گئے۔ فرقان کو اپنے چچا کے بیٹے تنویر سے معلوم ہوا کہ حالیہ مردم شماری سے معلوم ہوا ہے کہ گاؤں کی آبادی 3000 افراد پر مشتمل ہے جس میں 1020 عورتیں اور 800 بچے شامل ہیں۔ اَب تنویر معلوم کرنا چاہتا ہے کہ اس کے گاؤں میں عورتیں اور مرد کتنے کتنے فیصد ہیں؟

فرقان نے یہ معاملہ اپنی ٹیچر سے شیئر کیا اور ٹیچر نے اس کا حل کچھ یوں بتایا۔

گاؤں کے افراد کی کل تعداد کتنی ہے؟		☐	(ممکنہ جواب: 3000 افراد)
عورتوں کی تعداد کتنی ہے؟		☐	(ممکنہ جواب: 1020)
بچوں کی تعداد کتنی ہے؟		☐	(ممکنہ جواب: 800)
عورتوں اور بچوں کی کل تعداد کتنی ہے؟	(1020 + 800)	☐	(ممکنہ جواب: 1820)
مردوں کی تعداد کتنی ہے؟	(3000 − 1820)	☐	(ممکنہ جواب: 1180)

عورتوں کی فیصد تعداد $= \frac{\cancel{1020}^{34}}{\cancel{3000}_{1}} \times 100 = 34$ فیصد

مردوں کی فیصد تعداد $= \frac{\cancel{1180}^{39.33}}{\cancel{3000}_{1}} \times 100 = 39.33$ فیصد

فرقان نے تنویر کو بتایا کہ عورتیں 34% اور مرد 39.33% ہیں۔

مثال 6:

تنویر نے سالانہ امتحان میں ریاضی میں 80 میں سے 60 نمبرات حاصل کیے ہوں تو کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ تنویر نے ریاضی میں کتنے فیصد نمبرات حاصل کیے؟

آئیں معلوم کریں۔

فیصد نمبرات $= \cancel{100}^{25} \times \frac{\cancel{60}^{3}}{\cancel{80}_{4_{2}}}$

$= 25 \times 3$

$= 75$ فیصد یا 75%

تنویر نے ریاضی میں 75% نمبرات حاصل کیے۔

یاد رکھیں!

فیصد کو کسر عام میں تبدیل کرنے کے لیے 100 سے تقسیم کرتے ہیں اور مختصر ترین شکل میں لکھتے ہیں۔ اور پھر اعشاریہ میں تبدیل کرنے کے لیے تقسیم کے عمل کا سہارا لیتے ہیں۔

مشق 4.4
آیئے کوشش کریں

سوال 1: 51% کو اعشاریہ میں تبدیل کریں۔

سوال 2: 36% کو کسر عام میں تبدیل کریں۔

سوال 3: 74% کو اعشاریہ میں تبدیل کریں۔

سوال 4: 28% کو کسر عام میں تبدیل کریں۔

سوال 5: 0.84 کو فیصد میں تبدیل کریں۔

سوال 6: 0.15 کو فیصد میں تبدیل کریں۔

سوال 7: $\frac{1}{50}$ کو فیصد میں تبدیل کریں۔

سوال 8: $\frac{1}{2}$ کو فیصد میں تبدیل کریں۔

سوال 9: اگر ایک امتحان میں 105 طلبہ میں سے 100 طلبہ پاس ہوئے تو پاس ہونے والے طلبہ کی فیصد تعداد معلوم کریں۔

سوال 10: اگر ایک شخص کی ماہانہ آمدنی 50,000 روپے ہے اور ماہانہ اخراجات 45,000 روپے ہیں تو اخراجات فیصد میں معلوم کریں۔

سوال 11: ہمارے اسکول کی ٹیم نے ایک سال میں 25 میں سے 21 میچ جیتے تو بتائیں کہ ٹیم نے کتنے فیصد میچ جیتے؟

سوال 12: اگر سعید منیر نے ایک کیک کا $\frac{3}{10}$ حصہ کھایا تو اس مقدار کو فیصد میں معلوم کریں۔

یونٹ 5

اکائی کا قاعدہ

حصہ اوّل: زیادہ چیزوں کی قیمت کیسے معلوم کریں؟

اسماء اور اعجاز کی والدہ گھر کا بجٹ بنا رہی تھی اور مختلف اشیاء کی قیمت نہ معلوم ہونے کی صورت میں تھوڑی پریشان تھی کہ بجٹ بنانے کے لیے چیزوں کی قیمت کا اندازہ لگانا ضروری ہے۔ کچھ چیزیں ایسی ہیں جو کہ مقدار میں زیادہ چاہئیں۔

مثال 1:

اسماء کو یاد آیا کہ اُسے تین کاپیاں چاہئیں جن کے صفحات 100 ہونے چاہئیں۔

اعجاز: اچھا! میں ابھی بک سنٹر جاتا ہوں اور وہاں سے کاپیاں لا کر دیتا ہوں۔

(اعجاز پیسے لے کر دکان پر جاتا ہے)

اعجاز: (دکاندار سے) انکل مجھے ریاضی کی تین کاپیاں چاہئیں جن میں 100 صفحے ہوں۔ 100 صفحات کی ایک کاپی کتنے کی ہے؟

دکاندار: بیٹا 100 صفحات کی ایک کاپی 60 روپے کی ہے۔

اَب اعجاز دِل ہی دِل میں حساب لگاتا ہے کہ اگر ایک کاپی 60 روپے کی ہے تو 3 کاپیاں 180 روپے کی ہونگی۔ اعجاز دکاندار کو 200 روپے دیتا ہے اور دکان دار اُسے 3 کاپیاں اور 20 روپے واپس کر دیتا ہے۔

اعجاز: اسماء یہ ایک کاپی 60 روپے کی تھی اور کل 3 کاپیوں کی قیمت 180 روپے بنی۔

ماں: (اعجاز سے) بیٹا جاؤ بازار سے 8 انڈے لے آؤ، لیکن پہلے ذرا پوچھ لینا کہ ایک انڈا کتنے کا ہے؟

بیٹا: اچھا! اَماں جان۔

اعجاز: ریحان چاچا ایک درجن انڈے کتنے کے ہیں؟

چاچا: بیٹا ایک درجن اَنڈے 96 روپے کے ہیں۔

اعجاز: تو چاچا ایک اَنڈا کتنے کا ہوا؟

چاچا: بیٹا تم خود ہی حساب لگا لو۔

اعجاز حساب لگاتا ہے کہ ایک درجن یعنی 12 اَنڈے 96 روپے کے ہیں تو ایک اَنڈا $\frac{96}{12} = 8$ روپے کا ہوا۔ اور 8 انڈے $8 \times 8 = 64$ روپے کے ہوں گے۔

اعجاز: یہ لو چاچا 64 روپے، مجھے 8 اَنڈے دے دو۔

اعجاز اپنی ماں کو حساب دیتے ہوئے بتاتا ہے کہ اماّں جان ایک انڈہ 8 روپے کا ہے اور 8 انڈے 64 روپے کے آئے ہیں۔ اماں جان بہت خوش ہوتی ہیں اور اعجاز کو شاباش دیتی ہے۔

یاد رکھیں!

- اگر ایک چیز کی قیمت دی جائے تو ہم ضرب کر کے بہت سی چیزوں کی قیمت معلوم کر سکتے ہیں۔
- اگر بہت سی چیزوں کی قیمت دی جائے تو ہم تقسیم کر کے ایک چیز کی قیمت معلوم کر سکتے ہیں۔

ایک چیز کی قیمت معلوم کرنا

مثال 2: اعجاز کے دوست شاہ رُخ کو چاکلیٹ بہت پسند ہے۔اُس نے اپنے ماہانہ جیب خرچ سے چاکلیٹ کا ایک ڈبہ خریدا جس میں 30 چاکلیٹ تھے اور اُس نے دکاندار کو 150 روپے پورے ڈبے کی قیمت ادا کی۔اب شاہ رخ سوچ رہا تھا کہ ایک چاکلیٹ کتنے کی ہے۔اعجاز نے سوچا کہ وہ اپنے دوست کی چاکلیٹ کی قیمت نکالنے میں مدد کرے گا۔

آئیں شاہ رخ کی مدد کریں کہ ایک چاکلیٹ کتنے کی ہے۔

کل کتنی چاکلیٹ ہیں؟ ☐ (30 ممکنہ جواب)

ڈبے کی کل قیمت کیا ہے؟ ☐ (150 روپے ممکنہ جواب)

ایک چاکلیٹ کی قیمت کیا ہے؟ ☐

آئیں ایک چاکلیٹ کی قیمت معلوم کرنے کے لیے تقسیم کریں۔

$$150 \div 30 = \frac{150}{30} = 5$$

لہٰذا ایک چاکلیٹ کی قیمت 5 روپے ہے۔اعجاز نے شاہ رُخ کو سمجھایا کہ ہم کس طرح سے بہت سی چیزوں کی قیمت میں سے ایک چیز کی قیمت نکال سکتے ہیں۔

ایک جیسی بہت سی چیزوں کی قیمت معلوم کرنا جبکہ چند اسی قسم کی چیزوں کی قیمت دی گئی ہو۔

مثال 3: اگر 5 انڈوں کی قیمت 100 روپے ہو تو 15 انڈوں کی قیمت بتائیں؟

5 انڈوں کی قیمت	=	100 روپے
ایک انڈے کی قیمت	=	$\frac{100}{5}$ روپے
	=	20 روپے
15 انڈوں کی قیمت	=	20x15 روپے
	=	300 روپے

پس 15 انڈوں کی قیمت 300 روپے ہو گی

مشق 5.1
آیئے کوشش کریں

سوال 1: اگر ایک کمپیوٹر کی قیمت 72,815 روپے ہے تو ایسے 9 کمپیوٹرز کی قیمت معلوم کریں۔

سوال 2: اگر ایک سوٹ کی قیمت 1,500 روپے ہو تو ایسے 13 سوٹوں کی قیمت معلوم کریں۔

سوال 3: کولڈ ڈرنک کی ایک بوتل کی قیمت 17 روپے ہو تو ایسی 36 بوتلوں کی قیمت معلوم کریں۔

سوال 4: اگر چار کاروں کی قیمت 3,600,000 روپے ہو تو ایک کار کی قیمت معلوم کریں۔

سوال 5: اگر ایک لٹر پیٹرول کی قیمت 84 روپے ہو تو 6 لٹر پیٹرول کی قیمت معلوم کریں۔

سوال 6: اگر 11 کرسیوں کی قیمت 9,900 روپے ہو تو ایسی 24 کرسیوں کی قیمت معلوم کریں۔

سوال 7: اگر دو لٹر دُودھ کی قیمت 190 روپے ہو تو 22 لٹر دُودھ کی قیمت معلوم کریں۔

سوال 8: اگر جوس کے 12 ڈبوں کی قیمت 360 روپے ہو تو ایسے 33 ڈبوں کی قیمت معلوم کریں۔

سوال 9: اگر 31 کلوگرام آموں کی قیمت 1,550 روپے ہو تو اسی کوالٹی کے 18 کلوگرام آموں کی قیمت کیا ہوگی؟

سوال 10: اگر 25 شرٹوں کی قیمت 11,250 روپے ہو تو ایسی 13 شرٹوں کی قیمت معلوم کریں۔

سوال 11: اگر 14 روٹیوں کی قیمت 280 روپے ہو تو ایسی 35 روٹیوں کی قیمت معلوم کریں۔

مشق 5.2
آیئے کوشش کریں

سوال 1: چار پینسلوں کی قیمت 28 روپے ہے تو 6 پینسلوں کی قیمت معلوم کریں۔

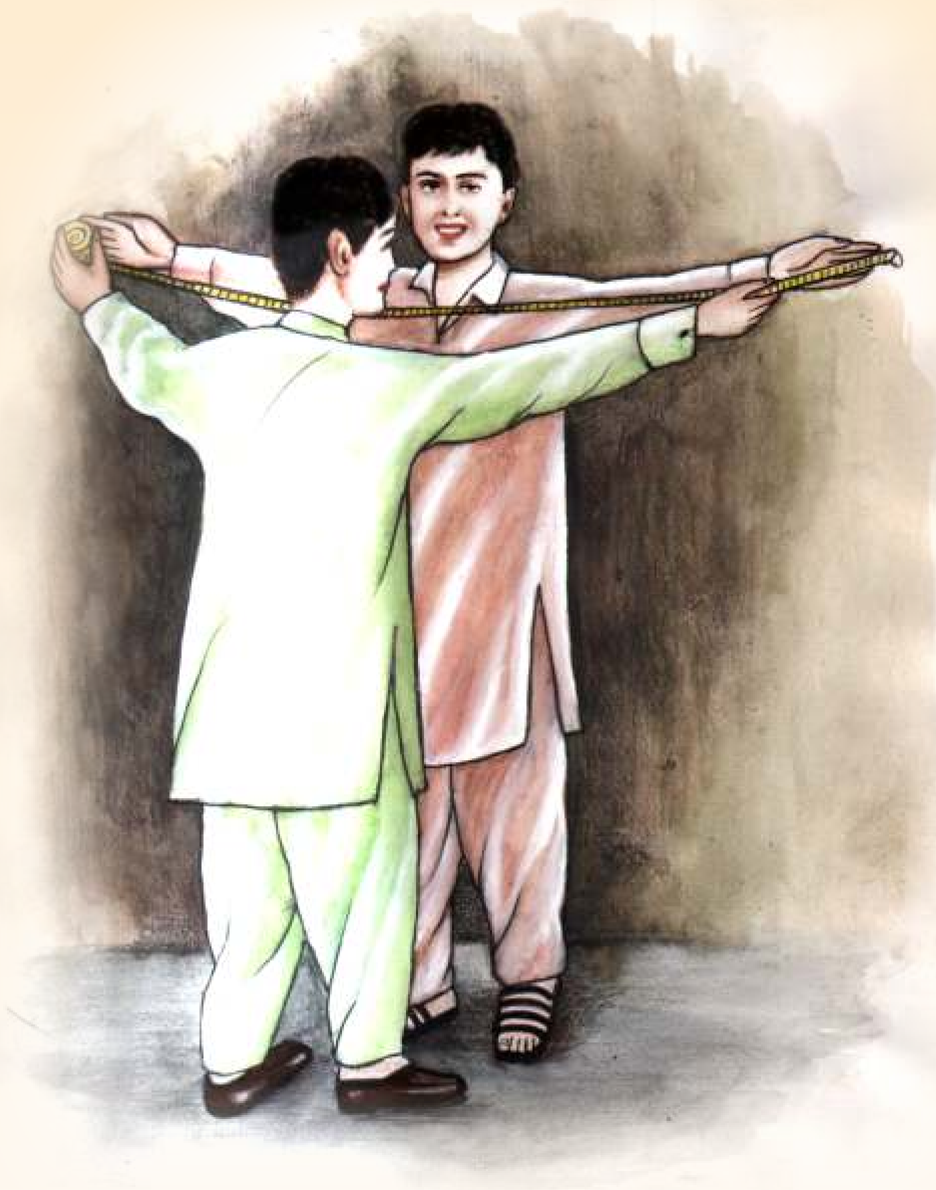
سوال 2: اگر ایک مزدور 8 گھنٹے کام کر کے 800 روپے کماتا ہے تو بتائیں وہ 10 گھنٹے کام کر کے کتنے روپے کمائے گا؟

سوال 3: ایک فارم میں 16 بھینسوں کے لیے 20 دِن کی خوراک موجود ہے۔ اگر 4 بھینسیں اور آجائیں تو خوراک کتنے دِن چلے گی؟

سوال 4: پانی کے ایک ٹینک کو 3 پائپ مل کر 60 منٹ میں بھرتے ہیں تو بتائیں کہ 6 پائپ مل کر ایسی ہی کتنے منٹ میں بھریں گے؟

یونٹ 6

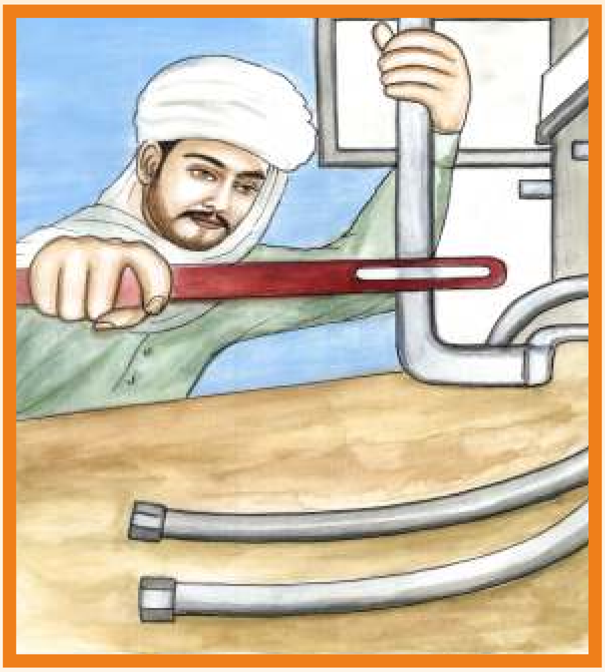
لمبائی اور کمیت کی پیمائش



حصہ اوّل: لمبائی

سعد کے گھر ایک دِن اچانک پانی کی پائپ لائن ٹوٹ گئی اور اُس جگہ سے پانی بہنا شروع ہوگیا۔ سعد کے ابو فوراً محلے کی قریبی سینٹری کی دکان پر موجود پلمبر کو لے آئے۔ پلمبر نے کام شروع کیا۔ پائپ لائن کا جتنا حصہ بوسیدہ ہوگیا تھا، اُس نے وہاں سے آری بلیڈ سے کاٹ کر ٹیوب کی ربڑ لپیٹ کر پانی کو بہنے سے روک دیا۔

پھر اُس نے فیتے کی مدد سے کاٹے ہوئے حصے کی پیمائش کر کے سعد کے ابو کو بتایا کہ کچھ سامان میرے پاس ہے صرف ایک میٹر آدھے اِنچ کا پائپ منگوالیں۔



سعد کے ابو نے سعد کو پکارا جو قریب ہی کھڑا سب کچھ دیکھ رہا تھا۔ ابو نے سعد کو 200 روپے دیتے ہوئے کہا کہ سامنے دُکان پر جا کر ایک میٹر لمبا آدھے اِنچ کا پائپ لے آؤ۔

سعد دوڑتا ہوا دُکان پر پہنچا اور دُکان دار سے کہا کہ ایک کلومیٹر لمبا آدھے اِنچ کا پائپ دے دو۔ دُکان دار حیرانگی سے سعد کی بات سمجھنے کی کوشش کر رہا تھا۔

سوچیں اور بتائیں!

سعد نے دُکان دار سے ایسی کون سے بات کہی تھی کہ دُکان دار حیرانی سے سعد کو دیکھ رہا تھا؟

بڑی اکائیوں کی چھوٹی اکائیوں میں تبدیلی

ایک کلومیٹر	=	1000 میٹر
ایک میٹر	=	100 سینٹی میٹر
ایک سینٹی میٹر	=	10 ملی میٹر

چھوٹی اکائیوں کی بڑی اکائیوں میں تبدیلی

ایک میٹر	=	$\frac{1}{1000}$ کلومیٹر
ایک سینٹی میٹر	=	$\frac{1}{100}$ میٹر
ایک ملی میٹر	=	$\frac{1}{10}$ ملی میٹر

سعد نے سوچا کہ دُکاندار میری بات پر حیران کیوں تھا؟ وہ خاموش رہا مگر اُسے یہ بات تنگ کر رہی تھی۔

سعد دُکاندار تک پیدل چل کر گیا اور سوچا کہ وہ کتنا کلومیٹر پیدل چلا۔ یہ کشمکش اُس کے ذہن میں تھی۔ لہٰذا سعد نے سوچا کہ وہ اپنے ٹیچر سے پوچھے گا کہ اگر وہ پیدل چل کر جائیں تو فاصلے کو کیسے ماپا جاسکتا ہے۔ سعد سکول گیا تو اُس نے ٹیچر سے پوچھا کہ لمبائی اور فاصلے کی بنیادی اکائیاں کیسے سمجھی جاسکتی ہیں؟ ٹیچر نے سعد سے کہا کہ آج ہم مختلف مثالوں سے ان کو سمجھتے ہیں۔

مثال 1:

عامر اپنے گھر سے پیدل چل کر 2 کلومیٹر دور روزانہ اپنے اسکول پہنچتا ہے۔ بتایئے عامر روز کتنے میٹر کا فاصلہ گھر سے اپنے اسکول پہنچنے میں طے کرتا ہے؟

کیونکہ ایک کلومیٹر = 1000 میٹر

لہٰذا 2 کلومیٹر = 2 × 1000 میٹر

= 2000 میٹر

سوچیں!

کیا عامر اپنے ہاتھ پھیلا کر دو کلومیٹر کی پیمائش کرسکتا ہے؟

مثال 2:

آصف نے ایک ہفتے میں روزانہ صبح کی دوڑ لگاتے ہوئے $23\frac{1}{2}$ کلومیٹر کا فاصلہ طے کیا۔ آصف دیکھنا چاہتا ہے کہ یہ طے کردہ فاصلہ میٹروں میں کتنا ہے؟

آیئے آصف کی مدد کرتے ہیں۔

ایک کلومیٹر = 1000 میٹر

آصف کا طے کردہ فاصلہ = $23\frac{1}{2}$ کلومیٹر

= 23 کلومیٹر + $\frac{1}{2}$ کلومیٹر

= 23 × 1000 میٹر + 500 میٹر

= 23000 میٹر + 500 میٹر

= 23500 میٹر

مثال 3:

مومن نے اپنی شلوار قمیص بنانے کے لیے 7 میٹر کپڑا خریدا۔ مومن یہ جاننا چاہتا ہے کہ اُس نے کتنے سینٹی میٹر کپڑا خریدا؟

آیئے دیکھتے ہیں مومن نے اسے کیسے سینٹی میٹروں میں تبدیل کیا۔

ایک میٹر	=	100 سینٹی میٹر

7 میٹر کپڑا	=	7 × 100 میٹر
	=	700 سینٹی میٹر

پس 7 میٹر کپڑے کی لمبائی 700 سینٹی میٹر کے برابر ہے۔

کیا آپ نے غور کیا؟

جب بڑی اکائی کو چھوٹی اکائی میں تبدیل کرتے ہیں تو ہم ضرب کا عمل کرتے ہیں۔

مثال 4:

انور ایک کھلونا کار خریدنے گفٹ شاپ پر گیا۔ شاپ والے نے کھلونا کار دیتے ہوئے انور کو بتایا کہ ایک مرتبہ چارج ہونے کے بعد یہ 1500 میٹر تک چل سکتی ہے۔ انور سوچنے لگا کہ یہ کار کتنے کلومیٹر چل سکتی ہے؟ آیئے دیکھتے ہیں کہ انور نے کیسے معلوم کیا ہوگا؟

کھلونا کار کا طے کردہ سفر	=	1500 میٹر

1000 میٹر	=	1 کلومیٹر

ایک میٹر	=	$\frac{1}{1000}$ کلومیٹر
لہٰذا 1500 میٹر	=	$1500 \times \frac{1}{1000}$ کلومیٹر

$$= \frac{15}{10} \text{ کلومیٹر}$$

$$= \frac{3}{2} \text{ کلومیٹر}$$

$$= 1\frac{1}{2} \text{ کلومیٹر}$$

$$= 1.5 \text{ کلومیٹر}$$

پس کار 1.5 کلومیٹر (ڈیڑھ کلومیٹر) تک کا فاصلہ طے کر سکتی ہے۔

مثال 5:

زرینہ کے پاس $2\frac{1}{2}$ میٹر لمبی مختلف رنگوں کی کاغذ کی بہت سی پٹیاں نمونے بنانے کے لیے ہیں۔ زرینہ کو 10، 10 سینٹی میٹر والی پٹیاں ایک نمونہ بنانے کیلئے درکار ہیں۔ بتایئے زرینہ 10 سینٹی میٹر والی کتنی پٹیاں ہر بڑی پٹی سے کاٹ سکتی ہے؟

ایک میٹر = 100 سینٹی میٹر

$2\frac{1}{2}$ میٹر = $2\frac{1}{2} \times 100$ سینٹی میٹر

$$= \frac{5}{\cancel{2}_1} \times \cancel{100}^{50} \text{ سینٹی میٹر}$$

ایک پٹی کی لمبائی = 250 سینٹی میٹر

$2\frac{1}{2}$ میٹر پٹی سے 10 سینٹی میٹر لمبی پٹیوں کی تعداد

$$= \frac{25\cancel{0}}{1\cancel{0}}$$

$$= 25$$

پس زرینہ $2\frac{1}{2}$ میٹر والی پٹی سے 10 سینٹی میٹر والی 25 چھوٹی پٹیاں کاٹ سکتی ہے۔

مثال 6:

زاہدہ کے پاس 35 سینٹی میٹر لمبی گڑیا کی قمیص میں لگانے کے لیے موتیوں والی جھالر ہے۔ زاہدہ کو خیال آیا کہ معلوم کرے کہ اُس کے پاس کتنے میٹر لمبی جھالر ہے؟ دیکھتے ہیں زاہدہ نے یہ کام کیسے انجام دیا ہوگا؟

جھالر کی لمبائی = 35 سینٹی میٹر

ایک سینٹی میٹر = $\frac{1}{100}$ میٹر

35 سینٹی میٹر = $\frac{1}{100} \times 35$ میٹر

= $\frac{35}{100}$ میٹر

= 0.35 میٹر

کیا آپ نے غور کیا؟

چھوٹی اکائی کو بڑی اکائی میں تبدیل کرنے کے لیے ہم تقسیم کا عمل کرتے ہیں۔

مثال 7:

کلاس میں موجود بورڈ کی لمبائی و چوڑائی فیتے کی مدد سے معلوم کریں۔

(i) سینٹی میٹروں میں

(ii) میٹروں میں

سعد نے پیریڈ کے اختتام کے بعد ٹیچر کا شکریہ ادا کیا کہ اس پر میٹر اور کلومیٹر کا تصور واضح ہوگیا۔ سعد خوش تھا کہ اب وہ ان اکائیوں کا درست استعمال کرسکے گا۔

