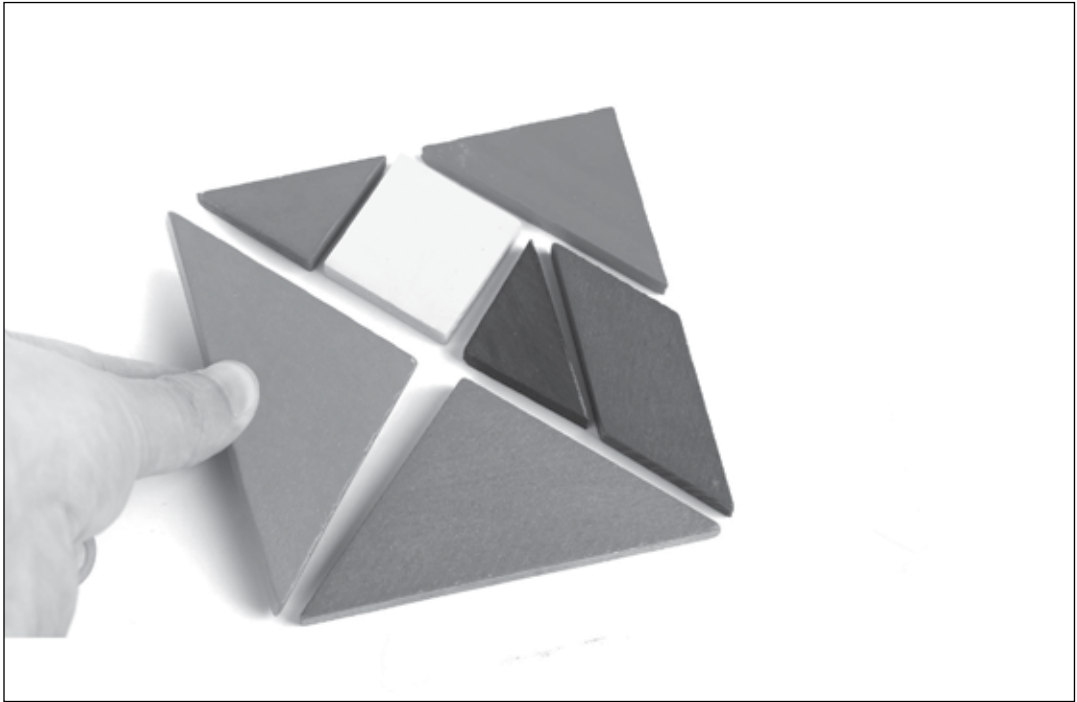


New Get Ahead

# MATHEMATICS

Bilingual Teaching Guide

دو زبانی رہنمائے اساتذہ



Parveen Arif Ali

**OXFORD**  
UNIVERSITY PRESS

TV

# Contents

	Page
<b>Introduction</b> .....	<b>IV</b>
<b>Unit 1: Numbers</b>	
• Lesson 1: Place Values up to Lacs .....	2
• Lesson 2: Ascending and Descending Order .....	6
• Lesson 3: Even and Odd Numbers .....	8