مشق 6.1
آیئے کوشش کریں

سوال 1: مناسب جواب پر نشان (✓) لگائیں۔

(i) ایک کلومیٹر میں کتنے میٹر ہوتے ہیں؟

(الف) 10   (ب) 100   (ج) 1,000   (د) 10,000

(ii) ایک میٹر میں کتنے سینٹی میٹر ہوتے ہیں؟

(الف) $\frac{1}{10}$ (ب) 10   (ج) 100   (د) $\frac{1}{100}$

(iii) $1\frac{1}{2}$ کلومیٹر کتنے میٹر کے برابر ہوتا ہے؟

(الف) 1.5   (ب) 15   (ج) 150   (د) 1,500

(iv) 750 سینٹی میٹر میں کتنے میٹر ہوتے ہیں؟

(الف) 75.0   (ب) 7.50   (ج) 7,500   (د) 75,000

سوال 2: سدرہ کے گھر سے اسکول کا فاصلہ 3.5 کلومیٹر ہے۔ سدرہ کی مدد کریں، کیونکہ وہ اسکول تک کا فاصلہ میٹروں میں جاننا چاہتی ہے۔

سوال 3: عمیر کے گھر سے قریب ترین مسجد کا فاصلہ 350 میٹر ہے۔ عمیر اس فاصلے کو کلومیٹر میں جاننا چاہتا ہے۔ بتائیے جب وہ صحیح فاصلہ کلومیٹروں میں جان چکا ہوگا تو وہ فاصلہ کتنے کلومیٹر ہوگا؟

سوال 4: ایک الیکٹرک اسٹور پر مختلف قسم کے بجلی کے تاروں کی لمبائیوں کا مجموعہ 1,768 میٹر ہے۔ بتائیے اس الیکٹرک اسٹور پر کتنے کلومیٹر بجلی کی تار موجود ہے؟

سوال 5: میرے اسکول کے گراؤنڈ کی لمبائی 253 میٹر ہے۔ میں اس گراؤنڈ کی لمبائی کو کلومیٹر میں تبدیل کرنا چاہتا ہوں۔ آپ کی مدد درکار ہے کہ 253 میٹر کتنے کلومیٹر کے برابر ہوں گے؟

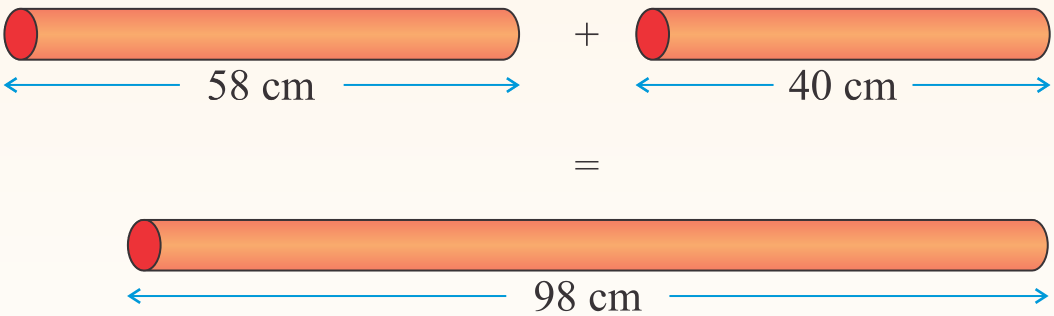
سوال 6: فیتے کی مدد سے اپنے سر کی گولائی سینٹی میٹروں میں ناپئے۔

کیا آپ معلوم کر سکتے ہیں؟

اپنے سر کی گولائی اور ہاتھوں کے پھیلاؤ کی لمبائیوں کے درمیان سینٹی میٹر میں نسبت کو؟

حصہ دوم: لمبائی کی اکائیوں کی جمع اور تفریق

معیار: پیمائش اور جیومیٹری



مقداروں کی بلا حاصل جمع وتفریق کرنا

مثال 1: مقداروں کو جمع کریں۔

33 کلومیٹر + 46 کلومیٹر

کلومیٹر

$$\begin{array}{r} 46 \\ +\ 33 \\ \hline \mathbf{79} \\ \hline \end{array}$$

79 کلومیٹر

مقداروں کی با حاصل جمع

مثال 2: ذیل کی مقداروں کو جمع کریں۔

287 کلومیٹر + 536 کلومیٹر + 47 کلومیٹر

$$\begin{array}{r} {}^{1}{}^{2}\ \\ 287 \\ 536 \\ +\ \ 47 \\ \hline \mathbf{870} \\ \hline \end{array}$$

870 کلومیٹر

مقداروں کا فرق معلوم کرنا

مثال 3: فرق معلوم کریں۔

605 کلومیٹر – 229 کلومیٹر

$$\begin{array}{r} {}^{9}{}^{1}\ \\ 605 \\ -\ 229 \\ \hline \mathbf{376} \\ \hline \end{array}$$

376 کلومیٹر

ایک سے زائد اکائیوں والی مقداروں کی جمع وتفریق

مثال 1: 69 میٹر 87 سینٹی میٹر + 45 میٹر 54 سینٹی میٹر

میٹر	سینٹی میٹر
(1)(1)	(1)
69	87
+ 45	54
115	**41**

141 cm = 100 cm + 41 cm
= 1 m + 41 cm

پس حاصل جمع 115 میٹر 41 سینٹی میٹر ہے۔

کیا آپ نے سیکھا؟

کلومیٹروں، میٹروں، سینٹی میٹروں یا ملی میٹر میں مقداروں کو جمع وتفریق کرنے کا عمل بالکل اُسی طرح ہے جس طرح عام اعداد کو جمع و تفریق کرنے کا عمل ہے۔

مثال 2: تفریق کریں۔

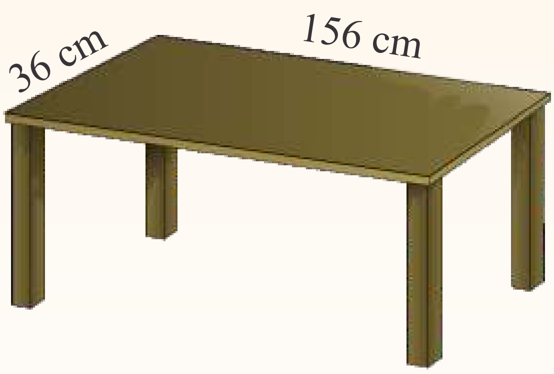
25 کلومیٹر 105 میٹر – 62 کلومیٹر 424 میٹر

کلومیٹر	میٹر
	(1)
62	424
5	1
– 25	105
37	**319**

پس دونوں مقداروں کا فرق 37 کلومیٹر 319 میٹر ہے۔

روزمرہ زندگی میں لمبائیوں کی مقداروں کی تبدیل، جمع وتفریق

مثال 1:



ایک مستطیلی کھانا کھانے کی میز کے چاروں اطراف سجانے کے لیے کپڑے کی پھولوں والی جھالر لگانی ہے۔ بتایئے کل کتنے سینٹی میٹر پھولوں والی جھالر درکار ہوگی؟ اپنے جواب کو میٹروں میں ظاہر کریں۔

پھولوں والی کپڑے کی جھالر کی کل لمبائی معلوم کرنے کے لیے میز کی لمبائیوں اور چوڑائیوں کو جمع کرنا ہوگا۔

لمبائیوں کا مجموعہ:

سینٹی میٹر

$$\begin{array}{r} \overset{1\,1}{1\,5\,6} \\ +\,1\,5\,6 \\ \hline \mathbf{3\,1\,2} \\ \hline \end{array}$$

چوڑائیوں کا مجموعہ:

سینٹی میٹر

$$\begin{array}{r} \overset{1}{3\,6} \\ +\,3\,6 \\ \hline \mathbf{7\,2} \\ \hline \end{array}$$

پس پھولوں والی جھالر کی کل لمبائی۔

سینٹی میٹر

$$\begin{array}{r} 3\,1\,2 \\ +\quad 7\,2 \\ \hline \mathbf{3\,8\,4} \\ \hline \end{array}$$

لہٰذا پھولوں والی جھالر کی کل لمبائی 384 سینٹی میٹر ہے۔

کیونکہ 1 سینٹی میٹر = $\frac{1}{100}$ میٹر

384 سینٹی میٹر = $384 \times \frac{1}{100}$ میٹر = $\frac{384}{100}$ میٹر

= 3.84 میٹر

پس ہمیں 3.84 میٹر کپڑے کی پھولوں والی جھالر درکار ہوگی۔

مثال 2:

پرویز کراچی سے 1146 کلومیٹر فاصلہ طے کر کے بذریعہ بس لاہور پہنچا جبکہ کراچی سے سکھر کا فاصلہ 586 کلومیٹر ہے۔ پرویز سکھر سے لاہور کا فاصلہ میٹروں میں معلوم کرنا چاہتا ہے۔ آئیں پرویز کی مدد کرتے ہیں۔

کراچی تا لاہور کا فاصلہ = 1146 کلومیٹر

کراچی تا سکھر کا فاصلہ = 586 کلومیٹر

سکھر تا لاہور کا فاصلہ معلوم کرنے کے لیے دیئے ہوئے دونوں فاصلوں کا فرق نکالتے ہیں۔

کلومیٹر

$$\begin{array}{r} 1\,\overset{1}{\underset{0}{1}}\,4\,6 \\ -\,5\,8\,6 \\ \hline \mathbf{5\,6\,0} \\ \hline \end{array}$$

کیونکہ جواب میٹر میں نکالنا ہے لہٰذا 560 کلومیٹر کو میٹروں میں تحویل کرنے کیلئے 560 کو 1000 سے ضرب کریں گے۔

آیئے دیکھتے ہیں۔ 560 کلومیٹر = 560 × 1000 میٹر

= 560000 میٹر

سوال 1: مقداروں کو جمع کریں۔

(i) 26 کلومیٹر + 53 کلومیٹر (ii) 107 سینٹی میٹر + 2025 سینٹی میٹر

سوال 2: مقداروں میں فرق معلوم کریں۔

(i) 786 میٹر – 245 میٹر (ii) 8014 کلومیٹر – 6580 کلومیٹر

سوال 3: حل کریں۔

(i) 45 کلومیٹر 508 میٹر + 65 کلومیٹر 205 میٹر

(ii) 53 میٹر 315 سینٹی میٹر + 15 کلومیٹر 875 سینٹی میٹر

(iii) 315 میٹر 475 سینٹی میٹر – 154 میٹر 296 سینٹی میٹر

سوال 4: آمنہ کے اسکول کے میدان کی لمبائی 45 میٹر اور چوڑائی 32 میٹر ہے۔ آمنہ نے کھیل کے پیریڈ میں اس میدان کا ایک مکمل چکر لگایا۔ بتایئے آمنہ نے کتنا فاصلہ طے کیا؟ فاصلہ کلومیٹروں میں بتائیں۔

سوال 5: احمد صبح گھر سے 786 میٹر فاصلہ طے کر کے اسکول پہنچا۔ اسکول سے چھٹی کے بعد علاقے کے پوسٹ آفس گیا جس کا اسکول سے فاصلہ 409 میٹر تھا۔ اس نے وہاں سے حکامِ بالا کو اپنے علاقے کے مسائل حل کرنے کی درخواست پوسٹ کی۔ پوسٹ آفس سے 376 میٹر کا فاصلہ طے کر کے وہ اپنے گھر پہنچ گیا۔ بتائیے احمد نے اُس دن کل کتنا فاصلے طے کیا؟ اپنا جواب کلومیٹروں میں ظاہر کریں۔

سوال 6: حسن کا قد 148 سینٹی میٹر ہے۔ جبکہ احمد کا قد اُس سے 9 سینٹی میٹر زیادہ اونچا ہے۔ بتائیے احمد کا قد کتنے میٹر ہے؟

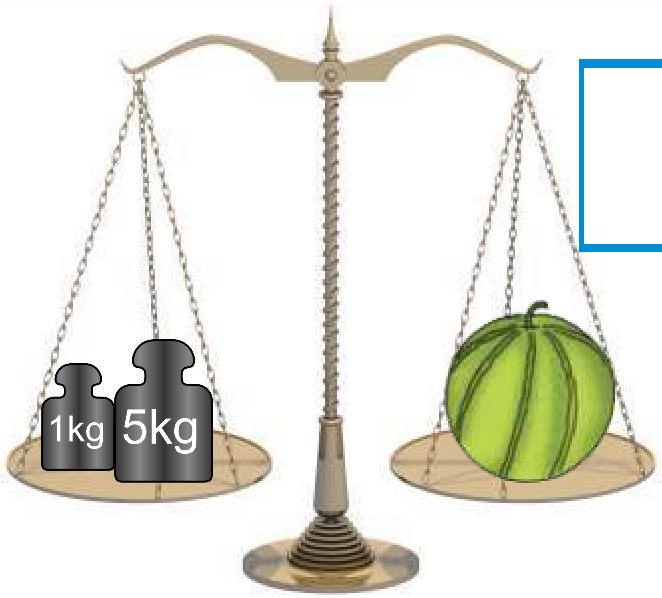
سوال 7: فضل اور امجد دو دوست ایک مقام سے دوڑنا شروع کرتے ہیں۔ فضل نے مخصوص وقت میں ایک کلومیٹر 945 میٹر فاصلہ طے کیا۔ جبکہ امجد نے اسی مخصوص وقت میں 2 کلومیٹر 530 میٹر فاصلہ طے کیا۔ بتائیے یہ دونوں مخصوص وقت دوڑنے کے بعد ایک دوسرے سے کتنے فاصلہ پر ہیں؟ اپنے جواب کو میٹر میں بھی ظاہر کریں۔

حصہ سوئم: کمیت کی پیمائش

امی نے سعد کو 100 روپے دیتے ہوئے کہا: ''دُکان سے آدھا کلوگرام چنے کی دال لے آؤ۔'' سعد نے اپنی امی کی بات مانی اور دال خریدنے دُکان پر چلا گیا۔ سعد سوچ رہا تھا کہ آدھا کلو کتنے گرام کے برابر ہوتا ہے۔ لیکن دُکان پر پہنچنے کے بعد سعد نے دیکھا کہ دُکاندار نے 500 گرام کے باٹ کے ساتھ دال تول کر سعد کو دے دی اور پیسے وصول کر لیے۔ سعد سوچ رہا تھا کہ دُکاندار نے میری بات سمجھی یا نہیں؟ کیونکہ امی نے تو $\frac{1}{2}$ کلوگرام دال منگوائی تھی۔ وہ اسی سوچ میں اُلجھا ہوا گھر پہنچا اور امی کو سارا ماجرا بیان کیا۔ بتائیے! امی نے سعد کو کیا جواب دیا ہوگا؟

سعد نے سوچا کہ وہ کچھ دِن دُکان دار کے پاس جا کر ترازو سے تولنے کا طریقہ سیکھے گا تا کہ وہ کلوگرام اور گرام کے مختلف باٹ کو سمجھ سکے۔

عام استعمال میں آنے والے کمیت کے پیمانے



1 کلوگرام	=	1000 گرام
1 گرام	=	1000 ملی گرام

سعد سکول گیا تو دیکھا ٹیچر انھیں وزن کی پیمائش کی کچھ مثالیں دے کر وزن ماپنے کے طریقے بتا رہی تھی جو کہ درج ذیل ہیں۔

مثال 1:

گلو کی گاؤں میں چھوٹی سی دوکان تھی۔ اُس کے پاس چیزوں کا وزن کرنے کے لیے 500 گرام، ایک کلوگرام اور 2 کلوگرام کے باٹ ہیں۔ بتائیے گلو ان تینوں باٹوں کی مدد سے ایک ساتھ زیادہ سے زیادہ کتنے گرام چیزیں تول سکتا ہے؟ جواب گراموں میں ظاہر کریں۔

جیسا کہ آپ جانتے ہیں:

500 گرام = $\frac{1}{2}$ کلوگرام

گلو زیادہ سے زیادہ وزن تول سکتا ہے = 2 کلوگرام + 1 کلوگرام + 500 گرام

= 3 کلوگرام + $\frac{1}{2}$ کلوگرام

= $3\frac{1}{2}$ کلوگرام

چیزیں گراموں میں زیادہ سے زیادہ تول سکتا ہے = $3\frac{1}{2} \times 1000$ گرام

= $\left(3+\frac{1}{2}\right) \times 1000$ گرام

= $1000 \times 3 + \overset{500}{\cancel{1000}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}}$ گرام

= $(3000 + 500)$ گرام

= 3500 گرام

مثال 2:

عبدالسلام 5 کلوگرام چاول کو کچھ لوگوں میں تقسیم کرنا چاہتا ہے۔لہٰذا وہ دیکھنا چاہتا ہے کہ 5 کلوگرام میں کتنے گرام ہوتے ہیں تاکہ چاول کو گراموں میں تقسیم کر سکے۔کیا ہم عبدالسلام کی گراموں میں تبدیلی میں مدد کر سکتے ہیں؟

جیسا کہ آپ جانتے ہیں:

1 کلوگرام	=	1000 گرام

لہٰذا	5 کلوگرام	=	5 × 1000 گرام
		=	5000 گرام

مثال 3:

ایک پیٹی میں 8 کلوگرام اور 250 گرام انگور تھے۔کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ پیٹی میں کُل کتنے گرام انگور تھے؟

ٹیچر نے طلبہ سے کہا کہ یہ بھی آسان سرگرمی ہے۔آیئے آپ کی مدد سے اِسے بورڈ پر حل کرتے ہیں۔

کیونکہ:

1 کلوگرام	=	1000 گرام

لہٰذا	8 کلوگرام	=	8 × 1000 گرام
		=	8000 گرام
	پیٹی میں کُل گرام	=	250 گرام + 8000 گرام
		=	8250 گرام

پس پیٹی میں 8250 گرام انگور تھے۔

کیا آپ نے سیکھا؟

ایک کلوگرام = 1000 گرام

$\frac{1}{2}$ کلوگرام = 500 گرام = 0.500 کلوگرام

$\frac{1}{4}$ کلوگرام = 250 گرام = 0.250 کلوگرام

$\frac{3}{4}$ کلوگرام = 750 گرام = 0.750 کلوگرام

مثال 4:

780 گرام زیرے کی کمیت کلوگرام میں کتنا ہے؟

دیکھئے! کیا ہم اس طرح عمل کر سکتے ہیں؟

1000 گرام = 1 کلوگرام

1 گرام = $\frac{1}{1000}$ کلوگرام

780 گرام = $\frac{1}{1000} \times 780$

= $\frac{78\cancel{0}}{100\cancel{0}}$ کلوگرام

= $\frac{78}{100}$ کلوگرام

= 0.78 کلوگرام

آیئے! آپ خود چیزوں کی کمیت معلوم کریں۔

(i) کلوگرام والے کمیت کی چیزوں کو گراموں میں تبدیل کریں۔

(ii) گراموں میں کمیت والی چیزوں کو کلوگراموں میں تبدیل کریں۔

مثال5:

12 گراموں کو ملی گراموں میں تبدیل کریں؟

حل:

1 گرام	=	1000 ملی گرام
12 گرام	=	1000 x 12 ملی گرام
12 گرام	=	12000 ملی گرام

پس 12 گرام 12000 ملی گرام کے برابر ہیں۔

ٹیچر / ہیڈ ٹیچر یا بچوں میں سے کوئی ترازو میں کچھ وزن کے باٹوں کے ساتھ اسکول میں لائیں۔

اِس ترازو کی مدد سے کلاس میں ٹیچر طلبہ کو باری باری موقع دیں کہ طلبہ کلاس کے ماحول میں موجود چیزیں مثلاً کتاب / کتابیں، ڈسٹر، چاک کے ڈبے، پینسلیں، پتھر، اینٹ، بلاک، کتابوں کاپیوں کا بیگ وغیرہ جیسی چیزوں کی کمیت معلوم کروائیں۔ طلبہ اپنی کاپیوں میں گراموں کی شکل میں لکھتے جائیں۔

کیا آپ نے غور کیا؟

جب ہم کلوگرام (بڑی اکائی) کو گرام (چھوٹی اکائی) میں تبدیل کرتے ہیں تو مقدار کو 1000 سے ضرب دیتے ہیں۔

لیکن

جب ہم گرام (چھوٹی اکائی) کو کلوگرام (بڑی اکائی) میں تبدیل کرتے ہیں تو مقدار کو 1000 سے تقسیم کرتے ہیں۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

جس طرح ہم نے اعداد کو جمع وتفریق کرنا سیکھا تھا، اُسی طرح ہم نے فاصلے کی اکائیوں کی جمع وتفریق کرنا سیکھا تھا۔ آیئے اُسی طرح ہم گراموں اور کلوگراموں میں دی ہوئی مقداروں کو جمع وتفریق کرتے ہیں۔ آپ اعداد کی جمع وتفریق اور فاصلے کی اکائیوں کی جمع وتفریق کے مشاہدے و تجربے کی بنیاد پر کمیت کی مقداروں کو جمع وتفریق کرنا سیکھیں گے۔

آیئے! کمیت کی جمع و تفریق سیکھتے ہیں۔

مثال 6:

محلّہ کی ایک دُکان پر ایک بوری میں 65 کلوگرام آٹا تھا، جبکہ دوسری بوری میں 41 کلوگرام آٹا تھا۔ دوکاندار یہ جاننے کی کوشش کر رہا ہے کہ اُس کی دُکان پر کل کتنے کلوگرام آٹا ہے؟

کیا ہم دکاندار کی مدد اِس طرح کر سکتے ہیں کہ وہ صحیح نتیجے تک پہنچ جائے؟

آٹے کی ایک بوری کا وزن = 65 کلوگرام

آٹے کی دوسری بوری کا وزن = 41 کلوگرام

کل آٹے کی مقدار معلوم کرنے کے لیے دونوں مقداروں کو جمع کریں گے۔

کلوگرام	
65	
+41	
106	

لہٰذا آٹے کی دونوں بوریوں کا کل وزن 106 کلوگرام ہے۔

سوچیں! کیا ہم نے دوکاندار کی صحیح مدد کی؟

شمائلہ اپنے ابوجان کے ساتھ مٹھائی کی دُکان پر گئی۔ دوکان بہت صاف ستھری تھی۔ دُکان میں کام کرنے والوں نے صاف ستھرے کپڑے پہنے ہوئے تھے اور سر پر خاص قسم کی ٹوپیوں سے اپنے سروں کو ڈھکا ہوا تھا۔ دُکان میں ہر طرف شیشوں اور لکڑی سے بنے ہوئے شوکیس روشنی میں جگ مگ کر رہے تھے۔ ٹرے میں خوب صورت اور قرینے سے مختلف مٹھائیاں سجی ہوئی تھیں۔ یہ تمام چیزیں دیکھ کر شمائلہ نے اپنے ابوجان کا شکریہ ادا کیا۔ ابو نے کہا بیٹی تمہیں جو مٹھائیاں پسند ہوں لے لو۔ یہ اپنے شہر کی بہت اچھی مٹھائی کی دُکانوں میں سے ایک ہے۔ دُور دُور سے لوگ مٹھائی لینے یہاں آتے ہیں۔ شمائلہ نے مٹھائی والے کو

اپنے پسند کی 7 قسم کی مٹھائیوں کی نشاندہی کرتے ہوئے کچھ سوچتے ہوئے کہا کہ ایک کلوگرام دے دیں لیکن کوئی مٹھائی 150 گرام سے کم یا زیادہ نہ ہو۔

- بتایئے! شمائلہ نے مٹھائی والے کو جو ہدایات دی تھیں، کیا وہ ہدایات صحیح تھیں؟ اگر نہیں تو کیوں؟
- اگر ہدایات میں کوئی غلطی ہو تو سب مل کر شمائلہ کی ہدایات کو صحیح کریں۔

سرگرمی

ایک سوزوکی میں ایک بڑی بوری کا وزن جو لوہے کی مختلف چیزوں سے بھرا ہوا تھا، 98 کلوگرام تھا۔ جبکہ دوسرے سامان کا وزن 176 کلوگرام تھا۔ بتایئے سوزوکی پر کتنا سامان لدا ہوا تھا؟ اپنے جواب کو گراموں میں بھی ظاہر کریں۔

ٹیچر طلبہ کو بلا کر ان کی رہنمائی کریں، سوال و جواب کی شکل میں بورڈ پر حل کروائیں۔

سوال 1: گراموں میں تبدیل کریں۔

(i) 6 کلوگرام (ii) 10 کلوگرام (iii) 45 کلوگرام (iv) 11.5 کلوگرام

(v) 5.25 کلوگرام (vi) 15.45 کلوگرام (vii) $6\frac{1}{2}$ کلوگرام (iv) $10\frac{3}{4}$ کلوگرام

سوال 2: کلوگراموں میں تبدیل کریں۔

(i) 1175 گرام (ii) 1375 گرام (iii) 4307 گرام (iv) 7056 گرام

سوال3: ملی گراموں میں تبدیل کریں۔

(i) 15 گرام (ii) 25 گرام (iii) 150 گرام

سوال4: جمع کریں۔

(i) 42 کلوگرام + 135 کلوگرام (ii) 508 گرام + 697 گرام

سوال5: تفریق کریں۔

(i) 175 کلوگرام – 105 کلوگرام (ii) 697 گرام – 208 گرام

سوال6: ایمن کی امی نے $1\frac{1}{2}$ کلوگرام امرود اور 3 کلوگرام خربوزے خریدے۔ بتایئے! دونوں پھلوں کا کل وزن کتنے گرام ہوگا؟

سوال نمبر7: سنبل نے 5 کلوگرام آم، $1\frac{1}{2}$ کلو گرام چاول اور $\frac{3}{4}$ کلوگرام مونگ کی دال خریدی اور اُسے ایک کپڑے کے تھیلے میں ڈال لیا۔ بتایئے تھیلے کا کل وزن کتنا تھا؟

سوال8: ایک بڑے ہول سیلر نے پشاور سے ایبٹ آباد مختلف سامان سے بھری ہوئی سوزوکی منگوائی، جس کا وزن 679 کلوگرام تھا، جبکہ بنوں سے کھجوروں سے بھرا چھوٹا ٹرک منگوایا جس کا وزن 2092 کلو گرام تھا۔ بتایئے! سوزوکی والا سامان، ٹرک والے سامان سے مقدار میں کتنا کم تھا؟

سوال9: عائشہ دکان سے 400 گرام سرخ مرچ لائی۔ بتایئے عائشہ کتنے ملی گرام سرخ مرچ خرید کر لائی۔

یونٹ 7 گنجائش/ حجم اور وقت کی پیمائش

معیار: پیمائش

نورین کی اُلجھن (کہانی)

نورین کی امّی نے کہا کہ مجھے مشین میں تیل ڈالنا ہے۔ جاؤ ذرا کھڑکی میں پڑی تیل کی بوتل تو لے آؤ۔ نورین نے کہا امّی اِس بوتل پر چھوٹی چھوٹی لائنوں کا کیا مطلب ہے؟ امّی نے کہا شاید تیل ماپنے کے لیے ان کو استعمال کیا جاتا ہے۔ تھوڑی دیر میں دروازے پر دستک ہوئی۔ نورین نے پوچھا کون ہے، تو آواز آئی، دُودھ والا۔ نورین کی امّی نے کہا جاؤ بیٹا! برتن میں دُودھ لے لو۔ نورین نے دیگچی اُٹھائی اور دیکھا کہ دُودھ والا ایک مخصوص سائز کے برتن میں دُودھ ماپ کر دے رہا تھا۔

نورین نے دودھ والے سے پوچھا، انکل! اس برتن میں کتنے لٹر دُودھ آتا ہے۔ تو دودھ والے نے کہا کہ لٹر کا تو پتا نہیں مگر یہ ایک کلو والا برتن ہے۔ اَب نورین کا تجسس بڑھتا جا رہا تھا۔ لہٰذا وہ دودھ اُبال کر کمرے میں ٹی وی دیکھنے چلی گئی۔ اُس نے دیکھا کہ خبروں میں بتا رہے تھے کہ مٹی کے تیل اور پیٹرول کی قیمتوں میں لٹر کے حساب سے اضافہ ہو گیا ہے۔ فی لٹر قیمت میں 5 روپے کا اضافہ کر دیا گیا ہے۔

نورین نے سوچ لیا تھا کہ وہ ٹیچر سے پوچھے گی کہ ہم مختلف اشیاء کو لٹروں میں کیسے ماپ سکتے ہیں؟

نورین سکول جاتی ہے اور ریاضی کی جماعت میں: (ٹیچر سے پوچھتی ہے۔)

نورین: ٹیچر 1 کلو دُودھ میں کتنے لٹر ہوتے ہیں؟

ٹیچر: نورین! ایک لٹر تقریباً ایک کلوگرام کے برابر ہوتا ہے۔

نورین: شکریہ ٹیچر، ہم کتنی چیزوں کو لٹروں میں بازار سے حاصل کرتے ہیں؟

ٹیچر: نورین! روزمرہ زندگی میں مائع چیزوں کو ماپنے کے لیے لٹر کا استعمال کیا جا سکتا ہے جیسا کہ گھی، کوکنگ آئل، دُودھ، تیل، پیٹرول، شربت، کولڈ ڈرنک، جوس، پانی وغیرہ وغیرہ۔

ٹیچر نے نورین سے کہا آج ہم پیمائش کی اکائیوں میں لٹر، گنجائش/ حجم اور وقت پر بات کریں گے۔ جس کے لیے ہم مختلف مثالوں سے ان تصورات کو سمجھیں گے۔

نورین اور باقی جماعت کے بچوں نے خوش ہو کر سر ہلایا۔

حصہ اوّل: لٹروں کو ملی لٹروں میں تبدیل کرنا

ایک لٹر	=	1000 ملی لٹر

مثال 1:

تصویروں میں دکھائے گئے جیسے خالی ڈبے، پیکٹس اور بوتلیں اکٹھی کریں اور انہیں درمیان میں میز پر رکھیں۔

1 لٹر دودھ	500 ملی لٹر دودھ	ایک لٹر پکانے کا تیل (کوکنگ آئل)	3 لٹر پکانے کا تیل	پانی 1.5 لٹر	کولڈ ڈرنک 1500 ملی لٹر	60 ملی لٹر	4.5 لٹر تیل

ذیل کی ہدایات پر عمل کریں۔

- لٹر یا لٹر سے زیادہ گنجائش والے ڈبے اور بوتلوں کو میز پر دائیں جانب رکھیں۔
- ملی لٹروں والی گنجائش کے ڈبے اور بوتلیں میز کے بائیں جانب رکھیں۔
- کیا ملی لٹروں والے ڈبے اور بوتلوں میں کچھ ایک 1000 ملی لٹر سے زیادہ گنجائش کے ہیں؟ اگر ہیں تو انہیں میز پر اپنے سامنے رکھیں۔
- آپ جانتے ہیں کہ 1000 ملی لٹر، ایک لٹر کے برابر ہے۔ تو بتائیے 1.5 لٹر کتنے ملی لٹر کے برابر ہیں؟

ایک لٹر = 1000 ملی لٹر

1.5 لٹر = 1000×1.5 ملی لٹر

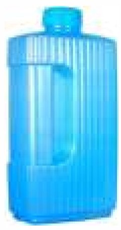
$= \frac{15}{1\not{0}} \times 100\not{0} =$ 1500 ملی لٹر

لٹروں کو ملی لٹر میں تبدیل کرنے کے لیے، لٹروں کو 1000 سے ضرب دیتے ہیں۔

ایک برتن میں جتنا مائع (پانی یا تیل وغیرہ) آسکتا ہے وہ اس برتن کی گنجائش حجم کہلاتی ہے۔

مثال 2:

ذیل کی بوتلوں/ڈبوں کی پیمائشیں پڑھیں اور لکھیں۔

			
2 لٹر تیل (i)	3 لٹر تیل (ii)	2.5 لٹر (iii)	4.5 لٹر (vi)

مندرجہ بالا تمام بوتلوں کی پیمائشوں کو ملی لٹروں میں تبدیل کریں۔

(i) 2 لٹر = ؟ ملی لٹر

کیونکہ ایک لٹر = 1000 ملی لٹر

لہٰذا 2 لٹر = 1000×2 ملی لٹر = 2000 ملی لٹر

(ii) 3 لٹر = ؟ ملی لٹر (طلبہ خود حل کریں)

(iii) 2.5 لٹر = ؟ ملی لٹر

کیونکہ ایک لٹر = 1000 ملی لٹر

لہٰذا 2.5 لٹر $\frac{25}{1\not{0}} \times 100\not{0}$ ملی لٹر = 2500 ملی لٹر

(iv) 4.5 لٹر = ؟ ملی لٹر (طلبہ خود حل کریں)

گنجائش / حجم کی جمع و تفریق

مثال 1:

عبدالخالق کنویں سے دو ڈبے پانی بھر کے گھر لایا۔ اِن ڈبوں میں زیادہ سے زیادہ گنجائش بالترتیب 19 لٹر اور 16 لٹر ہے۔ بتائیے عبدالخالق کل کتنا پانی کنویں سے اپنے گھر لایا؟

دی ہوئی مقداروں کو عمودی شکل میں لکھیں اور پھر ان کو جمع کریں۔

لٹر

$$\begin{array}{r} 16 \\ +19 \\ \hline \mathbf{35} \end{array}$$

پس عبدالخالق کل 35 لٹر پانی کنویں سے اپنے گھر لایا۔

مثال 2:

زبیدہ کے پاس پینے کا پانی جمع کرنے کے لیے تین بوتلیں ہیں جن کی گنجائش بالتریب 500 ملی لٹر، 250 ملی لٹر اور 780 ملی لٹر ہیں۔ بتائیے زبیدہ زیادہ سے زیادہ پینے کے لیے کتنا پانی جمع کر سکتی ہے؟

کل پینے کے پانی کی مقدار معلوم کرنے کے لیے دی ہوئی تینوں مقداروں کو جمع کریں گے۔ آیئے جمع کا عمل کرتے ہیں۔

ملی لٹر

$$\begin{array}{r} \overset{1}{5}00 \\ 250 \\ +\ 780 \\ \hline \mathbf{1530} \end{array}$$ ملی لٹر

پس زبیدہ پینے کے لیے زیادہ سے زیادہ 1530 ملی لٹر پانی جمع کر سکتی ہے۔

مثال 3:

بصیر نے اپنی زمینوں کو پانی دینے کے لیے دو بڑے ٹینک زمین میں بنائے ہیں جن کی بالترتیب گنجائش 2600 لٹر اور 1760 لٹر ہیں۔ بتائیے زیادہ بڑے ٹینک کی گنجائش دوسرے ٹینک کے مقابلے میں کتنی زیادہ ہے؟

زیادہ بڑے ٹینک کی گنجائش دوسرے ٹینک کے مقابلے میں کتنی زیادہ ہے؟ معلوم کرنے کے لیے اِن مقداروں کا فرق معلوم کریں گے۔ آیئے فرق معلوم کرنے کا عمل دیکھتے ہیں۔

لٹر
2600
-1760
840

پس زیادہ بڑے پانی کے ٹینک کی گنجائش 840 لٹر زیادہ ہے۔

مثال 4:

ایک ڈیری فارم کے پاس 710 لٹر 750 ملی لٹر دودھ موجود ہے۔ 145 لٹر 850 ملی لٹر دودھ اور آ گیا۔ بتایئے اب اس ڈیری فارم کے پاس کل کتنا دودھ موجود ہے؟ یہ بھی بتائیں کہ موجود دُودھ، آنے والے دُودھ سے کتنا زیادہ ہے؟

کل دودھ معلوم کرنے کے لیے مقداروں کو عمودی طریقے سے لکھیں گے اور پھر انہیں جمع کریں گے۔

آیئے مقداروں کو جمع کرنے کا عمل دیکھتے ہیں۔

لہٰذا

ملی لٹر	لٹر
750	710
850	$+145$
1600	**856**

یاد رہے، 1600 ملی لٹر = 600 ملی لٹر + 1000 ملی لٹر

لہٰذا 1 لٹر کو دوسرے لٹروں کی مقداروں میں جمع کیا گیا ہے۔

آیئے اب ان مقداروں کا فرق معلوم کرسکیں۔

لہٰذا

ملی لٹر	لٹر
750	710
850	-145
900	**564**

گنجائش و حجم کی پیمائش کے لیے مناسب اکائی کا استعمال

مثال 1:

محلے کی دُکان پر جائیں اور مختلف سائز کی پینے کے پانی کی بوتلیں دیکھیں اور دُکاندار سے ان کی مقداروں کے بارے میں معلومات حاصل کریں اور اپنی کاپی پر لکھیں۔

مثال 2:

اپنے گھر میں امی سے معلوم کریں کہ ہمارے گھر میں کولڈ ڈرنک کی کون کون سی بوتلیں آتی ہیں اور یہ کن کن مقداروں میں ہوتی ہیں۔ محلّہ کی دُکان کا دورہ کریں اور وہاں پر دکان دار سے کولڈ ڈرنک کی مختلف سائز کی مقداروں کے بارے میں معلومات اکٹھا کریں اور اپنی کاپی پر لکھیں اور جماعت میں اپنے ساتھیوں کو اکٹھا کی گئی معلومات تفصیل سے بتائیں۔ دوکاندار کے تعاون پر اس کا شکریہ ادا کریں۔

مثال 3:

ہر طالب علم اپنے گھر میں موجود مختلف مائع اشیاء مثلاً دودھ، ہینڈ واش، شیمپو، پانی، دواؤں و شربت کی بوتلیں، کھانے پکانے کا تیل وغیرہ پر درج مقداریں دیکھیں اور معلومات اپنی کاپی پر لکھیں اور تمام معلومات پر مشتمل چارٹ بنا کر اپنی جماعت میں دکھائیں۔

مثال 4:

2 لٹر پانی سے بھرے ہوئے جگ سے کتنی 500 ملی لٹر والی بوتلیں بھری جا سکتی ہیں؟

ہم جانتے ہیں کہ: ایک لٹر = 1000 ملی لٹر

2 لٹر = 2×1000 = 2000 ملی لٹر

ممکنہ 500 ملی لیٹر والی بوتلوں کی تعداد = $\frac{2000}{500}$ = 4 بوتل

پہلی بوتل

```
  0 10
  2000
–  500
------
  1500
```

دوسری بوتل

```
  1500
–  500
------
  1000
```

تیسری بوتل

```
  0 10
  1000
–  500
------
   500
```

چوتھی بوتل

```
   500
–  500
------
     0
```

لہٰذا 21 لٹر پانی سے 500 ملی لٹر کی 4 بوتلیں بھری جاسکتی ہیں۔

مشق 7.1
آیئے کوشش کریں

سوال 1: ملی لٹروں میں تبدیل کریں۔

(i) 4 لٹر (ii) 5 لٹر (iii) 12 لٹر (iv) 7.5 لٹر (v) 13.750 لٹر

سوال 2: لٹروں میں تبدیل کریں۔

(i) 2000 ملی لٹر (ii) 6000 ملی لٹر (iii) 1250 ملی لٹر (iv) 1725 ملی لٹر

سوال 3: جمع کریں۔

(i) 35 لٹر + 43 لٹر (ii) 465 لٹر + 230 لٹر (iii) 756 لٹر + 263 لٹر

سوال 4: مندرجہ ذیل لٹروں کو جمع کریں۔

(i)
```
  475
+ 505
-----

-----
```

(ii)
```
  350
  575
+ 786
-----

-----
```

(iii)
```
  275
  485
+ 840
-----

-----
```

سوال 5: تفریق کریں۔

(i) 4645 لٹر – 2135 لٹر (ii) 21021 ملی لٹر – 5943 ملی لٹر

سوال 6: 685 لٹر 995 ملی لٹر اور 958 لٹر 665 ملی لٹر کا فرق معلوم کریں۔ نیز اپنے جوابات کو ملی لٹر میں تحویل کریں۔

سوال 7: حل کریں۔

(i)

	ملی لٹر	لٹر
	870	385
+	980	193

(ii)

	ملی لٹر	لٹر
	870	385
–	980	193

سوال 8: ایک ڈیری فارم نے پیر کی صبح 56 لٹر 750 ملی لٹر دودھ فروخت کیا جبکہ شام کے اوقات میں 75 لٹر 500 ملی لٹر دودھ فروخت کیا۔ بتائیے ڈیری فارم نے پیر کو کل کتنا دودھ فروخت کیا؟ نیز صبح کے مقابلے میں شام کے اوقات میں کتنا زیادہ دودھ فروخت کیا۔

سوال 9: ایک پیٹرول پمپ پر ہفتے کے پہلے تین دِنوں میں 892 لٹر 250 ملی لٹر پیٹرول فروخت کیا جبکہ ہفتے کے آخری تین دِنوں میں 785 لٹر 750 ملی لٹر پیٹرول فروخت کیا۔ بتائیے اس نے 6 دِنوں میں کل کتنا پیٹرول فروخت کیا؟

سوال 10: ایک آئل فروخت کرنے والے دُکان دار نے دِن بھر میں 3 لٹر والی 9 اور 4.5 لٹر والی 5 بوتلیں تیل کی فروخت کی ہیں۔ بتائیے دِن بھر میں دُکان دار نے کل کتنا آئل فروخت کیا؟

سوال 11: 4.5 لٹر والے کین سے 500 ملی لٹر والی کتنی بوتلیں بھری جاسکتی ہیں؟

سوال 12: 2.250 لٹر والی کولڈ ڈرنک بوتل سے 250 ملی لٹر گنجائش والے کتنے گلاس بنا کر مہمانوں کو پیش کیے جاسکتے ہیں؟

سوال13: 1.5 لٹر والی دو بوتلوں سے 250 ملی لٹر والے کتنے گلاس بھر کر پیئے یا پلائے جا سکتے ہیں؟

سوال14: حلوائی نے ایک بڑی کڑاہی میں پوریاں بنانے کے لیے 16 لٹر 775 ملی لٹر تیل ڈالا۔ پوریاں بنانے سے فارغ ہو کر اسے ٹھنڈا کر کے دوبارہ ڈبے میں ڈالا تو 7 لٹر 855 ملی لٹر تیل باقی بچا تھا۔ بتائیے کتنا تیل اُس دِن پوریاں بنانے میں استعمال ہوا؟

حصہ دوم: وقت کی پیمائش

وقت کی قدر کرو! (کہانی)

کئی صدیوں پہلے کی بات ہے، ایک گاؤں میں موچی رہتا تھا۔ موچی اپنے کام میں مہارت تو رکھتا تھا مگر لوگوں کو کام وقت پر کر کے نہیں دیتا تھا۔ گاؤں کے ایک بزرگ نے مرنے سے ایک سال قبل اُس موچی کو نصیحت کی کہ وقت کی قدر کیا کرو ورنہ مشکل میں پھنس جاؤ گے۔ موچی کو یہ بات چند گھنٹوں میں بھول گئی۔ پھر اچانک گاؤں کے امیر ترین شخص نے موچی کو گھر بلا کر خوب صورت سے نئے جوتے بنانے کو کہا۔ مگر موچی نے بات نہ سنی اور وقت پر کام کرنا بھول گیا۔ موچی کو تین دِن کے بعد اُس شخص نے بلایا اور کہا کہ میرے جوتے بن گئے؟ موچی نے گھبراہٹ میں کہا کہ وہ بھول گیا۔ لہٰذا اُس آدمی نے سوچا کہ موچی کی اس عادت کو بدلنا چاہیے۔ اُس نے موچی سے کہا کہ تمھارے پاس تین گھنٹے ہیں۔ تم جوتے بنائے بغیر نہیں جا سکتے۔ لہٰذا موچی نے جوتے بنائے اور شرمندگی میں خود کو نصیحت کی کہ وہ اب ہر کام وقت پر کرے گا اور وقت کی بھی قدر کرے گا۔

ٹیچر پوچھیں کہانی میں وقت کے حوالے سے کیا کیا نام لیے گئے، اور پھر سبق پڑھائے۔

وقت کی بنیادی اکائیاں

صدیاں ← سال ← مہینے ← ہفتے ← دِن ← گھنٹے ← منٹ ← سیکنڈ

وقت کی اکائیوں میں تعلق

ایک صدی	=	100 سال یا 10 عشرے
ایک عشرہ	=	10 سال
ایک سال	=	12 مہینے
ایک مہینہ	=	30 دِن
ایک ہفتہ	=	7 دن
ایک دِن	=	24 گھنٹے
ایک گھنٹہ	=	60 منٹ
ایک منٹ	=	60 سیکنڈ

وقت کی بڑی اکائی کو چھوٹی اکائی میں تبدیل کرنے کے لیے ضرب کا عمل کرتے ہیں۔
اسی طرح
وقت کی چھوٹی اکائی کو بڑی اکائی میں تبدیل کرنے کے لیے تقسیم کا عمل کرتے ہیں۔

وقت کی ایک جیسی اکائیوں کو جمع و تفریق کر سکتے ہیں۔
بالکل اسی طرح جس طرح عام اعداد کی جمع و تفریق کرنا سیکھا ہے۔

گھنٹے کو منٹوں میں اور منٹوں کو سیکنڈوں میں تبدیل کرنا۔

1 گھنٹہ = 60 منٹ

پس 60 منٹ = 1 گھنٹہ

اور 1 منٹ = $\frac{1}{60}$ منٹ

مثال 1: دو گھنٹوں کو منٹوں میں تبدیل کریں؟

1 گھنٹہ	=	60 منٹ
2 گھنٹے	=	60 x 2 منٹ
	=	120 منٹ

مثال 2: 300 منٹوں کو گھنٹوں میں تبدیل کریں؟

1 منٹ	=	$\frac{1}{60}$ گھنٹہ
300 منٹ	=	$\frac{1}{60}$ x 300 گھنٹے
	=	5 گھنٹے

مثال 3: 25 منٹ کو سیکنڈوں میں تبدیل کریں؟

1 منٹ	=	60 سیکنڈز
25 منٹ	=	60 x 25 سیکنڈز
	=	1500 سیکنڈز

مثال 4: 480 سیکنڈز کو منٹوں میں تبدیل کریں؟

1 سیکنڈ	=	$\frac{1}{60}$ منٹ
480 سیکنڈز	=	$\frac{1}{60}$ x 480 منٹ
	=	8 منٹ

وقت کو سالوں سے مہینوں، مہینوں سے دنوں، ہفتوں سے دنوں میں تبدیل کرنا:

ایک سال	=	12 مہینے	12 مہینے	=	ایک سال
1 مہینہ	=	$\frac{1}{12}$ سال			
ایک مہینہ	=	30 دن	30 دن	=	ایک مہینہ
1 دن	=	$\frac{1}{30}$ مہینہ			

ایک ہفتہ = 7 دن   7 دن = ایک ہفتہ

1 دن = $\frac{1}{7}$ ہفتہ

مثال 1:

دوسال کومہینوں میں تحویل کریں۔

حل: چونکہ ایک سال = 12 مہینے

لہٰذا 2 سال = 2×12 مہینے

= 24 مہینے

مثال 2:

36 مہینوں کوسالوں میں تبدیل کریں؟

حل: 1 مہینہ = $\frac{1}{12}$ سال

36 مہینے = $\frac{1}{12} \times 36$ سال

= 3 سال

مثال 3:

7 مہینوں کودنوں میں تبدیل کریں؟

حل: 1 مہینہ = 30 دن

7 مہینے = 30×7 دن

= 210 دن

مثال 4:

270 دنوں کومہینوں میں تبدیل کریں؟

حل: 1 دن = $\frac{1}{30}$ مہینہ

270 دن = $\frac{1}{30} \times 270$ مہینے

= 9 مہینے

مثال 5:

12 ہفتوں کو دنوں میں تبدیل کریں؟

حل:

1 ہفتہ = 7 دن

12 ہفتے = 7 x 12 دن

= 48 دن

مثال 6:

350 دنوں کو ہفتوں میں تبدیل کریں؟

حل:

1 دن = $\frac{1}{7}$ ہفتہ

350 دن = $\frac{1}{7} \times 350$ ہفتے

= 50 ہفتے

سرگرمی

غلام علی نے 6 ماہ میں 120 دِن کام کیا ہو تو بتائیے اُس نے 6 ماہ میں کتنے گھنٹے کام کیا؟ نیز اپنے جواب کو منٹوں اور سیکنڈوں میں تبدیل کریں۔

حل: ٹیچر کی مدد سے طلبہ خود حل کریں۔

وقت کی اکائیوں کی تبدیل، جمع و تفریق کرنا

مثال 1:

پی ایس ایل میں ایک دِن میں 2 میچوں کا دورانیہ بالترتیب 240 منٹ اور 3 گھنٹے رہا۔ بتائیے دونوں میچوں کا کل دورانیہ کتنے منٹ رہا؟ نیز کل دورانیہ کتنے گھنٹے رہا؟

حل: پی ایس ایل میں ایک میچ کا دورانیہ = 240 منٹ

پی ایس ایل میں دوسرے میچ کا دورانیہ = 3 گھنٹے

= 3×60 منٹ

= 180 منٹ

دونوں میچوں کا کل دورانیہ = 240 منٹ + 180 منٹ

= 420 منٹ

دونوں میچوں کا کل دورانیہ گھنٹوں میں = $420 \times \frac{1}{60}$ گھنٹے

= 7 گھنٹے

مثال 2:

سعد کے پاس 2 سال ہیں جن میں وہ اپنے کاروبار کو مستحکم کرنا چاہتا ہے۔ اس لیے اسے ہفتہ وار پلاننگ کی ضرورت ہے۔ آپ سعد کی مدد کریں اور بتائیں کہ کاروبار کی پلاننگ اور اِسے مستحکم کرنے کے لیے اس کے پاس کتنے ہفتے ہیں؟

حل: کیونکہ ایک سال = 52 ہفتے

لہٰذا 2 سال = 2×52 ہفتے = 104 ہفتے

مشق 7.2
آیئے کوشش کریں

سوال 1: ذیل کو منٹوں میں تبدیل کریں۔

(i) 8 گھنٹے (ii) 12 گھنٹے (iii) 15 گھنٹے

(iv) 24 گھنٹے (v) 3 دِن (vi) 5 دِن

(vii) 9 دِن (viii) 12 دِن

سوال 2: ذیل کو سیکنڈوں میں تحویل کریں۔

(i) ایک گھنٹہ 15 منٹ (ii) $2\frac{1}{4}$ گھنٹے (iii) $1\frac{1}{2}$ گھنٹے 14 منٹ

سوال 3: ون ڈے کے ایک میچ میں ایک ٹیم کی اِننگ کا دورانیہ $4\frac{5}{6}$ گھنٹے، جبکہ دوسری ٹیم کی اِننگ کا دورانیہ 280 منٹ تھا۔ بتایئے دونوں ٹیموں کی اِننگز کا کل دورانیہ کتنا تھا؟ اپنے جواب کو گھنٹوں اور منٹوں میں لکھیں۔

سوال 4: سوال نمبر 3 میں بتایئے کہ کس ٹیم نے کتنے منٹ زیادہ اِننگ کھیلی۔ نیز اپنے جواب کو سیکنڈوں میں بھی تبدیل کریں۔

سوال 5: عبداللہ نے دوڑ کے ایک مقابلے میں 25 منٹ 25 سیکنڈ لیے۔ جبکہ عبدالوہاب نے اِسی فاصلے کی دوڑ 23 منٹ 45 سیکنڈ میں مکمل کی۔ بتایئے عبداللہ نے عبدالوہاب کے مقابلے میں کتنے سیکنڈ زیادہ میں دوڑ مکمل کی؟

سوال6: ندیم نے 1 مہینہ اور 10 دن چھٹیوں کے کراچی میں گزارے اور 1 مہینہ 20 دن لاہور میں بتایئے ندیم نے کل کتنے دن چھٹیاں کیں۔

سوال7: اکبر نے 2 سال تین مہینے ایک کمپنی میں نوکری کی اور تین سال 6 مہینے دوسری کمپنی میں نوکری کی۔ بتایئے اکبر نے کل کتنے مہینے نوکری کی۔

سوال8: اگر آلو کی فصل 12 ہفتوں میں تیار ہو تو بتایئے آلو کی فصل تیار ہونے میں کتنے دن لگے۔

یونٹ 8

احاطہ اور رقبہ

شکلوں سے تصویر بنانا (کہانی)

حسین آج اسکول سے بہت خوش لوٹا جس پر اُس کی بڑی بہن زینب نے پوچھا! بھیا، آج آپ بہت خوش نظر آ رہے ہو۔
حسین نے کہا، جی کیوں کہ آج ہم نے جیومیٹری کی بنیادی شکلیں سیکھیں اور ٹیچر نے ہمیں بہت ہی دلچسپ ہوم وَرک دِیا ہے کہ ان شکلوں کو استعمال کر کے ہم نے مختلف تصاویر بنانی ہیں۔

زینب: اچھا! یہ تو واقعی دلچسپ بات ہے، مگر پہلے تم کھانا کھالو پھر ہوم وَرک کرنا۔

تھوڑی دیر بعد حسین کو ہوم ورک کرنے کی سوجھی تو وہ مختلف چیزیں بنانے لگا۔ حسین نے دیکھا کہ پلیٹ گول ہے تو بلب بیضوی۔ اسی طرح پلیٹ میں پڑا اپیز انکون کٹا ہوا ہے۔ یہ سوچتے سوچتے حسین نے بہت خوب صورت منظر بنایا۔

حسین، مجھے بھی دکھاؤ اپنا ہوم ورک؛ زینب نے کہا۔

حسین نے جواب دیا، جی! ضرور۔

زینب: حسین اس میں کچھ اشکال آپ نے بند بنائی ہیں مگر کچھ شکلیں کھلی ہوئی ہیں۔

حسین: جی! ایسا ہی ہے۔

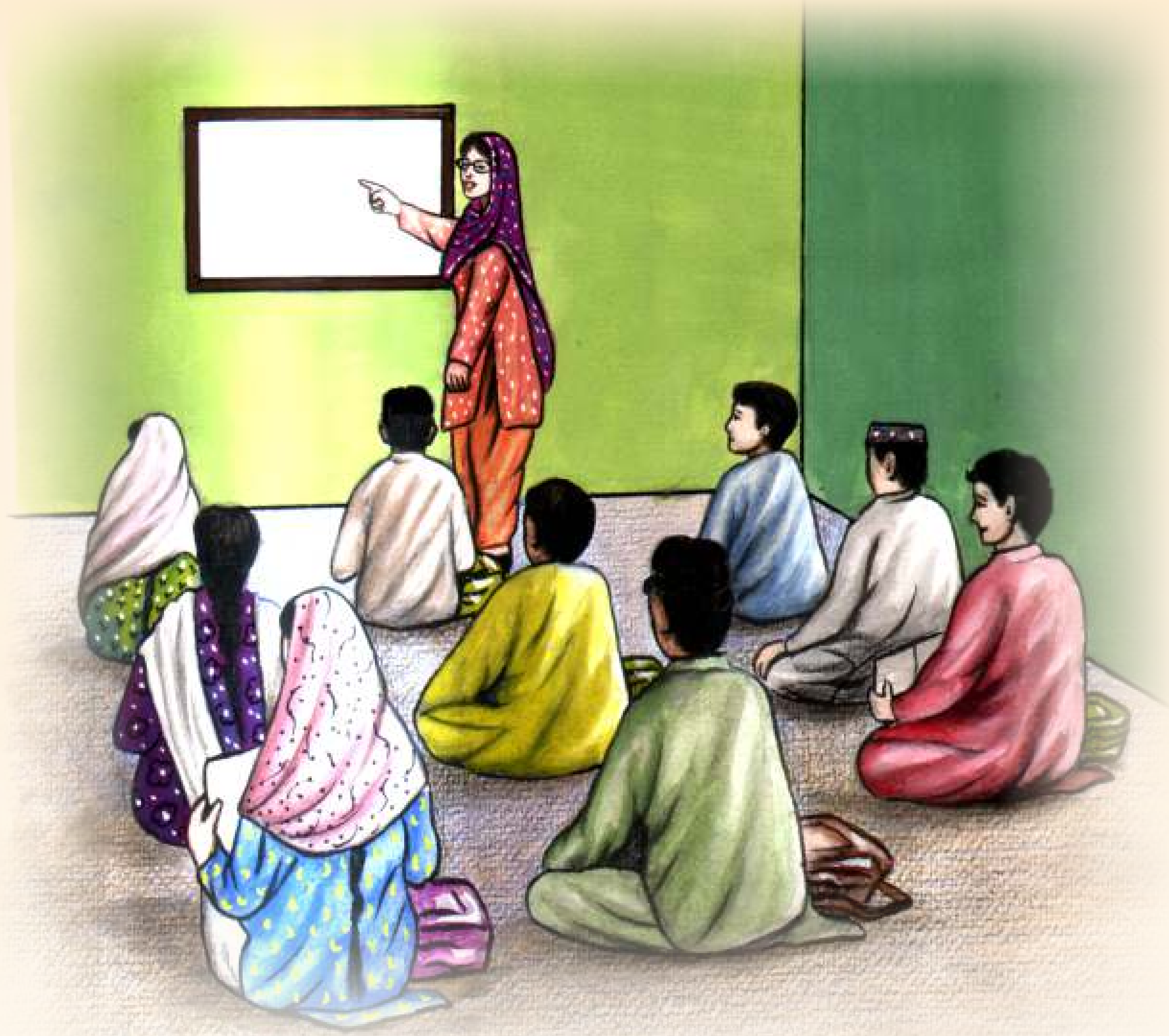
زینب: مگر میں نے تو ایسی اشکال کبھی نہیں دیکھیں۔

حسین: اچھا! مجھے لگتا ہے کہ یہ بھی شکلیں جیومیٹری کا حصہ ہیں۔

اگلے روز حسین اپنا کام ٹیچر کو دکھاتا ہے تو ٹیچر دیکھ کر کہتی ہے کہ حسین ان تصاویر میں کھلی شکلیں بھی ہیں، کیا آپ کو پتا ہے کہ ان کا احاطہ ماپا نہیں جا سکتا۔

حسین: ٹیچر براہِ مہربانی مجھے اس کے بارے میں مزید بتائیں۔

ٹیچر: ٹھیک ہے، تو آج ہم انہی پر بات کرتے ہیں۔ سب بچے اپنی اپنی کتاب کھولیں۔



مستطیل کا احاطہ = لمبائی + چوڑائی + لمبائی + چوڑائی

مستطیل کا احاطہ = (چوڑائی+لمبائی)×2

مستطیل کا رقبہ = چوڑائی×لمبائی

مربع کا احاطہ = لمبائی+لمبائی+لمبائی+لمبائی

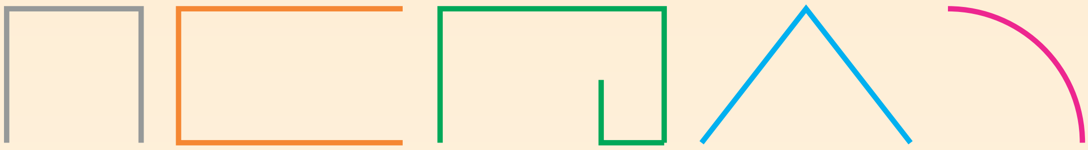
= لمبائی×4

مربع کا رقبہ = لمبائی×لمبائی

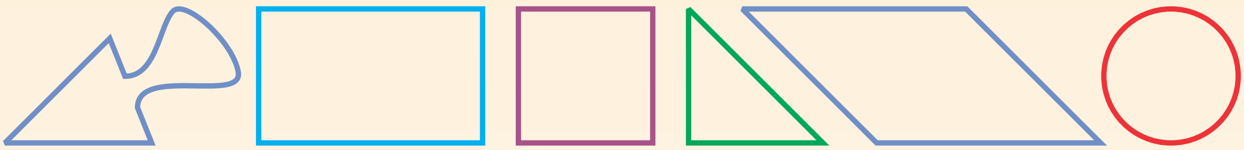
حصہ اوّل: کھلی اور بند اشکال

جیومیٹری میں دو اقسام کی اشکال ہوتی ہیں۔ (i) کھلی اشکال (ii) بند اشکال

(i) کھلی اشکال کی مثالیں:



(ii) بند اشکال کی مثالیں:



کیا آپ نے کبھی غور کیا؟

آپ کے اِردگرد ماحول میں موجود شکلوں میں سب سے زیادہ کون سی جیومیٹری کی شکل نظر آتی ہے؟

ٹیچر طلبہ کو باری باری احاطے اور رقبے کی اکائی سمجھائے۔

احاطہ: بند شکل کے تمام قطعاتِ خط کی لمبائیوں کا مجموعہ اس شکل کا احاطہ کہلاتا ہے۔

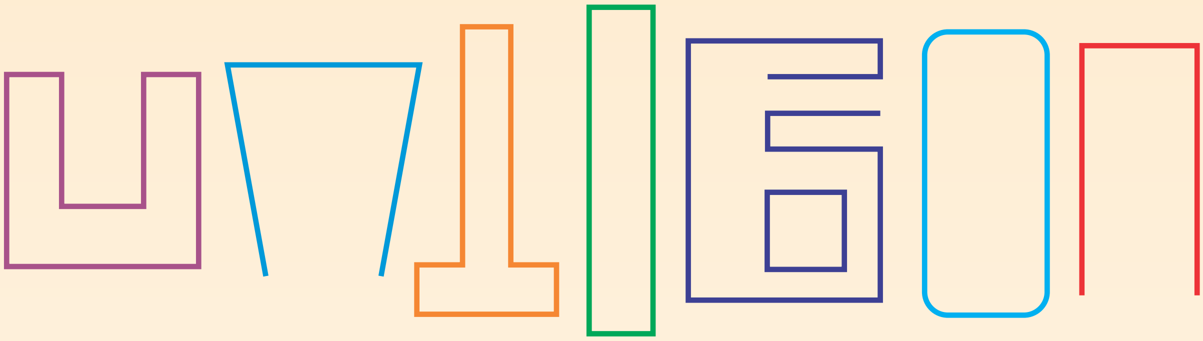
احاطے کی اکائی: احاطہ بند شکل کی لمبائیوں کا مجموعہ ہوتا ہے۔ لہٰذا اِس کی اکائی ملی میٹر، سینٹی میٹر، میٹر یا کلومیٹر میں ہوتی ہے۔

رقبہ: کسی بھی بند شکل کے اندرونی علاقے کی پیمائش اس بند شکل کا رقبہ کہلاتی ہے۔

رقبے کی اکائی: رقبہ میں دو لمبائیوں کا حاصل ضرب لازمی جز ہے۔ لہٰذا اس کی اکائی مربع ملی میٹر، مربع سینٹی میٹر، مربع میٹر یا مربع کلومیٹر ہوتی ہے۔

سرگرمی 1:

کھلی اشکال میں سبز اور بند اشکال میں سرخ رنگ بھریں۔



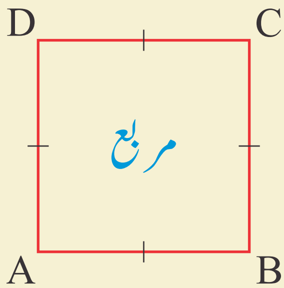
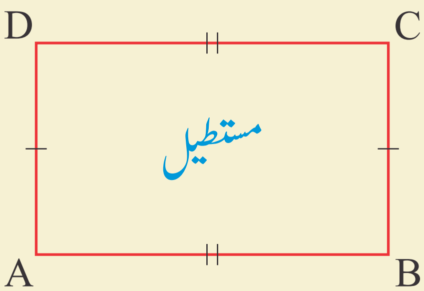
سرگرمی 2:

آپ نے اپنی کاپی پر ایک صفحے کا سائز دیکھتے ہوئے مستطیل بنائی۔

(i) بتائیے اس مستطیل کے احاطے کے لیے کون سی اکائی مناسب ہوگی؟

(ii) بتائیے اس مستطیل کے رقبے کے لیے کون سی اکائی مناسب ہوگی؟

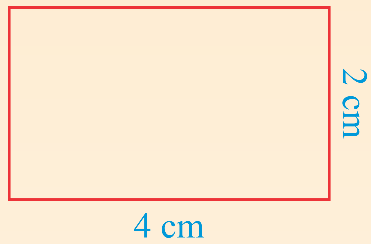
احاطہ اور رقبہ

احاطہ معلوم کرنے کا کلیہ	شکل	رقبہ معلوم کرنے کا کلیہ
احاطہ = $4 \times \ell$ cm یا احاطہ = $4 \times$ (لمبائی) cm		رقبہ = $(\ell \times \ell)$ cm^2 یا رقبہ = لمبائی × لمبائی مربع سینٹی میٹر
احاطہ = $2 \times (\ell + b)$ cm یا احاطہ = (چوڑائی + لمبائی)×2 سینٹی میٹر		رقبہ = $(\ell \times b)$ cm^2 یا رقبہ = چوڑائی × لمبائی مربع سینٹی میٹر

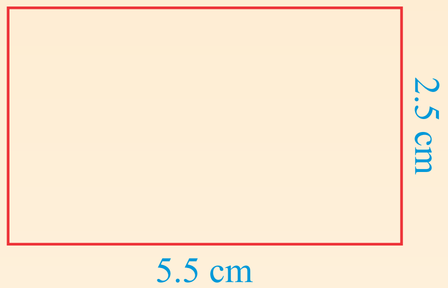
مثال:

دی ہوئی مستطیل کا احاطہ اور رقبہ معلوم کریں۔

(i)



(ii)



حل: (i)

مستطیل کی لمبائی = 4 سینٹی میٹر

مستطیل کی چوڑائی = 2 سینٹی میٹر

مستطیل کا احاطہ = 2 × (چوڑائی + لمبائی)

$= 2 \times (4 + 2)$

$= 2 \times (6)$

$= (2 \times 6)$

$= 12\ cm$

کیونکہ مستطیل کا رقبہ = (چوڑائی × لمبائی)

$= 4 \times 2$

$= 8\ cm^2$

(ii)

مستطیل کی لمبائی = 5.5 سینٹی میٹر

مستطیل کی چوڑائی = 2.5 سینٹی میٹر

مستطیل کا احاطہ = 2 × (چوڑائی + لمبائی)

$= 2 \times (5.5 + 2.5)$

$= 2 \times (8.0)$

$= 16.0\ cm$

کیونکہ مستطیل کا رقبہ = (چوڑائی × لمبائی)

$= 5.5 \times 2.5$

$= 13.75\ cm^2$

$$\begin{array}{r} \overset{1,2}{5.5} \\ \times\ 2.5 \\ \hline 27\,5 \\ 110\,0 \\ \hline 13.75 \end{array}$$

مربعی اور مستطیلی علاقوں کے احاطہ اور رقبہ سے متعلق روزمرہ زندگی کے مسائل

مثال 1:

ایک مربعی کتاب کی لمبائی 30.4 cm ہے۔

بتایئے (i) اس کتاب کا احاطہ کتنا ہوگا؟

(ii) اس کتاب کا رقبہ کتنا ہوگا؟

حل: (i) مربع کتاب کی لمبائی = 30.4 cm

کیونکہ مربع کا احاطہ = لمبائی × 4

= 4 × 30.4 cm

= 121.6 cm

$$\begin{array}{r} \overset{1}{3}0.4 \\ \times 4 \\ \hline 121.6 \end{array}$$

(ii) کیونکہ مربع کا رقبہ = لمبائی × لمبائی

= 30.4 cm × 30.4 cm

= 924.16 cm^2

$$\begin{array}{r} 30.4 \\ \times 30.4 \\ \hline 12\ 16 \\ 00\ 00 \\ 912\ 00 \\ \hline 924.16 \end{array}$$

مثال 2:

مستطیلی میز کی لمبائی 2.75 میٹر ہے۔ جبکہ اس کی چوڑائی 1.50 میٹر ہے۔ اس کا احاطہ اور رقبہ معلوم کریں۔

حل:

میز کی لمبائی = 2.75 میٹر

میز کی چوڑائی = 1.50 میٹر

کیونکہ مستطیل کا احاطہ = 2 × (لمبائی + چوڑائی)

= 2×(2.75 میٹر + 1.5 میٹر)

= 2 × 4.25 میٹر

= 8.50 میٹر

$$\begin{array}{r} 2.75 \\ \times 1.50 \\ \hline 0.00 \\ 12750 \\ 27500 \\ \hline 4.0250 \end{array}$$

پس مستطیل کا احاطہ = 8.50 میٹر

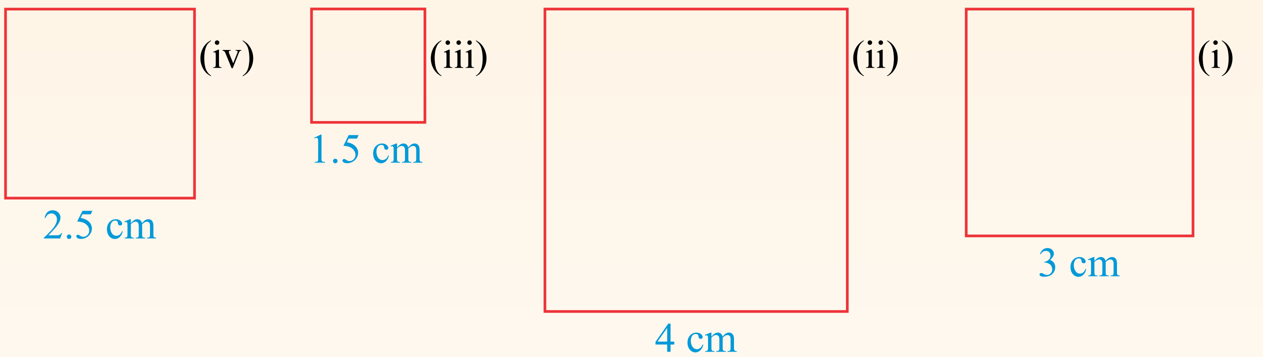
مستطیل کا رقبہ = لمبائی × چوڑائی

= 1.50 میٹر × 2.75 میٹر

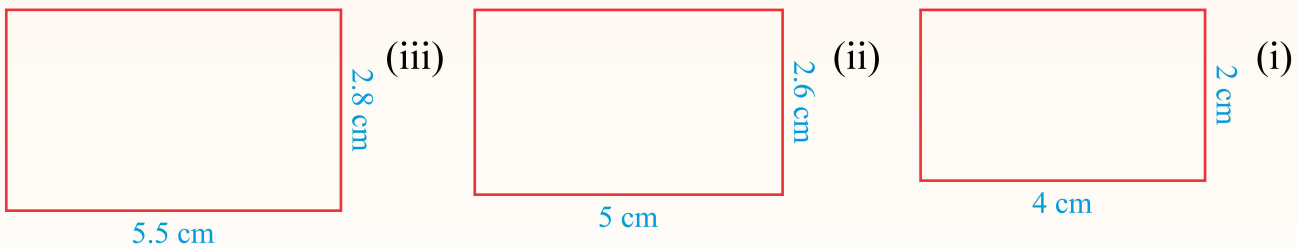
پس مستطیل کا رقبہ = 4.125 مربع میٹر

حسین نے ٹیچر کا شکریہ ادا کیا کہ اب اُس کو مختلف اشکال کے احاطے اور رقبے کو ماپنا آ گیا ہے۔

سوال 1: مربع اشکال کا احاطہ اور رقبہ معلوم کریں۔



سوال 2: دی گئی مستطیلوں کا احاطہ اور رقبہ معلوم کریں۔



سوال 3: اپنے گھر میں موجود میز اور دروازے کا احاطہ اور رقبہ معلوم کر کے اس کا چارٹ تیار کریں۔ کلاس میں ٹیچر اور اپنے ساتھیوں کو بتائیں کہ آپ نے کس طرح یہ کام مکمل کیا۔

سوال 4: آمنہ کی امی نے کلاس میں بچھانے کے لیے ایک دری خریدی جس کی لمبائی 9.25 میٹر اور چوڑائی 7.5 میٹر تھی۔ بتائیے اس دری کو کلاس میں بچھانے کے لیے کتنا رقبہ درکار ہے؟

سوال 5: ایک بڑے دروازے کی اونچائی 2.4 میٹر ہے جبکہ اس دروازے کی چوڑائی 3.7 میٹر ہے۔ بتائیے اس دروازے کو کھلنے کے لیے دیوار کے ساتھ کتنا رقبہ درکار ہے؟

سوال 6: مالی کے پاس پھول اُگانے کے لیے 150 میٹر لمبی اور 71.5 میٹر چوڑی زمین موجود ہے۔ بتائیے مالی کے پاس کتنے مربع میٹر رقبے کی زمین پھول اُگانے کے لیے موجود ہے؟

سوال 7: ایک پُل کی لمبائی 2.3 کلومیٹر اور چوڑائی 13 میٹر ہے۔ بتائیے اس پُل کا رقبہ کتنا ہے؟

یونٹ 9

خطوط اور اشکال

نیا گھر (کہانی)

اسلم کے ابّا نے نیا گھر بنوایا جس کی خوشی میں انھوں نے قریب کے تمام رشتے داروں اور دوستوں کو دعوت پر بلایا۔ اسلم کا دوست اکبر بھی اس دعوت میں آیا۔ اسلم کی ایک بہن رُباب نے اپنی والدہ سے نئے سوٹ کی فرمائش کی۔ رباب اور اس کی والدہ بازار گئے جہاں دکاندار نے مختلف رنگوں کے کپڑے رکھے ہوئے تھے۔ رباب نے گلابی رنگ والے سوٹ کو پسند کیا۔ جس کو بعد میں دکاندار نے ایک لوہے کے بنے ہوئے راڈ سے ماپ کر اُتارا۔ اسلم نے گھر میں دعوت کی تیاری کے لیے لائٹنگ کروانے کی فرمائش کی۔ اسلم کے ابّا نے کہا جاؤ بازار سے 5 میٹر لمبی سبز، سرخ اور پیلے رنگ کی لائٹنگ لے آؤ۔ اسلم خوشی خوشی بازار گیا اور لائٹنگ لے آیا۔ دعوت کے دِن رباب نے گلابی رنگ کا سوٹ پہنا اور اسلم نے گھر کو خوب سجایا۔ تمام گھر والوں نے مہمانوں کی خوب دعوت کی۔ اسلم کے دوست اکبر نے اسلم کے گھر کے بارے میں بات چیت کی۔

اکبر: اسلم یہ گھر کا نقشہ کس کی پسند کا ہے؟

اسلم: میرے امّی اور ابو کی پسند کا ہے۔

اکبر: گھر کتنے دِنوں میں بنا اور کیا تم نے گھر بنتا دیکھا ہے؟

اسلم: گھر 2 مہینوں میں بنا ہے۔ میں اکثر گھر کی تعمیر کے وقت ابو کے ساتھ چکر لگاتا تھا۔ گھر بناتے وقت مزدور مختلف آلات اور اوزار کا استعمال کرتے تھے۔

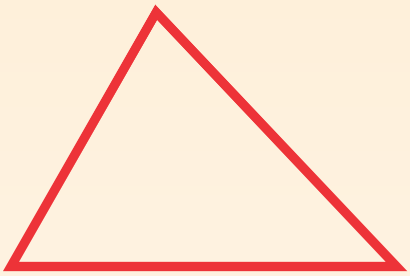
اکبر: بلاشبہ گھر بنانا مشکل کام ہے۔
دروازوں کی لمبائی، چوڑائی کے وقت بہت دھیان رکھنا چاہیے۔ اگر دیکھا جائے تو جیومیٹری کے اعتبار سے پیمائش کے سارے اصول اور اکائیوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔

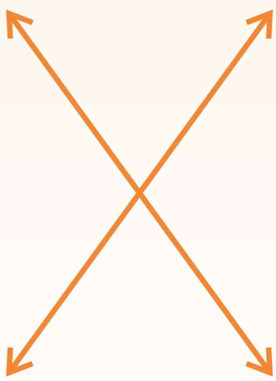
اسلم: اچھا! یہ بات میرے علم میں نہیں تھی۔

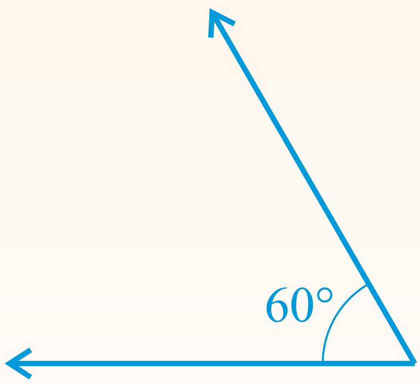
اکبر: اچھا چلو ہمیں کھانے کے لیے بُلا رہے ہیں، باقی باتیں ہم اسکول جا کر کریں گے۔

اگلے دِن اسلم اور اکبر اسکول گئے تو اکبر نے پھر سے گھر کے حوالے سے مختلف سوال کیے، جس کے بارے میں اسلم نے ٹیچر کی مدد لی اور پیمائش کے لیے خطوط، زاویے اور اسکیل کے بارے میں سیکھا۔

حصہ اوّل: خطوط کو پہچاننا اور اُن کی پیمائش

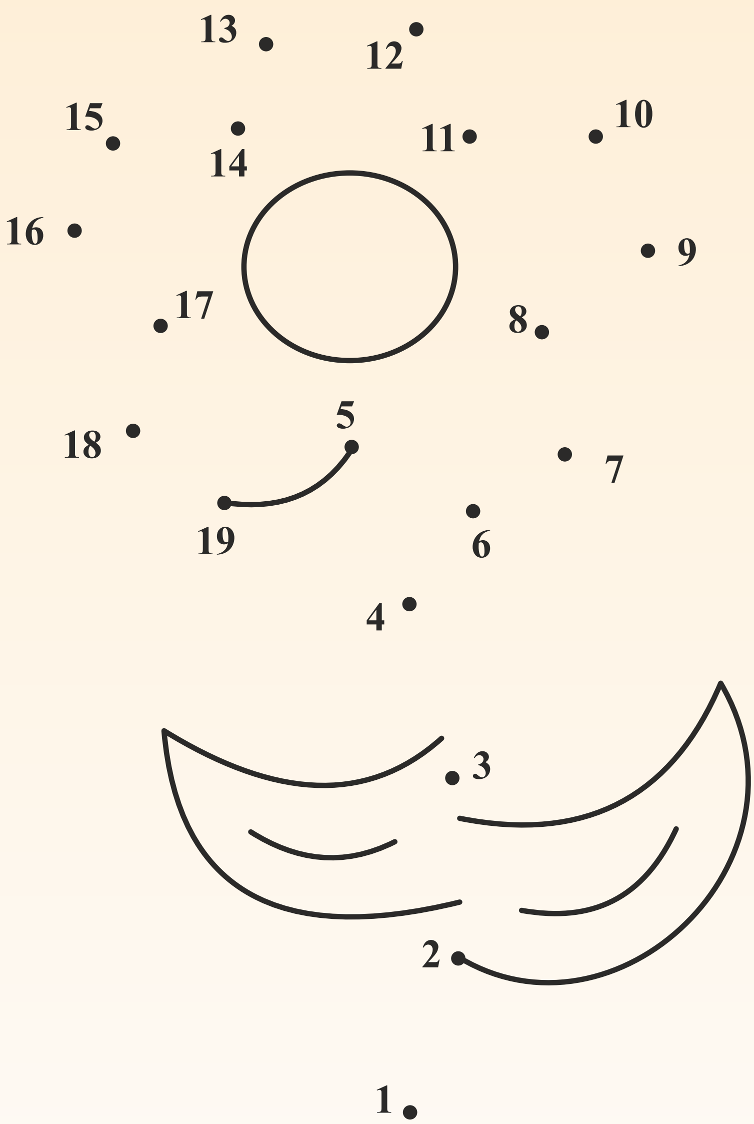






سرگرمی 1: نقاط ملا کر تصویر بنائیں۔

جمیلہ اور اُس کی بہن سارا، بچوں کا ایک رسالہ پڑھ رہی تھیں جس میں ایک سرگرمی دی گئی تھی کہ نقاط کو ملا کر تصویر مکمل کریں۔ جب انہوں نے تصویر کو دیکھا تو انہیں تجسس ہوا اور انہوں نے دی گئی ہدایت کے مطابق اعداد کو ترتیب سے ملانا شروع کیا۔ جیسے جیسے وہ ان اعداد کو ملاتی گئیں ویسے ویسے شکل اُبھرتی گئی۔ ذرا آپ بھی ملائیں اور دیکھیں کہ کیا بنا؟

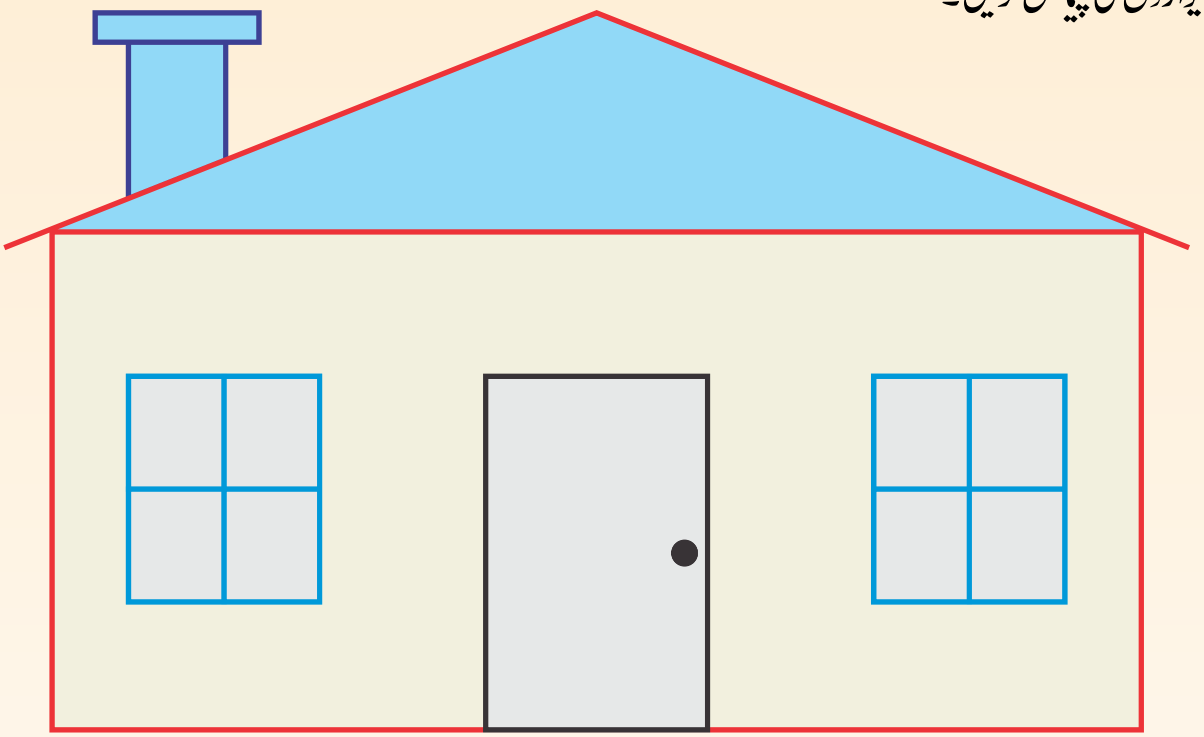


جب جمیلہ اور سارا کے ابو نے دیکھا تو بہت خوش ہوئے اور انہوں نے بتایا کہ جب دو نقطوں کو ملایا جاتا ہے تو خط بنتا ہے۔

پیمائش

سرگرمی 2:

ذیل میں سلیم صاحب کے گھر کا خاکہ دیا گیا ہے۔ آئیں سلیم صاحب کے گھر کے دروازہ، کھڑکیوں، چھت، چمنی اور دیواروں کی پیمائش کریں۔



مثلاً

1. دروازے کی لمبائی 3.5 میٹر ہے۔
2. دروازے کی چوڑائی ________ ہے۔
3. کھڑکی کی لمبائی ________ ہے۔
4. کھڑکی کی چوڑائی ________ ہے۔
5. دیوار کی لمبائی ________ ہے۔
6. دیوار کی چوڑائی ________ ہے۔
7. چھت کی مخروطی سطح کی لمبائی ________ ہے۔
8. چمنی کی چوڑائی اور لمبائی ________ ہے۔

چیزوں کو ناپنا

سرگرمی 3:

اپنے کمرۂ جماعت میں موجود اشیاء جیسے میز، کرسی، دیواروں اور ڈیسکوں کے درمیان چاک کی مدد سے خط کھینچیں اور فیتے کی مدد سے پیمائش بھی کریں۔

ایک جیسے خطوط کو پہچاننا

سرگرمی 4:

سیف کو تصاویر بنانے کا بہت شوق ہے۔ وہ اکثر کچھ نہ کچھ بناتا رہتا ہے۔ ایک دِن اُس نے کچھ زیادہ ہی تصاویر بنا دیں جیسے ریل کی پٹریاں، کتابیں، کون آئس کریم، چوکور گھڑی، سالگرہ کی ٹوپی ، مصر کے اہرام، پینسل وغیرہ۔ جب وہ ان

تمام اشیاء کی آؤٹ لائن بنا رہا تھا تو اُسے احساس ہوا کہ کچھ اشیاء کے مخالف اطراف کے سرے آپس میں مل رہے ہیں جبکہ کچھ اشکال کے نہیں۔

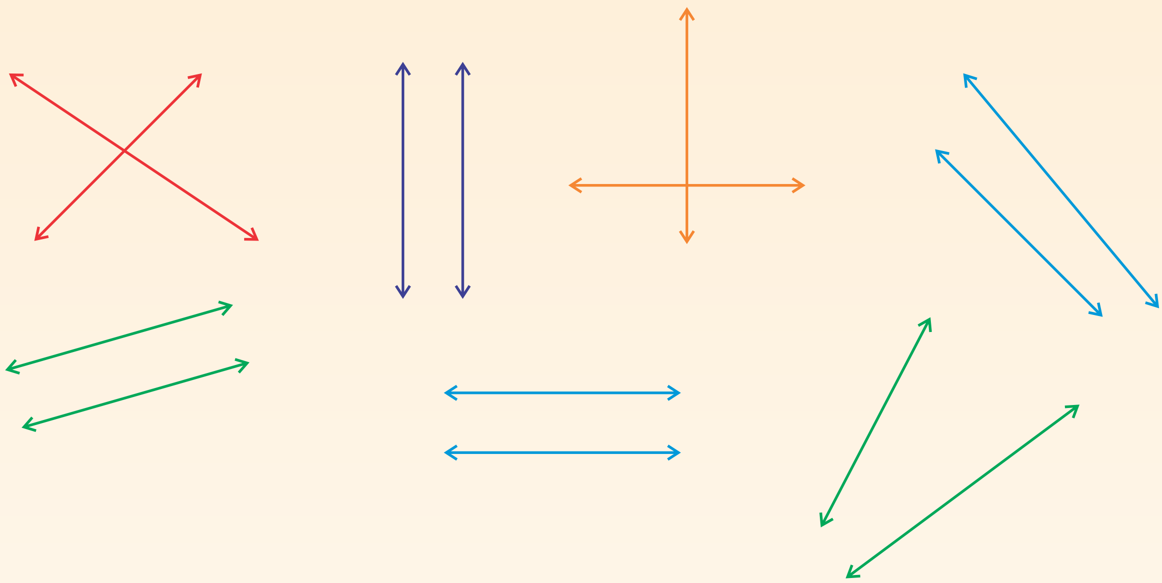
جیسے پینسل کی نوک، اہرامِ مصر اور کون آئس کریم، سالگرہ کی تکونی ٹوپی وغیرہ کے مخالف اطراف کے سرے آپس میں مل رہے ہیں لیکن ریل کی پٹریاں، کتابیں اور چوکور گھڑی وغیرہ کے آمنے سامنے کے سرے آپس میں نہیں مل رہے۔

یاد رکھیں!

- ایسے خطوط جو آپس میں کبھی نہیں ملتے وہ متوازی خطوط کہلاتے ہیں۔
- ایسے خطوط جو ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں وہ غیر متوازی خطوط کہلاتے ہیں، انہیں قاطع خطوط بھی کہتے ہیں۔

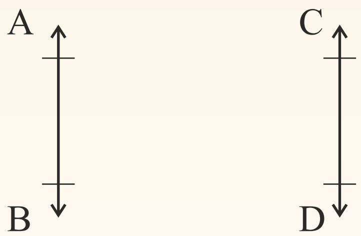
مشق 9.1
آیئے کوشش کریں

سوال 1: متوازی خطوط پر ✓ اور غیر متوازی خطوط پر ✗ کا نشان لگائیں۔



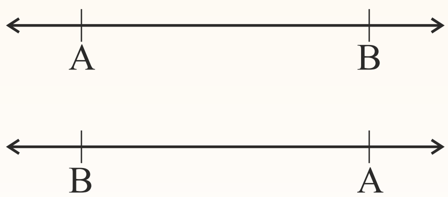
عمودی خطوط وہ خطوط ہوتے ہیں جو اوپر سے نیچے یا نیچے سے اوپر کی طرف ہوتے ہیں۔

مثال کے طور پر



افقی خطوط وہ خطوط ہوتے ہیں جو دائیں سے بائیں یا بائیں سے دائیں طرف جاتے ہیں۔

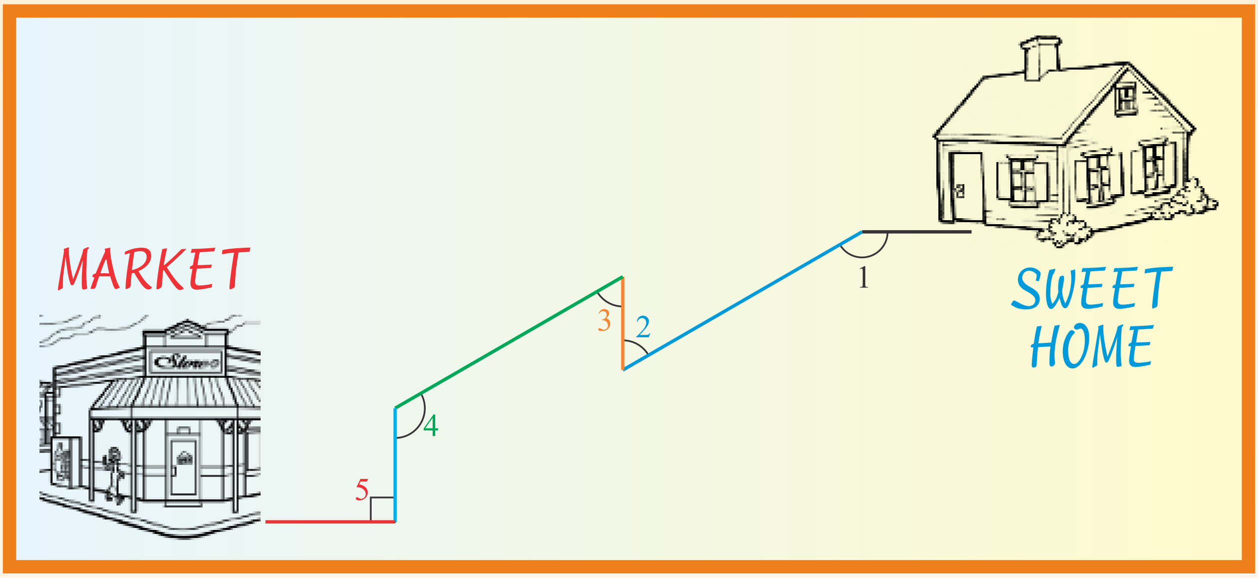
مثال کے طور پر



حصہ دوئم: زاویے اور تکونی اشکال

سرگرمی 1:

اسلم اور اُس کی امی کو گھر کا سودا سلف لانے کے لیے مارکیٹ جانا تھا۔ مارکیٹ گھر سے کچھ دور تھی اور راستہ بھی ترقیاتی کاموں کی وجہ سے جگہ جگہ سے خراب تھا۔ اسی وجہ سے ان کو مارکیٹ پہنچنے میں کافی دشواری کا سامنا کرنا پڑا اور راستہ کئی مرتبہ تبدیل بھی کرنا پڑا۔ یہ جن راستوں سے گزر کر مارکیٹ تک پہنچے وہ نیچے تصویر میں دیا گیا ہے۔



آئیں غور کریں کہ اسلم اور اس کی امی کو جن جن جگہوں پر راستہ تبدیل کرنا پڑا وہاں کون کون سے زاویے نظر آ رہے ہیں؟

نمبر 1 پر کون سا زاویہ نظر آ رہا ہے؟		ممکنہ جواب: منفرجہ زاویہ
نمبر 2 پر کون سا زاویہ نظر آ رہا ہے؟		ممکنہ جواب: حادہ زاویہ
نمبر 3 پر کون سا زاویہ نظر آ رہا ہے؟		ممکنہ جواب: حادہ زاویہ
نمبر 4 پر کون سا زاویہ نظر آ رہا ہے؟		ممکنہ جواب: منفرجہ زاویہ
نمبر 5 پر کون سا زاویہ نظر آ رہا ہے؟		ممکنہ جواب: قائمہ زاویہ

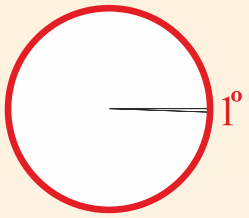
زاویہ کی اقسام:

زاویہ حادہ	ایسا زاویہ جو پیمائش میں °0 سے بڑا اور °90 سے چھوٹا ہو۔
زاویہ قائمہ	ایسا زاویہ جو پیمائش میں °90 ہو۔
زاویہ منفرجہ	ایسا زاویہ جو پیمائش میں °90 سے بڑا اور °180 سے چھوٹا ہو۔
زاویہ خطی	ایسا زاویہ جو پیمائش میں °180 ہو۔
معکوسی زاویہ	ایسا زاویہ جس کی پیمائش °180 سے زیادہ اور °360 سے کم ہو۔

سرگرمی 2:

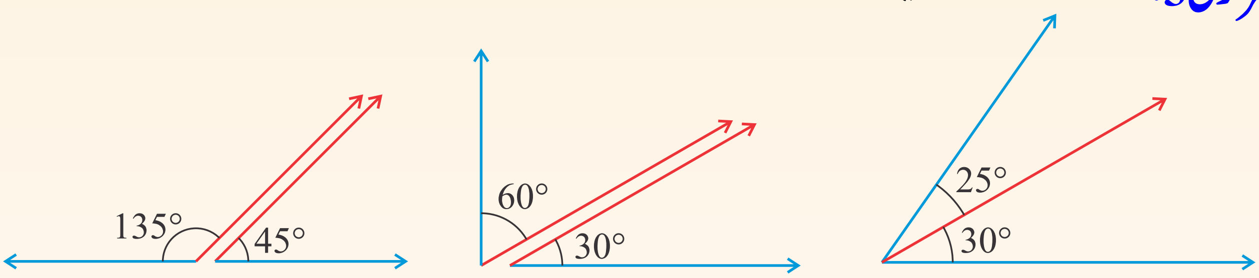
یاد رکھیں!

اگر ایک دائرے کو 360 برابر حصوں میں تقسیم کیا جائے تو اس دائرے کا ہر حصہ ایک ڈِگری کہلاتا ہے۔ یہ زاویہ کی معیاری اکائی ہے۔ اسے (1°) لکھتے ہیں۔



سرگرمی 3:

ذرا غور کریں کہ:



شکل نمبر 1   شکل نمبر 2   شکل نمبر 3

شکل 1 کے مطابق: کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ یہ کیسے زاویے ہیں؟

ممکنہ جواب: یہ متصلہ زاویے ہیں کیونکہ ان کا ایک بازو اور ایک راس مشترک ہے۔

شکل 2 کے مطابق: کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ دونوں زاویوں کا مجموعہ کیا ہے؟

ممکنہ جواب: ان کا مجموعہ °90 ہے، اس لیے یہ کمپلیمینٹری زاویے کہلاتے ہیں۔

شکل 3 کے مطابق: کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ یہ کون سے زاویے ہیں؟

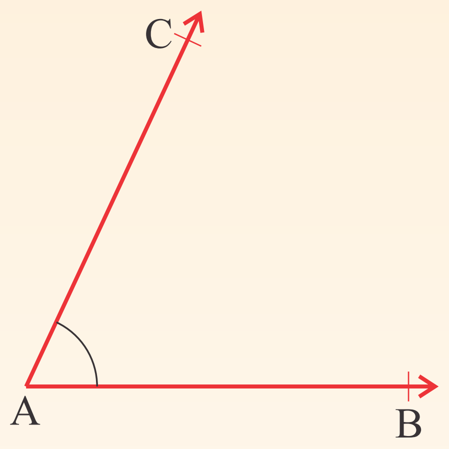
ممکنہ جواب: یہ سپلیمنٹری زاویے کہلاتے ہیں کیونکہ اِن زاویوں کا مجموعہ °180 ہے۔

یاد رکھیں!

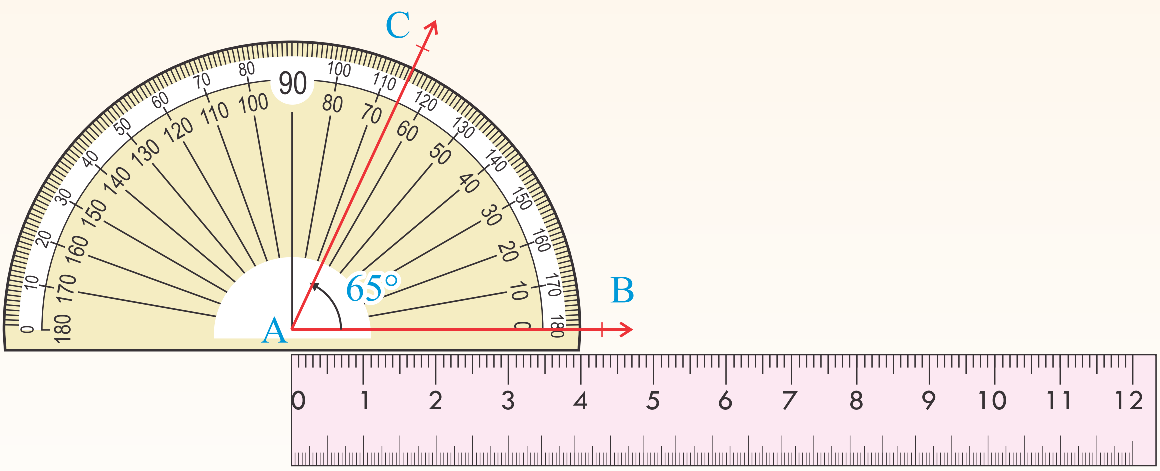
- دو ایسے زاویے جن کا ایک بازو اور ایک راس مشترک ہو وہ متصلہ زاویے کہلاتے ہیں۔
- دو ایسے زاویے جن کا مجموعہ $90°$ ہو، وہ کمپلیمینٹری زاویے کہلاتے ہیں۔ یہاں ایک زاویہ دوسرے زاویے کا کمپلیمنٹ کہلاتا ہے۔
- دو ایسے زاویے جن کا مجموعہ $180°$ ہو، وہ سپلیمنٹری زاویے کہلاتے ہیں۔ یہاں ایک زاویہ دوسرے زاویے کا سپلیمنٹ کہلاتا ہے۔

سرگرمی 4:

آئیں پروٹریکٹر کی مدد سے زاویے کی پیمائش کریں۔



-1 ایک پروٹریکٹر لیں اور پروٹریکٹر کے مرکز کو نقطہ A پر اس طرح رکھیں کہ پروٹریکٹر کی نچلی سطح $\overline{AB}$ پر آئے۔



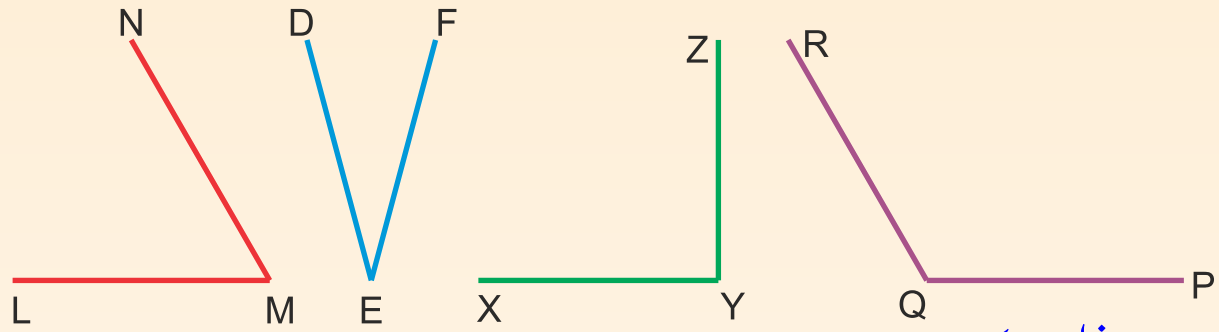
-2 اَب پروٹریکٹر کے نیچے والے پیمانے کو دائیں سے بائیں 0 سے پڑھیں۔

-3 اِس نشان پر نقطہ لگائیں جہاں پر $\overline{AC}$ واقع ہے۔

-4 لہٰذا $m\angle BAC = 65°$

سرگرمی 5:

پروٹریکٹر کی مدد سے دیئے ہوئے زاویوں کی پیمائش کریں۔



زاویہ: قائمہ، خطی اور معکوس زاویے بنانا:

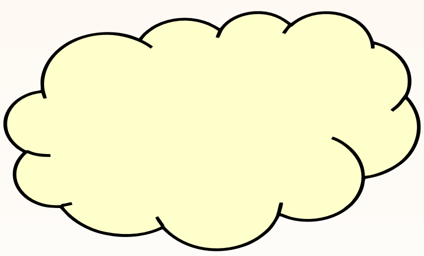
یاد رکھیں!

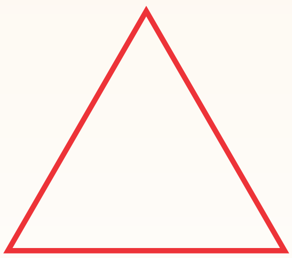
- **حادۃ الزاویہ مثلث:** ایسی مثلث جس کے تمام زاویے 90° سے چھوٹے ہوں۔
- **قائمۃ الزاویہ مثلث:** ایسی مثلث جس کا ایک زاویہ 90° کا ہو۔
- **منفرجۃ الزاویہ مثلث:** ایسی مثلث جس کا ایک زاویہ 90° سے بڑا ہو۔

اشکال پہچاننا

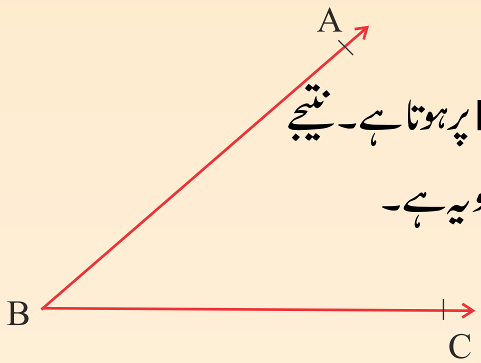
سرگرمی 6:

ذرا مثلث کو پہچانیں اور سامنے دی گئی جگہ میں اس کا نام لکھیں۔





زاویہ:



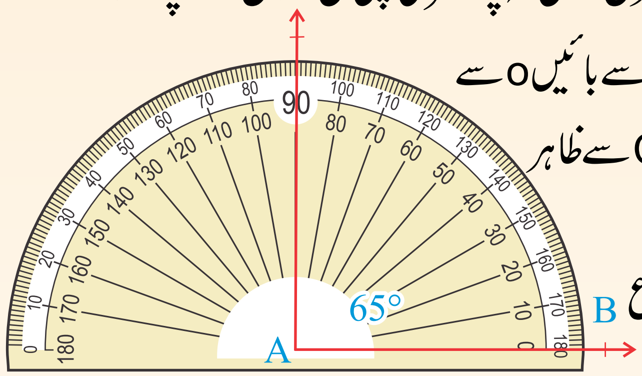
نیچے دی گئی شکل میں $\overrightarrow{BC}$ اور $\overrightarrow{BA}$ شعاعوں کا ملاپ نقطہ B پر ہوتا ہے۔ نتیجے کے طور پر ایک زاویہ ABC بنتا ہے۔ پس ABC ایک زاویہ ہے۔

قائمہ، خطی اور معکوسی زاویہ بنانا:

قائمہ زاویہ بنانے کے مراحل:

1- ایک شعاع AB پیمانے کی مدد سے کھینچیں۔

2- پروٹیکٹر لے کر اس کے مرکز کو نقطہ A پر اس طرح رکھیں کہ پروٹیکٹر کی نچلی سطح شعاع AB پر آئے۔



3- اب پروٹیکٹر کے نیچے والے پیمانے کو دائیں سے بائیں 0 سے پڑھیں اور 90° کے سامنے نشان لگا کر نقطہ C سے ظاہر کریں۔

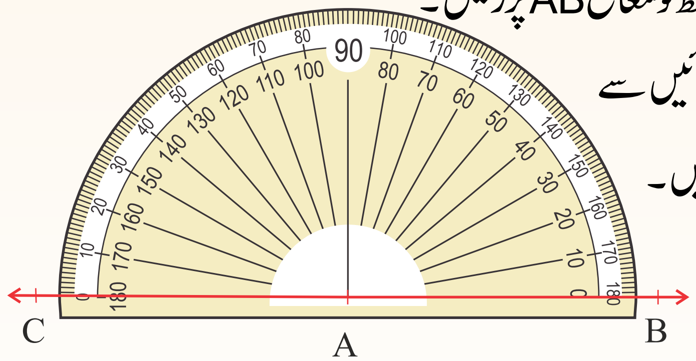
4- نقطہ A کو نقطہ C سے ملائیں جس سے شعاع AC حاصل ہو۔

5- $<ABC=90°$ قائمہ زاویے کو ظاہر کرتا ہے۔

خطی زاویہ:

1- ایک شعاع AB کھینچیں۔

2- اب پروٹیکٹر کی نیچے دی گئی عمودی قطعہ خط کو شعاع AB پر رکھیں۔



3- اب پروٹیکٹر کے نیچے والے پیمانے کو دائیں سے بائیں 0 سے 180° تک پڑھتے جائیں۔

4- 180° پر نشان لگائیں۔

5- A کو C سے ملائیں اور شعاع AC بنائیں۔

6- زاویہ BAC ایک خطی زاویہ ہے۔

معکوس زاویہ بنانا:

1- ایک شعاع AB کھینچیں۔

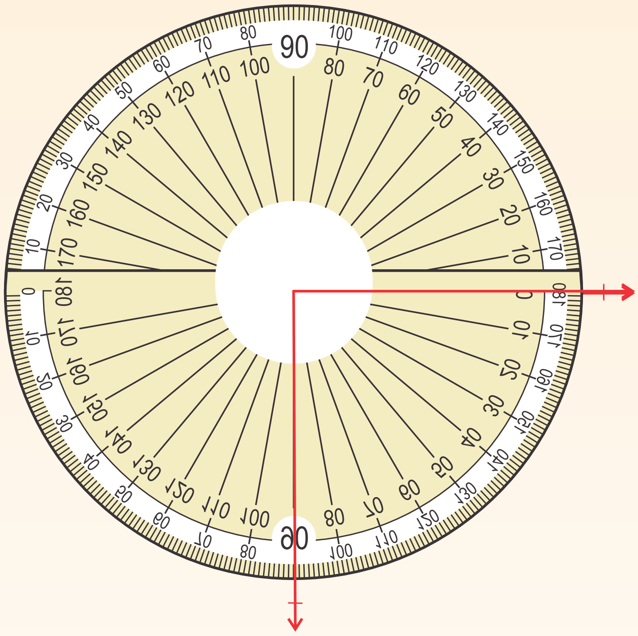
2- اب °360 پروٹیکٹر کے درمیان میں دیئے گئے خط کو AB شعاع سے اس طرح ملائیں کہ پروٹیکٹر کا صفر درجہ نقطہ A پر آئے۔

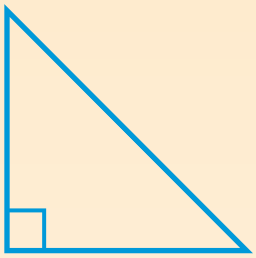
3- اب پروٹیکٹر کے نیچے والے پیمانے دائیں سے بائیں o سے °220 تک پڑھتے جائیں۔

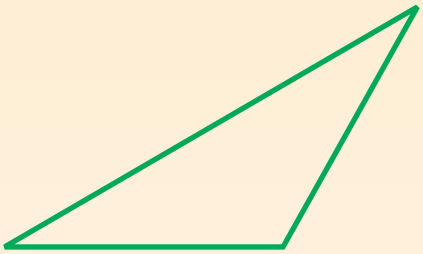
4- °220 پر C کا نشان لگائیں۔

5- A کو C سے ملائیں اور شعاع کھینچیں۔

6- زاویہ BAC ایک معکوس زاویہ ہے۔







.1 پروٹیکٹر کی مدد سے قائمہ، خطی اور معکوس زاویے بنائیں۔

پروٹریکٹر کی مدد سے ذیل میں دیئے گئے مثلثوں کے زاویوں کی پیمائش کریں اور ان کی قسم بھی لکھیں۔

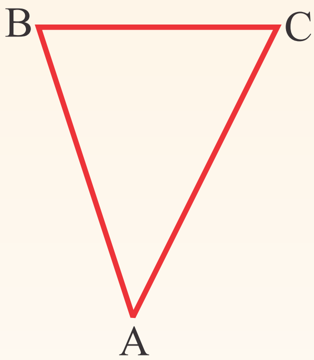
.2

$m\angle A$ = ____________

$m\angle B$ = ____________

$m\angle C$ = ____________

ΔABC = ____________



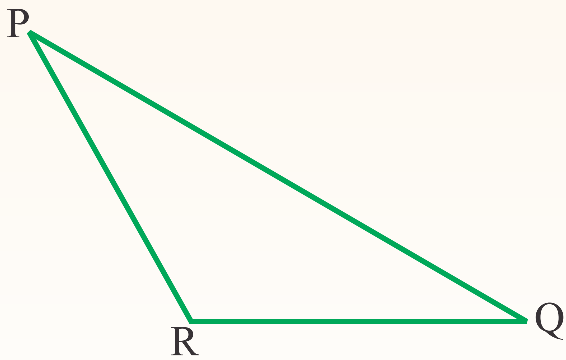
.3

$m\angle P$ = ____________

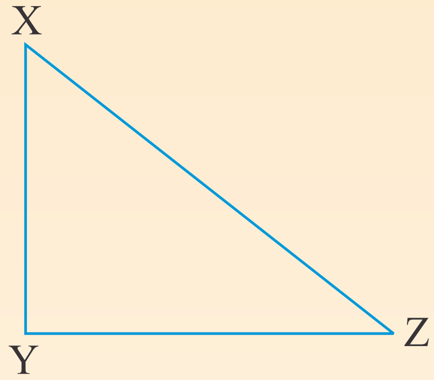
$m\angle Q$ = ____________

$m\angle R$ = ____________

ΔPQR = ____________



.4



$m\angle X$ = ____________

$m\angle Y$ = ____________

$m\angle Z$ = ____________

ΔXYZ = ____________

سوال 5: 5cm پیمائش والا افقی خط کھینچیں

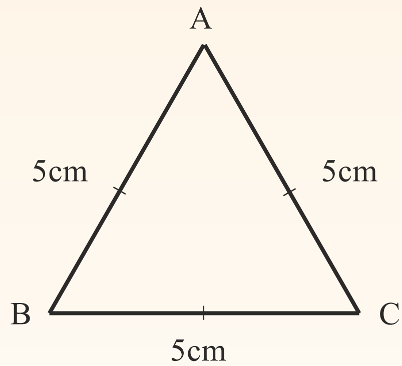
سوال 6: 6.5cm پیمائش والا عمودی خط کھینچیں

سوال 7: 7cm پیمائش والے عمودی اور افقی خطوط کھینچیں

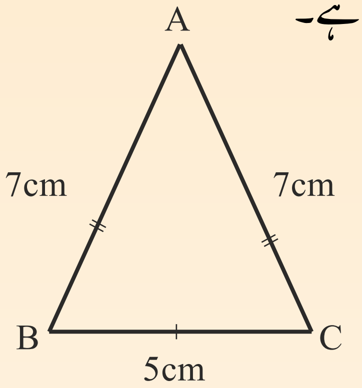
حصہ سوئم: مثلث، مربع اور مستطیل کی بناوٹ

اضلاع کے لحاظ سے مثلثوں کی اقسام:

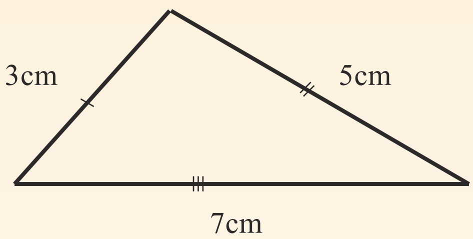
1- متماثل الاضلاع مثلث: ایسی مثلث جس کے تینوں اضلاع کی لمبائیاں برابر ہوں متماثل الاضلاع مثلث کہلاتی ہے۔



2- مساوی الساقین مثلث: ایسی مثلث جس کے دو اضلاع کی لمبائیاں برابر اور تیسرے ضلع کی لمبائی مختلف ہو مساوی الساقین مثلث کہلاتی ہے۔



3- مختلف الاضلاع مثلث: ایسی مثلث جس کے تمام اضلاع کی لمبائیاں مختلف ہوں، مختلف الاضلاع مثلث کہلاتی ہے۔



مثال 1:

مثلث ΔABC بنائیں جبکہ سینٹی میٹر $\overline{AB} = 6$، سینٹی میٹر $\overline{BC} = 4$ اور $m\angle B = 60^\circ$ ہے۔

مراحل:

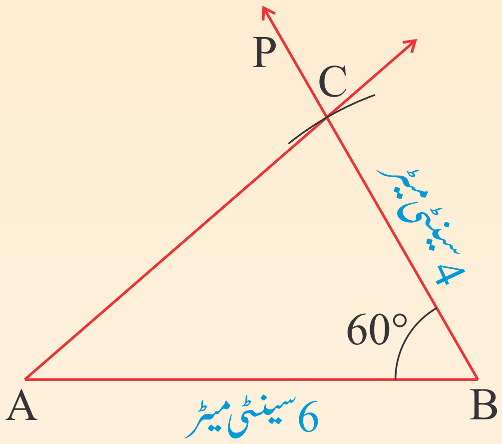
1. پیمانہ کی مدد سے 6 سینٹی میٹر کا خط $\overline{AB}$ کھینچیں۔

2. پروٹریکٹر کو نقطہ B پر رکھیں اور نقطہ A سے پڑھیں اور 60° پر نقطہ P لگائیں۔

3. پرکار کو 4 سینٹی میٹر تک کھولیں اور نقطہ B کو مرکز بنا کر $\overline{BP}$ پر ایک قوس لگائیں جو اُسے نقطہ C پر قطع کرتا ہے۔

4. نقطہ C کو A سے ملائیں۔

5. لہٰذا یہ مطلوبہ مثلث ΔABC ہے۔



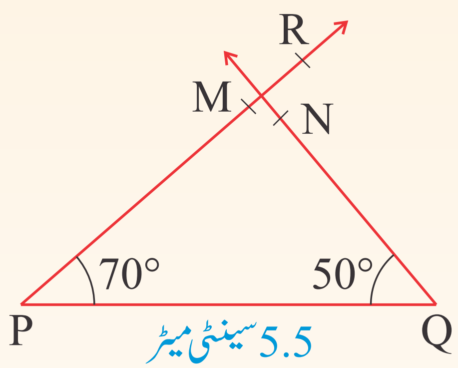
مثال 2: مثلث ΔPQR بنائیں جبکہ $\overline{PQ} = 5.5$ سینٹی میٹر، $m\angle P = 70^\circ$ اور $m\angle Q = 50^\circ$ ہے۔

مراحل:

1. پیمانہ کی مدد سے 5.5 سینٹی میٹر کا خط $\overline{PQ}$ کھینچیں۔

2. پروٹریکٹر کی مدد سے نقطہ P پر 70° کا زاویہ بنائیں اور نقطہ M لگائیں۔

3. پروٹریکٹر کی مدد سے نقطہ Q پر 50° کا زاویہ بنائیں اور نقطہ N لگائیں۔

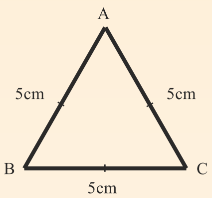
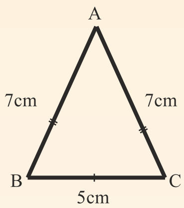
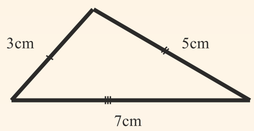


4. نقطہ P اور Q سے بالترتیب $\overrightarrow{PM}$ اور $\overrightarrow{QN}$ کھینچیں اور بڑھائیں۔ ہر شعاع ایک دوسرے کو نقطہ R پر قطع کرتی ہے۔

5. لہٰذا یہ مطلوبہ مثلث ΔPQR ہے۔

مشق 9.3
آیئے کوشش کریں

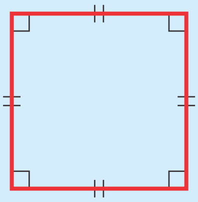
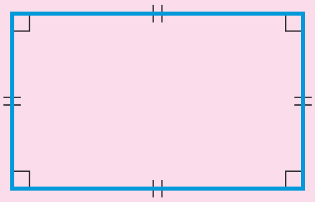
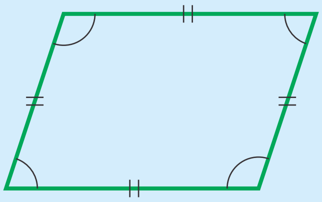
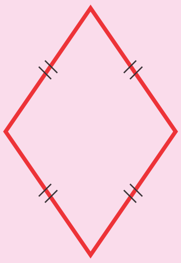
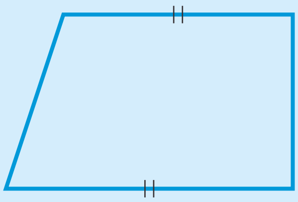
سوال 1:

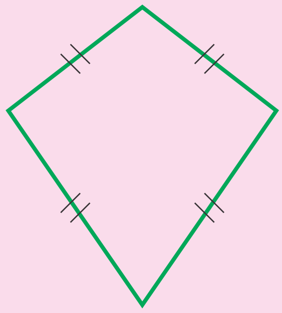
مثلث	مثلث کا نام
	
	
	

سوال 2: ایک مثلث ABC بنائیں جس میں $m\overline{AB}=4cm$، $m\overline{BC}=5cm$ اور $m\angle B=30^\circ$ ہوں۔

سوال 3: ایک مثلث بنائیں جس میں $m\angle A=60^\circ$، $m\angle B=30^\circ$ اور $m\overline{AB}=5cm$ ہوں۔

یادرکھیں!

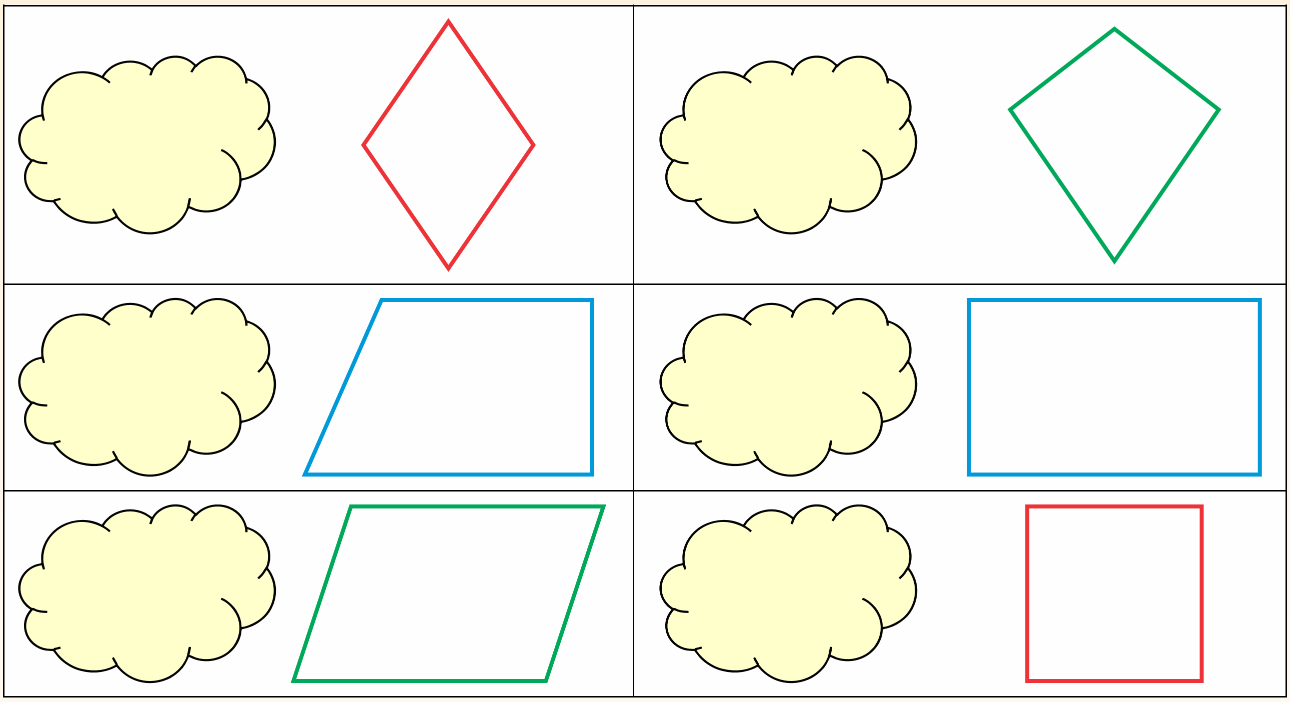
چوکور	شکل	خصوصیت
مربع		• تمام چاروں اضلاع لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔ • آمنے سامنے کے تمام اضلاع متوازی ہوتے ہیں۔ • ہر زاویہ °90 کا ہوتا ہے۔
مستطیل		• مخالف اضلاع لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔ • مخالف اضلاع متوازی ہوتے ہیں۔ • ہر زاویہ °90 کا ہوتا ہے۔
متوازی الاضلاع		• مخالف اضلاع برابر ہوتے ہیں۔ • مخالف اضلاع متوازی ہوتے ہیں۔ • مخالف زاویے پیمائش میں برابر ہوتے ہیں۔ • کوئی زاویہ °90 کا نہیں ہوتا۔
معین		• چاروں اضلاع برابر ہوتے ہیں۔ • مخالف اضلاع متوازی ہوتے ہیں۔ • مخالف زاویے پیمائش میں برابر ہوتے ہیں۔ • کوئی زاویہ °90 کا نہیں ہوتا۔
ذوزنقہ		• مخالف اضلاع کا صرف ایک جوڑا متوازی ہوتا ہے۔

پتنگ		• متصلہ اضلاع کے دو جوڑے ہوتے ہیں۔ • اِن جوڑوں میں متصلہ اضلاع آپس میں برابر ہوتے ہیں۔ • آمنے سامنے والے (یعنی مخالف) زاویوں کا ایک جوڑا پیمائش میں برابر ہوتا ہے۔

حوالہ: معلومات KP,TBB ریاضی پنجم صفحہ 129 اور صفحہ 144، 146، 147 سے لی گئی ہیں۔

مثال 3:

اشکال پہچانیں اور ان کے نام لکھیں۔



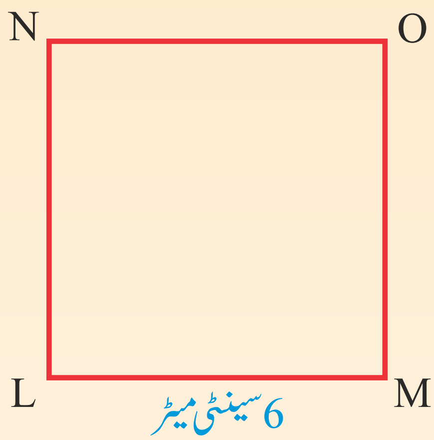
مثال 4:

مربع بنائیں جس کے ضلع کی لمبائی 6 سینٹی میٹر ہے۔

مراحل:

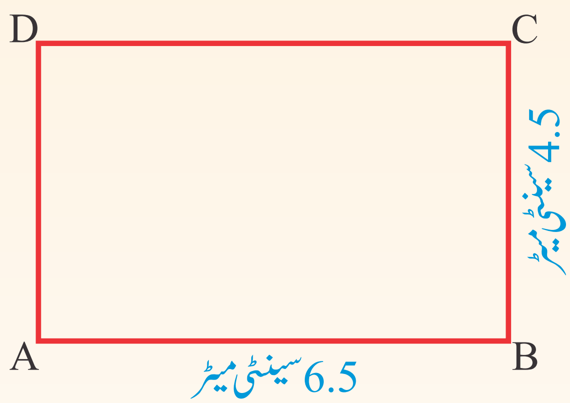
1. پیمانہ کی مدد سے 6 سینٹی میٹر کا ایک خط LM کھینچیں۔

2. سیٹ اسکوائر کو خط $\overline{LM}$ پر اس طرح رکھیں کہ اس کی نچلی سطح خط $\overline{LM}$ کے متوازی ہو۔
3. سیٹ اسکوائر کی مدد سے نقطہ L پر ایک عمود کھینچیں جس کی پیمائش 6 سینٹی میٹر ہو اور اس کے دوسرے سرے پر نقطہ O لگائیں۔
4. سیٹ اسکوائر کی مدد سے نقطہ M پر ایک عمود کھینچیں جس کی پیمائش 6 سینٹی میٹر ہو اور اس کے دوسرے سرے پر نقطہ N لگائیں۔
5. پیمانہ کی مدد سے O اور N کو ملائیں جس کی لمبائی 6 سینٹی میٹر ہے۔
6. لہٰذا $\overline{ON} = 6$ سینٹی میٹر ہے۔
7. اس طرح LMNO مطلوبہ مربع ہے۔



مثال 5:

مستطیل بنائیں جس کی لمبائی 6.5 سینٹی میٹر اور چوڑائی 4.5 سینٹی میٹر ہے۔



مراحل:

1. پیمانہ کی مدد سے 6.5 سینٹی میٹر قطعہ خط AB کھینچیں۔
2. سیٹ اسکوائر کو $\overline{AB}$ پر اس طرح رکھیں کہ اس کی نچلی سطح $\overline{AB}$ کے متوازی ہو۔
3. سیٹ اسکوائر کی مدد سے نقطہ A پر ایک عمود کھینچیں جس کی لمبائی 4.5 سینٹی میٹر ہو اور اس کے دوسرے سرے پر نقطہ D لگائیں۔
4. سیٹ اسکوائر کی مدد سے نقطہ B پر ایک عمود کھینچیں جو 4.5 سینٹی میٹر لمبا ہو اور اس کے دوسرے سرے پر نقطہ C لگائیں۔
5. پیمانہ کی مدد سے C اور D کو ملائیں اور $\overline{CD}$ کی لمبائی 6.5 سینٹی میٹر ہے۔
6. اس طرح ABCD مطلوبہ مستطیل ہے۔

مشق 9.4
آیئے کوشش کریں

سوال 1: مربع بنائیں جس کے ایک ضلع کی لمبائی 8 سینٹی میٹر ہے۔

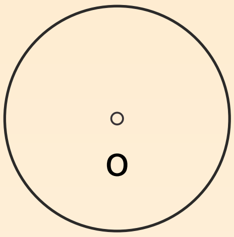
سوال 2: مستطیل بنائیں جس کی چوڑائی 7 سینٹی میٹر اور لمبائی 8 سینٹی میٹر ہے۔

سوال 3: مربع بنائیں جس میں ایک ضلع کی لمبائی 5 سینٹی میٹر ہو۔

سوال 4: مستطیل بنائیں جس کی چوڑائی 5 سینٹی میٹر اور لمبائی 7 سینٹی میٹر ہو۔

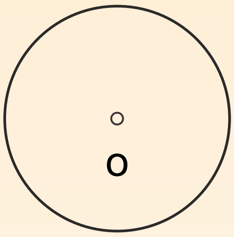
دائرہ:

ایک ایسی بند دو جہتی شکل جس کے ہر نقطے کا اس کے مرکز سے فاصلہ برابر ہو، دائرہ کہلاتا ہے۔
ذیل میں دی گئی شکل ایک دائرہ ہے جس کا مرکز o ہے۔



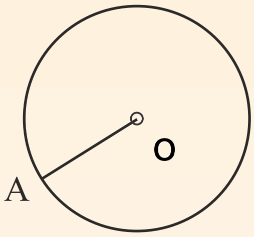
دائرے کا محیط:

کسی بھی دائرے میں اس کے مرکز سے ہم فاصلہ نقاط کی لمبائی کو اس کا محیط کہتے ہیں۔
ذیل میں دی گئی شکل میں نقاط کا مجموعہ یا لمبائی دائرے لکا محیط کہلاتی ہے۔



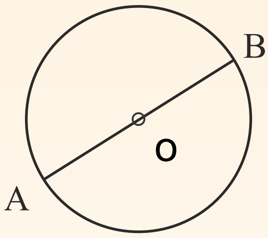
دائرے کا رداس:

دائرے کے مرکز سے محیط کے کسی نقطے تک کا فاصلہ دائرے کا رداس کہلاتا ہے۔ ذیل میں دیئے گئے دائرے میں o سے A تک فاصلہ OA دائرے کا رداس کہلاتا ہے۔

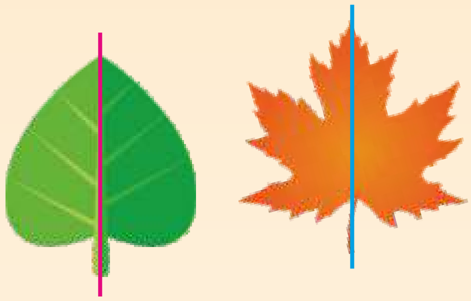


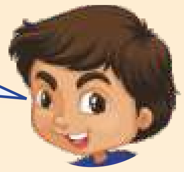
دائرے کا قطر:

وہ قطعہ خط جو دائرے کے محیط پر موجود دو نقاط کو ملائے اور مرکز سے گزرے دائرے کا قطر کہلاتا ہے۔ ذیل کے دائرے میں AB دائرے کا قطر ہے۔



تشاکل (Symmetry)

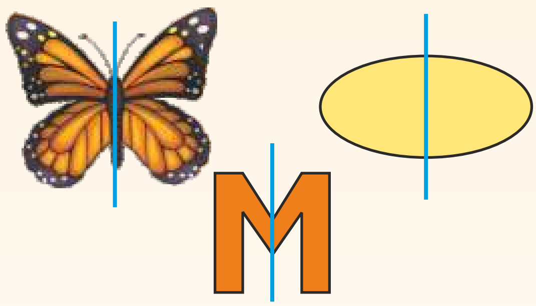




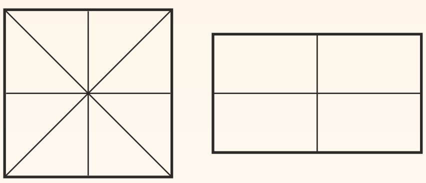
کلیدی نکتہ (Key Fact)

ان اشکال میں عکسی تشاکل (reflective symmetry) پایا جاتا ہے جن کا آدھا حصہ دوسرے آدھے حصے کا آئینہ دار (mirror image) ہوتا ہے۔ ایسی اشکال متشاکل اشکال (symmetrical figures) کہلاتی ہیں اور ان کو دو حصوں میں تقسیم کرنے والے خط کو ہم خطِ تشاکل (line of symmetry) کہتے ہیں۔

ان اشکال پر غور کیجیے۔ ان میں عکسی تشاکل پایا جاتا ہے۔ نیلی لکیر خط تشاکل ہے جو کہ ان اشکال کو دو برابر حصوں میں تقسیم کر رہی ہے۔

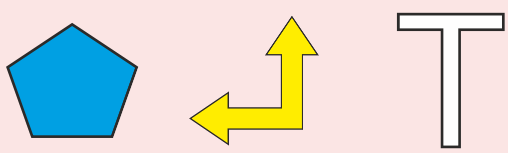


ایک شکل ایک سے زیادہ خطِ تشاکل بھی رکھ سکتی ہے۔ مثال کے طور پر مربّع جس کے چار خطِ تشاکل ہوتے ہیں اور مستطیل کے دو خطِ تشاکل ہوتے ہیں۔



خود آزمائی (Try Yourself)

کیا ان اشکال میں عکسی تشاکل پایا جاتا ہے؟ اپنے جواب کی وضاحت کریں۔



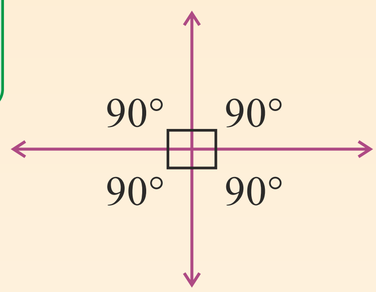
عکسی تشاکل کے علاوہ تشاکل کی ایک اور قسم بھی
ہے جسے ہم گردشی تشاکل
(rotational symmetry) کہتے ہیں۔

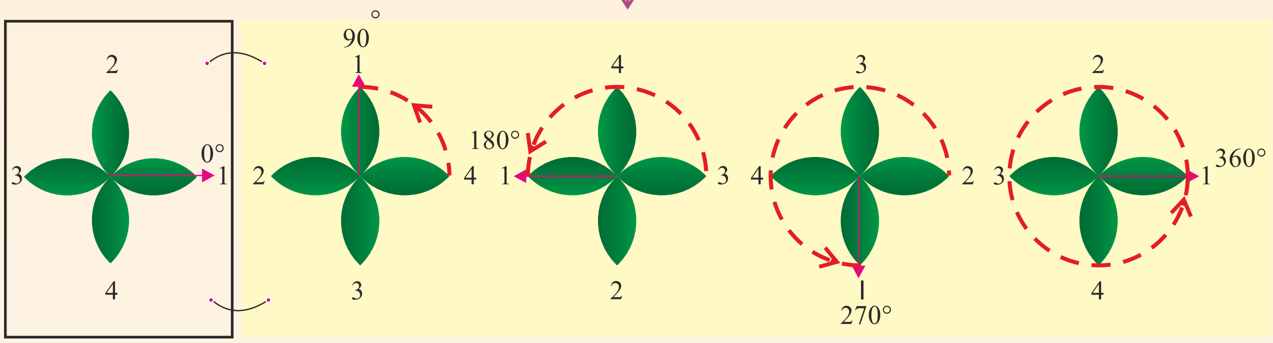
کلیدی نکتہ (Key Fact)

ان اشکال میں گردشی تشاکل پایا جاتا ہے جو ایک مکمل گردش یعنی 360° گردش کے دوران کم از کم 2 بار اپنی اصل شکل جیسی دکھائی دیں۔

ایک مکمل گردش یعنی 360° میں چار چوتھائی گردشیں یعنی 90° کی گردشیں ہوتی ہیں۔

آیئے! اس شکل کا مشاہدہ کریں۔



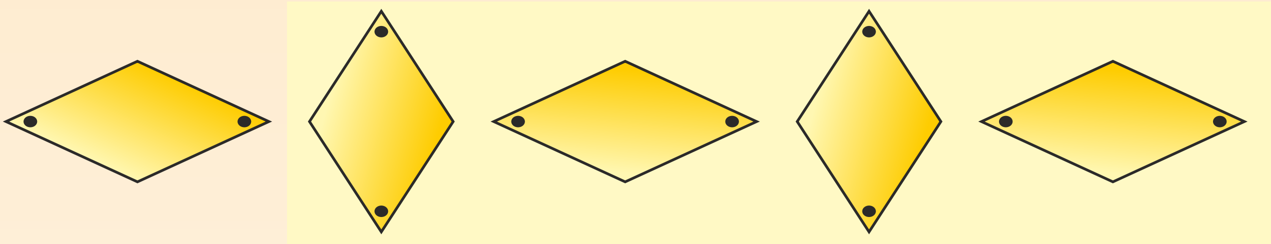


ہم دیکھ سکتے ہیں کہ جب ہم نے اس کو مرکز کے گرد 4 بار گھمایا تو یہ ہر بار گھومنے کے بعد اپنی اصل شکل جیسی ہی دکھائی دی۔ اس کا مطلب ہے کہ اس میں گردشی تشاکل پایا جاتا ہے اور اس کے گردشی تشاکل کا درجہ 4 ہے۔

کلیدی نکتہ (Key Fact)

جتنی بار یہ اشکال اپنی اصل شکل جیسی دکھائی دیں گی وہ ان اشکال کے گردشی تشاکل کا درجہ (order) کہلائے گا اور ان اشکال کا مرکز (centre) ان کا گردشی نقطہ (centre of rotation) کہلائے گا۔

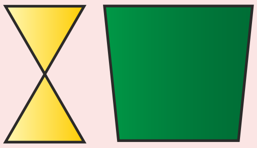
اس شکل کا مشاہدہ کریں۔



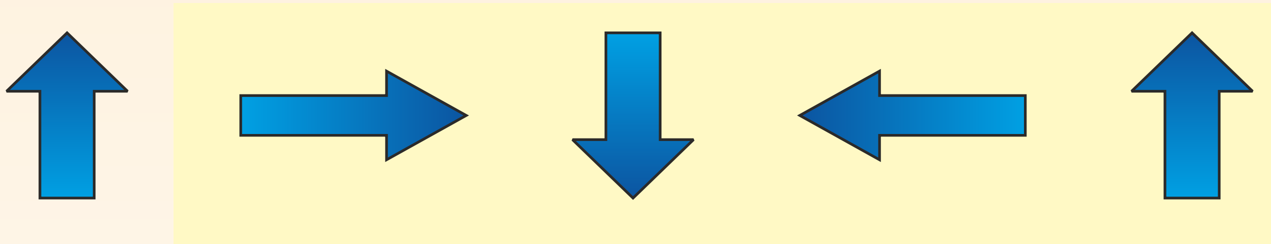
ہم دیکھ سکتے ہیں کہ جب ہم نے اس کو اس کے مرکز کے گرد چار بار گھمایا تو یہ گھومنے کے بعد 2 بار اپنی اصل شکل جیسی ہی دکھائی دی۔ اس کا مطلب ہے کہ اس میں گردشی تشاکل پایا جاتا ہے اور اس کے گردشی تشاکل کا درجہ 2 ہے۔

خود آزمائی (Try Yourself)

کیا ان اشکال میں گردشی تشاکل پایا جاتا ہے؟ اپنے جواب کی وضاحت کریں۔



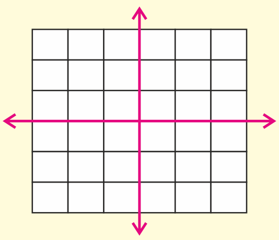
اب اس شکل کو دیکھیں۔



جب ہم نے اس کو اس کے مرکز کے گرد 4 بار 90° پر گھمایا تو یہ صرف 1 بار اپنی اصل شکل جیسی دکھائی دی۔ اس کا مطلب ہے کہ اس میں گردشی تشاکل نہیں پایا جاتا۔

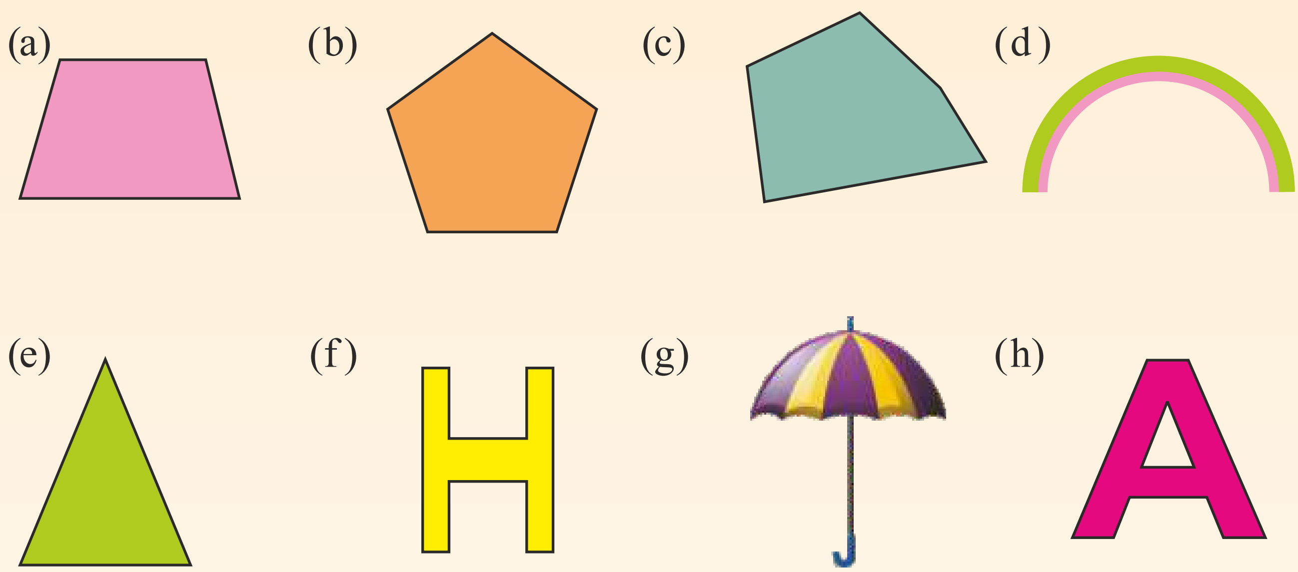
کوشش کیجیے

دیے ہوئے خانوں میں اس طرح سے مختلف رنگ بھریں کہ افقی اور عمودی دونوں خطوط کی دونوں اطراف میں عکسی تشاکل قائم ہو جائے۔

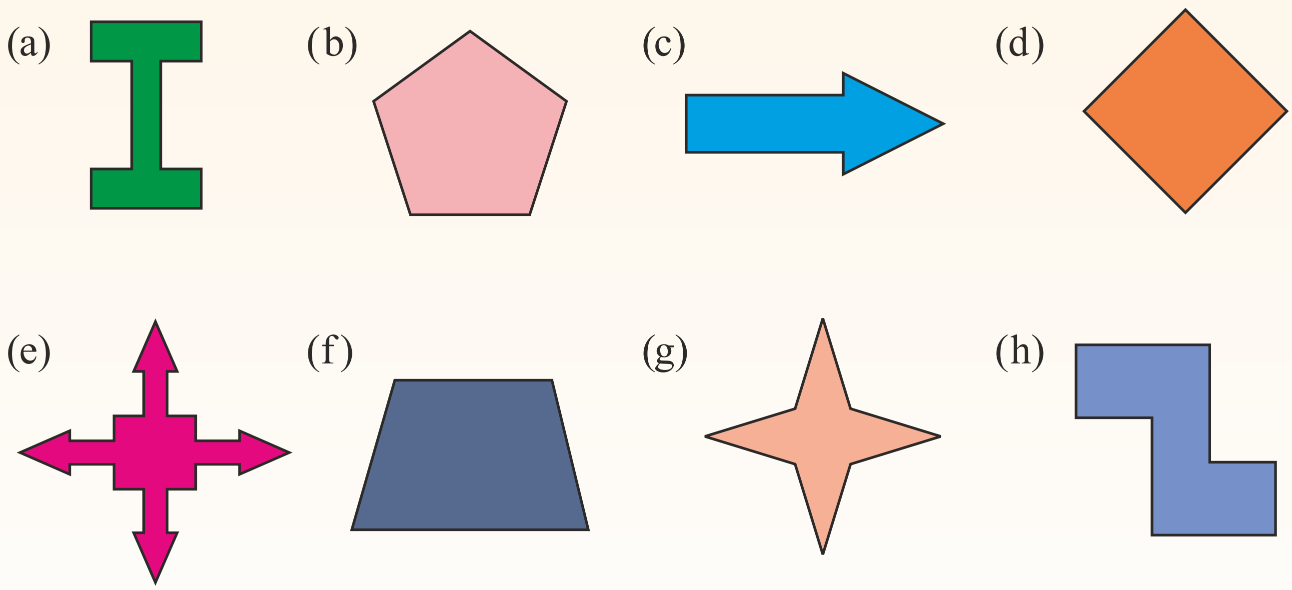


مشق 9.5
آیئے کوشش کریں

1۔ان اشکال کے گرد دائرہ لگائیں جن میں عکسی تشاکل پایا جاتا ہے۔ نیز ان کا خط تشاکل بھی کھینچیے۔



2۔ ان اشکال کے گرد دائرہ لگائیں جن میں گردشی تشاکل پایا جاتا ہے۔ان کے گردشی تشاکل کا درجہ بھی معلوم کریں۔اور ان کا گردشی نقطہ بھی لگائیں۔



یونٹ 10

اعداد و شمار کا اظہار

حصہ اوّل: اوسط اور اُن کا روزمرہ زندگی میں استعمال

اوسط کیسے نکالو گے؟ (کہانی)

وقار اسکول سے گھر آیا تو بہت ہی جوشیلے انداز میں ٹی وی کے سامنے بیٹھ کر میچ دیکھنا شروع ہو گیا۔ وقار کو معلوم تھا کہ کرکٹ میچ شروع ہونے والا تھا۔ وقار میچ کے دوران لفظ ''اوسط'' (Average) کا ذکر بار بار سُن رہا تھا۔ اُس نے اپنے ابّا سے پوچھا کہ یہ بار بار دو کھلاڑیوں کے درمیان اوسط (Average) رنز کا ذکر کر رہے ہیں۔ یہ اوسط کیا ہوتی ہے؟

وقار کے ابّا نے کہا، مثال لیتے ہیں۔

1. گلزیب نے 4 اننگز میں اوسطاً 21 رنز بنائے۔
2. وقاص نے 5 اننگز میں اوسطاً 25 رنز بنائے۔

دُنیا میں کرکٹ کے کھلاڑیوں کی درجہ بندی اوسط کو استعمال کر کے کی جاتی ہے۔ اوسط کا مطلب ہے ''وسط'' یعنی کہ ''درمیان''۔ دو مقداروں کے درمیان کے درجے کی مقدار کو اوسط کہا جاتا ہے۔

وقار نے خبروں میں سنا کہ پیر سے جمعرات تک مسلسل بارشوں کا بتا رہے تھے۔ جس میں دکھا رہے تھے کہ:

دِن	جمعرات	بدھ	منگل	پیر
بارش (ملی میٹر)	12	14	18.5	16.5

وقار نے ابو کی مدد سے اوسط بارش کو ملی میٹر میں نکالنے کا سوچا۔ وقار نے پوچھا کہ میں اوسط کیسے نکالوں؟

تو ابا نے کہا کہ اس کا طریقہ کچھ یوں ہوگا:

بارش کی کل مقدار (یعنی تمام دِنوں کی بارش جمع کرتے ہیں۔) تو وقار کتنے ملی میٹر بارش ہوئی ؟ وقار نے کہا 61 ملی میٹر۔

ابا نے شاباش دی اور کہا کل کتنے دِن تھے؟

وقار نے کہا 4۔ ابا نے کاپی پر کچھ لکھا۔

$$\text{اوسط بارش} = \frac{\text{بارش کی کُل مقدار}}{\text{دِنوں کی تعداد}}$$

$$\text{اوسط بارش} = \frac{61}{4}$$

ہم 61 کو 4 پر تقسیم کریں گے تو ہمیں اوسط بارش کا پتا چل جائے گا۔ وقار تقسیم کر کے بتاؤ کیا جواب آتا ہے؟

وقار 15.25 ملی میٹر۔

وقار بہت خوش ہوا کہ اُسے اوسط نکالنی آ گئی ہے۔

ہماری روزمرہ زندگی میں اوسط کی بڑی اہمیت ہے۔ جیسے ایک کاروباری شخص سال بھر میں جو فائدہ حاصل کرتا ہے اُسے اس کا ماہانہ اوسط فائدہ نکالنا ہوتا ہے۔ آیئے کچھ مثالیں حل کریں۔

مثال 1:

اعداد 1, 2, 3, 5, 7, 11 اور 13 کا اوسط نکالیں۔

حل: اعداد کا مجموعہ = 1 + 2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 = 42

اعداد کی تعداد = 7

کیونکہ اوسط $= \dfrac{\text{اعداد کا مجموعہ}}{\text{اعداد کی تعداد}} = \dfrac{\cancel{42}^{6}}{\cancel{7}_{1}} = 6$

پس دیئے ہوئے اعداد کا اوسط عدد 6 ہے۔

مثال 2:

اعداد 3.5, 5.25, 7.25, 10.75 اور 11.50 کا اوسط نکالیں۔

حل: اعداد کا مجموعہ $= 3.5 + 5.25 + 7.25 + 10.75 + 11.50 = 38.25$

اعداد کی تعداد $= 5$

کیونکہ اوسط $= \dfrac{\text{اعداد کا مجموعہ}}{\text{اعداد کی تعداد}} = \dfrac{\cancel{38.25}^{7.65}}{\cancel{5}_{1}} = 7.65$

پس دیئے ہوئے اعداد کا اوسط عدد 7.65 ہے۔

مثال 3:

حیدرآباد سے کراچی کا فاصلہ 175 کلومیٹر ہے۔ ایک کار یہ فاصلہ 2 گھنٹے 30 منٹ میں طے کرتی ہے۔ بتایئے کار کی اوسط رفتار کتنے کلومیٹر فی گھنٹہ تھی؟

حل: حیدرآباد سے کراچی کا فاصلہ = 175 کلومیٹر

وقت لگا = 2 گھنٹے 30 منٹ

$= 2$ گھنٹے $+ \dfrac{\cancel{30}^{1}}{\cancel{60}_{2}}$ گھنٹے $= 2$ گھنٹے $+ \dfrac{1}{2}$ گھنٹے

$= 2$ گھنٹے $+ 0.5$ گھنٹے $= 2.5$ گھنٹے

اوسط رفتار $= \dfrac{\text{طے کردہ فاصلہ}}{\text{وقت}} = \dfrac{\text{175 کلومیٹر}}{\text{2.5 گھنٹے}}$

$$= \frac{\text{کلومیٹر } 175 \times \cancel{10}^{\,2}}{\text{گھنٹے } \cancel{25}_{\,5}}$$

$$= \frac{\text{کلومیٹر } \cancel{350}^{\,70}}{\text{گھنٹے } \cancel{5}_{\,1}}$$

= 70 کلومیٹر فی گھنٹہ

مثال 4:

عامر نے اسٹاک مارکیٹ میں شیئرز کی خرید و فروخت سے ایک ہفتے میں 45635 روپے منافع کمایا۔ بتائیے عامر نے اوسطاً کتنے روپے روز منافع کمایا؟ جبکہ ایک ہفتے میں کام کے 5 دِن ہوتے ہیں۔

حل:

منافع = 45635 روپے

کام کے دِن = 5

اوسطاً روزانہ کمائی $= \frac{45635}{5}$

= 9127 روپے

مثال 5:

ایک آٹے کی چکی والے نے ہفتے کے پہلے دو دِن میں 105 کلوگرام آٹا، اس کے بعد تین دِنوں میں 145 آٹا اور پھر ہفتے کے آخری دو دِنوں میں 135 کلوگرام آٹا فروخت کیا۔ بتائیے اس چکی پر اوسطاً روزانہ کتنے کلوگرام آٹا فروخت ہوا؟

حل:

کل آٹا فروخت ہوا = 105 کلوگرام + 145 کلوگرام + 135 کلوگرام

= 385 کلوگرام

کل دِنوں کی تعداد = 2 + 3 + 2 = 7 دِن

اوسط آٹا فروخت ہوا = $\frac{385}{7}$ کلوگرام = 55 کلوگرام

مشق 10.1

سوال 1: ذیل کے اعداد کا اوسط نکالیں۔

(i) 5, 10, 15, 20, 25, 30

(ii) 10, 7.5, 12.5, 17.5, 22.5

(iii) 31, 37, 41, 43, 47

(iv) $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, \frac{4}{4}, \frac{3}{4}, \frac{2}{4}, \frac{1}{4}$

سوال 2: ذیل کے اعداد کا اوسط نکالیں۔

(i) پہلے 5 جفت اعداد

(ii) پہلے 10 طاق اعداد

(iii) 20 اور 35 کے درمیان مفرد اعداد

(iv) 25 اور 45 کے درمیان مرکب اعداد

سوال 3: ایک کرکٹر نے نیوزی لینڈ کے خلاف پانچ T-20 میچوں میں 25, 35, 47, 76 اور 65 رنز بنائے۔ کرکٹر کا اوسط سکور بتائیں؟

سوال 4: رقیہ کے گھر کا 6 ماہ کے بجلی کے بل درج ذیل تھے:

2205 روپے، 2085 روپے، 2460 روپے، 2170 روپے، 2800 روپے اور 2690 روپے

بتایئے رقیہ کا اوسط ماہانہ بل کتنے روپے رہا؟

سوال5: ایک ڈیری فارم نے ہفتے کے پہلے 2 دِن میں 550 لٹر، پھر 3 دِن میں 835 لٹر اور ہفتے کے آخری دو دِن میں 585 لٹر دودھ فروخت کیا۔ بتایئے ڈیری فارم نے روزانہ اوسطاً کتنے لٹر دودھ فروخت کیا؟

سوال6: جون کے پہلے ہفتے کوہاٹ کا درجہ حرارت درج ذیل رہا۔ 44°C، 43°C، 42°C، 41°C، 45°C، 40°C، 39°C۔ بتایئے جون کے پہلے ہفتے میں کوہاٹ شہر کا اوسط درجہ حرارت کتنا رہا؟

سوال7: احسن نے جنوری میں اسٹاک مارکیٹ میں شیئر کی خرید و فروخت کر کے 169600 روپے فائدہ حاصل کیا۔ بتایئے احسن نے اوسطاً روزانہ کتنے روپے فائدہ حاصل کیا؟

سوال8: پشاور سے بنوں کا فاصلہ تقریباً 350 کلومیٹر ہے۔ ایک کوچ نے یہ فاصلہ 7 گھنٹوں میں مکمل کیا۔ بتایئے کوچ کی رفتار اوسطاً کتنے کلومیٹر فی گھنٹہ تھی؟

حصہ دوئم: سادہ بار گراف اور اعداد و شمار کی تنظیم

عائشہ صبح اسکول جاتے وقت بہت پریشان تھی۔ اسکول پہنچنے پر اُس کی سہیلی راشدہ نے پوچھا کہ کیا ہوا۔

عائشہ: روزانہ صبح اسکول آتے وقت بہت رَش ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے کافی مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔

راشدہ: تم ٹھیک کہہ رہی ہو، ہمارے اسکول میں بچے کچھ پیدل، کچھ بس پر، کچھ کار پر اور کچھ سائیکل پر آتے ہیں۔ عائشہ! کیوں نہ ہم دیکھیں کہ ہمارے اسکول کے کتنے بچے بس، کار، گاڑی، سائیکل اور پیدل چل کر آتے ہیں۔

عائشہ نے سر ہلاتے ہوئے کہا کہ پورے اسکول کا کرنا مشکل ہوگا، ہم اپنی جماعت کے بچوں کی معلومات لیتے ہیں۔

راشدہ اور عائشہ نے اُسی دِن جماعت کے بچوں سے معلومات لیں اور نتیجتاً معلوم ہوا کہ:

کار = 2 بچے

پیدل = 10 بچے

بس = 8 بچے

سائیکل = 30 بچے

یہ معلومات باری باری تمام بچوں سے پوچھی گئی۔ عائشہ نے کہا کہ ہم اس معلومات کو دوسرے کو کیسے دِکھا سکتے ہیں؟

راشدہ نے کہا کہ ہم ٹیچر سے پوچھتے ہیں کہ اعداد و شمار (معلومات) کو کیسے ظاہر کر سکتے ہیں۔

راشدہ: ٹیچر ہم نے کچھ معلومات اکٹھی کی ہے کہ ہمارے جماعت کے بچے اسکول کن کن طریقوں سے آتے ہیں۔ تو یہ معلومات ہم نے اکٹھی کی ہے مگر ہمیں اس کو ظاہر کرنا نہیں آتا۔

ٹیچر: راشدہ زیادہ اعداد و شمار میں ہم نے گراف کے بارے میں سیکھا تھا اور اس طرح کی معلومات کو ہم بار گراف سے ظاہر کرتے ہیں۔

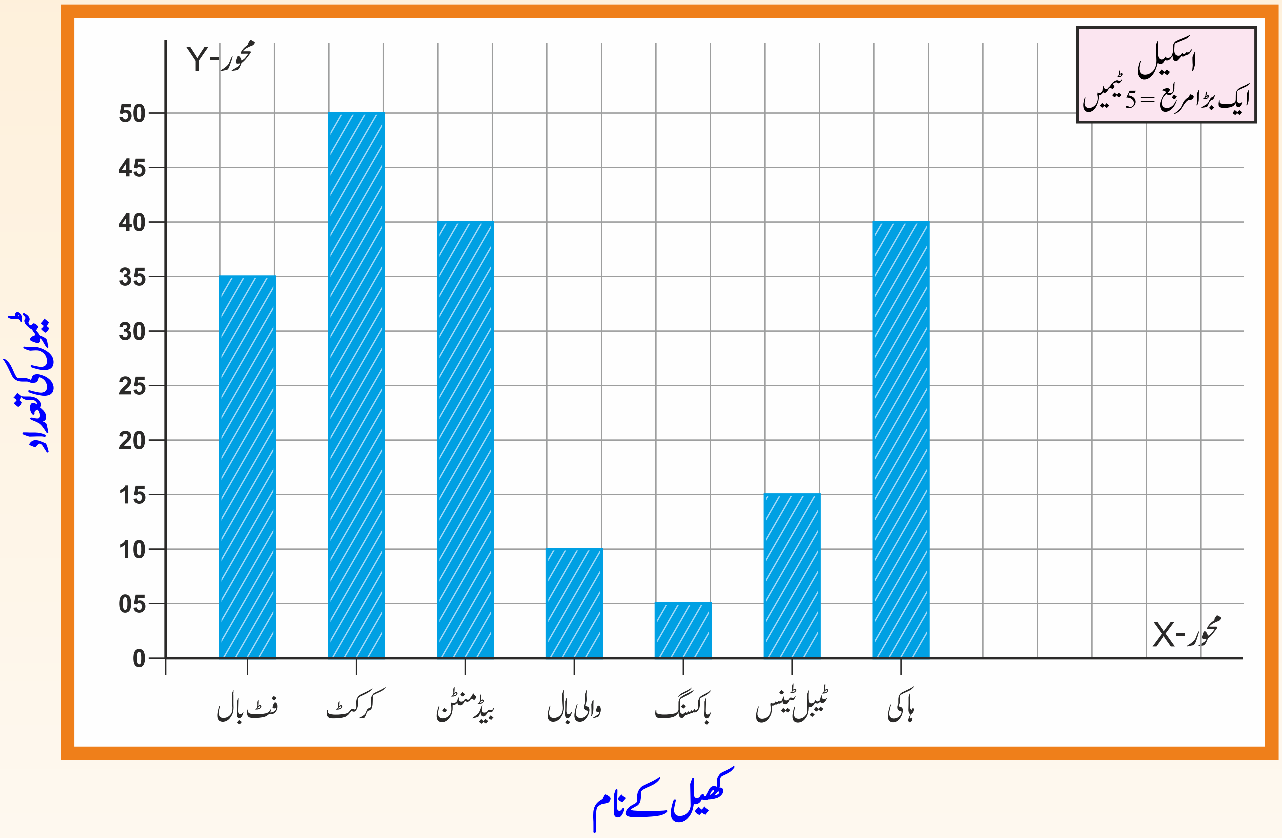
عائشہ: ٹیچر! بار گراف کیا ہوتا ہے؟

ٹیچر: جب ہم معلومات مستطیل کی صورت میں ظاہر کرتے ہیں تو اس کو ''بار گراف'' کہتے ہیں۔ اسی طرح مختلف سطح کی معلومات کے لیے مختلف گراف (تصویری گراف، کالم گراف، بلاک گراف) مختلف معلومات کے لیے استعمال کرتے ہیں، ہم آنے والے دِنوں میں ان کے بارے میں سیکھیں گے۔

مختلف معلومات سے متعلق اعداد وشمار کو پیش کرنے کے لیے بہت سے طریقے ہیں۔ جس میں سے ایک طریقہ سادہ بار گراف ہے، جس کے ذریعے اعداد وشمار کی تنظیم کر کے ایک عام آدمی کے لیے بھی معلومات کو آسان بنانا ہے۔ ہماری روزمرہ زندگی میں سادہ گراف و دیگر گرافوں کی بڑی اہمیت ہے۔

مثال 1:

ایک ضلع میں ہونے والے اسپورٹس فیسٹیول میں مختلف قسم کے کھیلوں میں حصہ لینے والی ٹیموں کی تعداد کو نیچے عمودی بار گراف میں دکھایا گیا ہے۔ اِن معلومات کو گراف میں جاننے کی کوشش کریں۔



ذیل کی معلومات گراف کی مدد سے اکٹھا کریں۔

1. اس اسپورٹس فیسٹیول میں کتنی ٹیموں نے حصہ لیا؟

(i) فٹ بال میں (ii) کرکٹ میں (iii) بیڈمنٹن میں

(iv) والی بال میں (v) باکسنگ (vi) ٹیبل ٹینس میں

(vii) ہاکی

حل: (i) 35 (ii) 50 (iii) 40

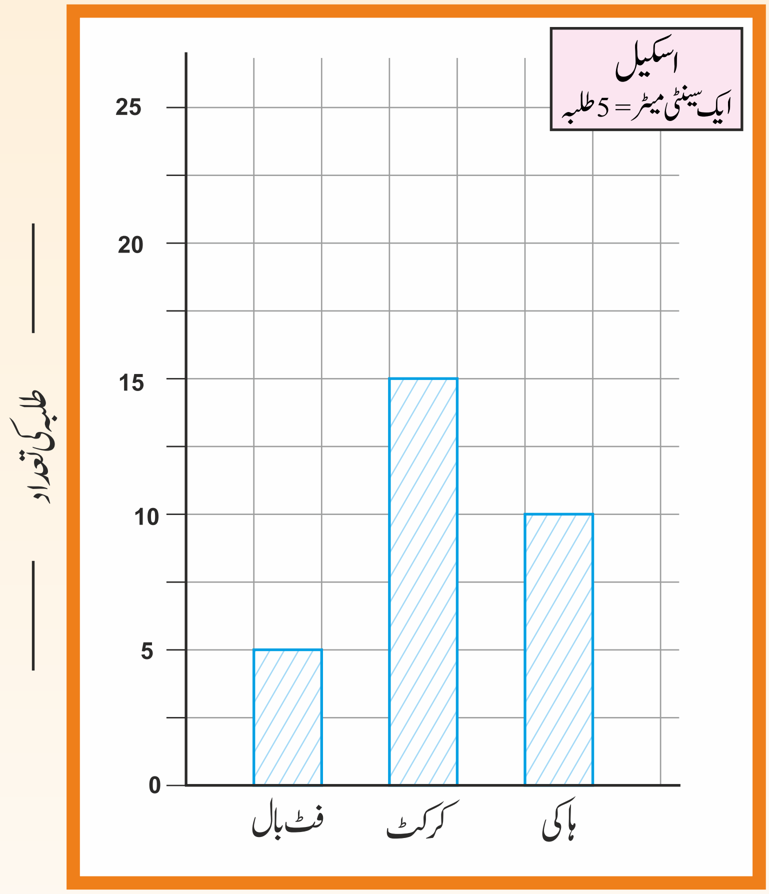
(iv) 10 (v) 05 (vi) 15

(vii) 40

2. اسپورٹس فیسٹیول میں کل کتنی ٹیموں نے مندرجہ ذیل کھیلوں میں حصہ لیا؟ ______
3. سب سے زیادہ ٹیمیں کس کھیل کی تھیں؟ ______
4. سب سے کم ٹیمیں کس کھیل کی تھیں؟ ______
5. اِن میں سے پاکستان کا قومی کھیل کون سا ہے؟ ______
6. اسپورٹس فیسٹیول میں سب سے زیادہ مقبول کھیل کون سا ہے؟ ______
7. دیگر کھیلوں کی کتنی ٹیموں نے اسپورٹس فیسٹیول میں حصہ لیا؟ ______

مشق 10.2
آیئے کوشش کریں

سوال 1: ایک اسکول میں جماعت چہارم میں پڑھنے والے طلبہ مختلف گیم کھیلتے ہیں، جیسے گراف میں دکھایا گیا ہے۔ اس گراف کو غور سے دیکھیں اور نیچے دی گئی معلومات گراف سے تلاش کریں۔



کھیل کے نام

(i) جماعت چہارم کے کتنے طلبہ ہاکی کھیلتے ہیں؟ ____________

(ii) جماعت چہارم کے کتنے طلبہ کرکٹ کھیلتے ہیں؟ ____________

(iii) جماعت چہارم کے کتنے طلبہ فٹ بال کھیلتے ہیں؟ ____________

(iv) جماعت چہارم کے سب سے کم طلبہ کون سا گیم کھیلتے ہیں؟ ______

(v) جماعت چہارم کے طلبہ میں سے سب سے زیادہ کون سا گیم کھیلتے ہیں؟ ______

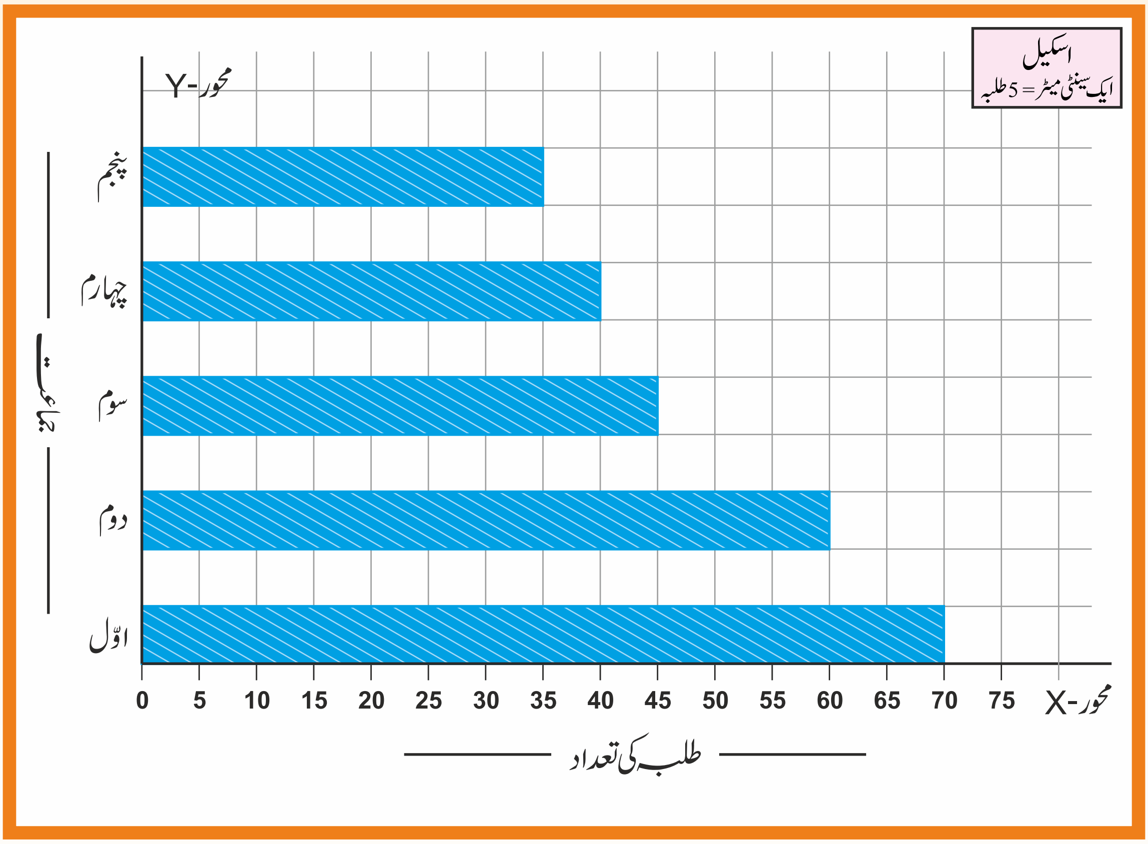
(vi) جماعت چہارم کے تمام طلبہ اوپر والے تینوں گیموں میں سے کوئی نہ کوئی گیم ضرور کھیلتے ہیں۔ تو بتائیے جماعت میں طلبہ کی تعداد کتنی ہے؟ ______

(vii) جماعت چہارم کے طلبہ میں سب سے مقبول گیم کون سا ہے؟ ______

(viii) جماعت چہارم کے طلبہ میں سب سے غیر مقبول گیم کون سا ہے؟ ______

سوال 2:

گراف میں دی ہوئی معلومات پر غور کریں۔ اس میں جماعت اوّل تا پنجم جماعت میں پڑھنے والے ایک اسکول کے طلبہ کی تعداد دی گئی ہے۔ آپ دیکھ سکتے ہیں کہ اس گراف میں طلبہ کی تعداد کو X محور اور جماعتوں کو Y محور پر دکھایا گیا ہے۔



نیچے پوچھی گئی معلومات گراف کی مدد سے تلاش کریں۔

1. طلبہ کی تعداد کتنی ہے؟
 (i) جماعت اول میں ______________
 (ii) جماعت دوم میں ______________
 (iii) جماعت سوم میں ______________
 (iv) جماعت چہارم میں ______________
 (v) جماعت پنجم میں ______________

2. جماعت اوّل تا پنجم میں طلبہ کی کل تعداد کتنی ہے؟

 ________ = ______ + ______ + ______ + ______ + ______

3. کس جماعت میں طلبہ کی تعداد سب سے زیادہ ہے؟ ______________

4. کس جماعت میں طلبہ کی تعداد سب سے کم ہے؟ ______________

5. جماعت اوّل تا سوم کے اور پھر چہارم اور پنجم کے طلبہ کی علیحدہ علیحدہ کل تعداد معلوم کریں۔

جماعت اول = ____________	جماعت چہارم = ____________
جماعت دوم = ____________	جماعت پنجم = ____________
جماعت سوم = ____________	کل طلبہ = ____________
کل طلبہ = ____________	

6. سوال 5 میں دی گئی معلومات میں دونوں حاصل کردہ مجموعوں کا موازنہ کریں اور دیکھیں اِن مجموعوں میں کیا تعلق ہے؟

7. کیا گراف سے معلوم ہوتا ہے کہ اول تا پنجم جماعت میں جانے والے طلبہ کی تعداد کم ہو رہی ہے؟

8. اپنے علاقے کے لحاظ سے طلبہ کی تعداد کم ہونے کی وجہ جاننے کی کوشش کریں اور کمرۂ جماعت میں تبادلہ خیال کر کے کم از کم ان طلبہ کے چار گروپ بنا کر چارٹ بنائیں اور جماعت میں آویزاں کریں۔

دیئے ہوئے مواد (ڈیٹا) کی تعریف و تنظیم

ایک دِن ہمارے ریاضی کے ٹیچر جب کلاس میں داخل ہوئے تو ان کے ہاتھ میں ایک مشین تھی۔ہم سب نے ٹیچر سے سوال کیا کہ ٹیچر یہ کیا ہے؟ اس کا استعمال کیا ہے؟ ٹیچر نے اس مشین کو کلاس میں فرش پر رکھتے ہوئے بتایا کہ یہ ویٹ مشین یعنی وزن کرنے والی مشین ہے۔اس مشین سے عام طور پر ہم اپنا یعنی انسان اپنا وزن معلوم کرتے ہیں۔

ٹیچر نے بتایا کہ آج آپ اپنا اپنا وزن اس مشین سے خود معلوم کرو گے۔اس مشین سے ہم کلوگرام اور پونڈ میں وزن معلوم کر سکتے ہیں۔اس وقت آپ تمام طلبہ اپنا وزن کلوگراموں میں معلوم کریں گے۔ہر طالب علم اپنا وزن معلوم کر کے اُسے تختۂ تحریر پر لکھے گا۔

اَب آپ باری باری آ کر اپنا وزن معلوم کریں۔
ٹیچر خود بھی مشین کے پاس کھڑے ہو گئے۔ہم کل 20 طلبہ کلاس میں تھے۔ایک ایک کر کے ہم آتے گئے اور اپنا اپنا وزن کرتے رہے۔ٹیچر ہماری رہنمائی کرتے رہے۔
جب سب نے اپنا اپنا وزن کر کے تختۂ تحریر پر لکھ دیا تو تختۂ تحریر کی شکل کچھ اس طرح بنی۔

طلبہ کا وزن کلوگراموں میں

29 , 28 , 29 , 31 , 30 , 31 , 32 , 30 , 30 , 31

35 , 40 , 31 , 36 , 35 , 32 , 33 , 34 , 31 , 35

کلاس کے تمام طلبہ اس سرگرمی میں دلچسپی لے رہے تھے اور خوش ہو رہے تھے۔بلکہ طلبہ آپس میں اپنے وزنوں کے درمیان موازنہ بھی کر رہے تھے۔ایک طالب علم نے ٹیچر سے کہا کہ سر ہمیں آگے بتائیں کہ اس سرگرمی کا ریاضی سے کیا تعلق بنتا ہے؟

ٹیچر نے اطمینان سے کہا، شاباش! ابھی میں اس طرف آنے ہی والا تھا، اچھا ہوا آپ نے خود ہی پوچھ لیا۔

آج آپ تمام طلبہ نے جو اپنے وزن کے بارے میں معلومات اکٹھا کی ہیں اسے مواد یا ڈیٹا کہتے ہیں۔ہم کہہ سکتے ہیں کہ کسی بھی قسم کا مطالعہ کرنے کے لیے جو معلومات اکٹھا کی جاتی ہیں اسے ہم مواد یا ڈیٹا کہتے ہیں۔عموماً اکٹھا کی گئی معلومات کو ظاہر کرنے کے لیے اسے ہندسوں میں لکھتے ہیں۔جیسا کہ آپ نے اپنے وزن کو ہندسوں میں لکھا ہے۔

مواد یا ڈیٹا اکٹھا کرنے کے لیے اپنی ضرورت کے مطابق براہِ راست اپنے ہدف سے یا اگر کوئی ذریعہ موجود ہو تو اس سے ہم مواد یا ڈیٹا اکٹھا کر لیتے ہیں۔

مواد یا ڈیٹا کی تنظیم

مواد کی تنظیم کرنے کے بہت سے طریقے ہیں۔مثلاً تصویری گراف، جدول کی ذریعے، چارٹ کے ذریعے، مختلف گرافوں کے ذریعے۔

ٹیچر نے کہا کہ مواد کی تنظیم کرنے کے لیے آپ کا اکٹھا کیا ہوا مواد یعنی وزنوں کی تنظیم کرتے ہیں۔مواد کی تنظیم کرنے کے لیے پہلے مواد کو چھوٹے سے بڑے یعنی ترتیبِ صعودی میں لکھتے ہیں۔

28 , 29 , 29 , 30 , 30 , 30 , 31 , 31 , 31 , 31 , 31
32 , 32 , 33 , 34 , 35 , 35 , 35 , 36 , 40

ٹیچر نے بتایا کہ ان معلومات کی تنظیم کرنے سے ایک عام آدمی کے لیے بھی مواد کو سمجھنا آسان ہو جاتا ہے۔لہٰذا اس کی تنظیم بہت ضروری ہے۔آیئے مواد کی تنظیم کرتے ہیں۔

طلبہ کا وزن (کلوگراموں میں)	ٹیلی مارکس	طلبہ کی تعداد
28	|	1
29	||	2
30	|||	3
31	~~||||~~	5

<table>
<tr><td>32</td><td>||</td><td>2</td></tr>
<tr><td>33</td><td>|</td><td>1</td></tr>
<tr><td>34</td><td>|</td><td>1</td></tr>
<tr><td>35</td><td>||</td><td>3</td></tr>
<tr><td>36</td><td>|</td><td>1</td></tr>
<tr><td>40</td><td>|</td><td>1</td></tr>
</table>

مواد کی تنظیم کرنے سے جو جدول حاصل ہوئی اس کو ہمارے لیے اور ایک عام آدمی کے لیے پڑھنا اور سمجھنا بہت آسان ہو گیا۔ اس جدول کے ذریعے ہمیں بہت سے سوالات کے جوابات ملتے ہیں۔ مثلاً

1. کلاس میں سب سے کم وزن والے طالب علم کتنے ہیں؟
2. کلاس میں سب سے زیادہ وزن والے طالب علم کتنے ہیں؟
3. سب سے کم اور سب سے زیادہ وزن کے درمیان کتنا فرق ہے؟
4. سب سے زیادہ طلبہ کی تعداد کس وزن کی ہے؟
5. سب سے زیادہ وزن والے طالب علم کا وزن کتنا ہے؟
6. کلاس میں طلبہ کا اوسط وزن کتنا ہے؟ وغیرہ وغیرہ

آیئے اب کچھ مثالیں دیکھتے ہیں۔

مثال 1:

کلاس پنجم کے طلبہ نے خیراتی فنڈ میں درج ذیل روپے جمع کیے۔

30 , 31 , 33 , 32 , 34 , 33 , 34 , 33 , 34 , 32 , 32

50 , 42 , 35 , 32 , 33 , 31 , 32 , 33 , 32

جیسا کہ آپ کو معلوم ہے کہ ہم دیئے ہوئے مواد کی تنظیم کرنے کے لیے ان رقموں کو ترتیبِ صعودی میں رکھیں گے۔

30 , 31 , 31 , 32 , 32 , 32 , 32 , 32 , 32 , 33 , 33 , 33 , 33 , 33
34 , 34 , 34 , 35 , 42 , 50

خیراتی فنڈ (روپوں میں)	ٹیلی مارکس	طلبہ کی تعداد
30	I	1
31	II	2
32	𝍸 I	6
33	IIII	5
34	III	3
35	I	1
42	I	1
50	I	1

مثال 2:

کلاس پنجم کے ایک ماہ (22 دن اسکول کھلے رہے) کی حاضری کا ریکارڈ درج ذیل رہا۔ اس ریکارڈ کی تنظیم کریں۔

19 , 18 , 19 , 20 , 18 , 19 , 20 , 20 , 19 , 18 , 17 , 18
19 , 20 , 19 , 20 , 19 , 18 , 20 , 17 , 19 , 20

مواد (ڈیٹا) کی تنظیم کرنے کے لیے پہلے اسے ترتیبِ صعودی میں لکھتے ہیں۔

17 , 17 , 18 , 18 , 18 , 18 , 18 , 19 , 19 , 19 , 19 , 19 , 19 , 19 , 19
20 , 20 , 20 , 20 , 20 , 20 , 20

طلبہ کی حاضری (دِنوں میں)	ٹیلی مارکس	طلبہ کی تعداد
17	||	2
18	𝍸	5
19	𝍸 |||	8
20	𝍸 ||	7
		22

مشق 10.3
آیئے کوشش کریں

ذیل میں دیئے گئے ڈیٹا یا مواد کی ٹیلی طریقہ سے تنظیم کریں۔

سوال 1: ایک اسپتال میں ایک ڈاکٹر نے 15 دِنوں میں روزانہ درج ذیل کی تعداد میں مریض دیکھے۔

34 , 39 , 35 , 34 , 34 , 39 , 36 , 34 , 39 , 37 , 34 , 39 , 38 , 39 , 34

سوال 2: ایک مالی نے تین ہفتوں (18 کام کے دِن) میں ذیل کی تعداد میں درخت لگائے۔

3 , 2 , 5 , 5 , 2 , 3 , 4 , 3 , 2 , 1 , 3 , 2 , 3 , 6 , 5 , 3 , 1 , 2

سوال 3: ایک دِن کلاس چہارم میں سروے کے مطابق طلبہ کے پاس درج ذیل جیب خرچ موجود تھا۔

30روپے ، 40روپے ، 50روپے ، 40روپے ، 50روپے ، 60روپے ، 50روپے ، 40روپے ،
70روپے ، 60روپے ، 50روپے ، 40روپے ، 30روپے ، 40روپے اور 50روپے

سوال 4: ایک دن ٹیچر نے کلاس میں طلبہ کے قد ناپتے ہوئے درج ذیل مواد (ڈیٹا) سینٹی میٹروں میں

ریکارڈ جمع کیا۔

100 , 105 , 105 , 110 , 105 , 115 , 100 , 105 , 104 , 110 , 105 , 100

100 , 105 , 104 , 110 , 100 , 115 , 110 , 116

سوال5: ایک دن مختلف پھول دار پودوں میں پھولوں کی تعداد معلوم کرنے کا ریکارڈ درج ذیل ہے۔

30 , 27 , 28 , 28 , 26 , 27 , 30 , 30 , 27 , 26 , 25 , 26

قومی ترانہ

پَاک سَرزَمِین شَاد بَاد   کِشوَرِ حَسِین شَاد بَاد
تُونشَانِ عزمِ عَالی شَان   اَرضِ پَاکِستَان
مَرکزِ یَقِین شَاد بَاد

پَاک سَرزَمِین کا نِظَام   قُوّتِ اُخُوّتِ عَوام
قَوم، مُلک، سَلطَنَت   پَائِندَہ تَابِندَہ بَاد
شَاد بَاد مَنزِلِ مُرَاد

پَرچَمِ سِتَارہ و ہِلَال   رَہبَرِ تَرقّی و کمَال
تَرجمانِ مَاضی،شَانِ حَال   جَانِ اِستَقبَال
سَایۂ خُدائے ذُوالجَلال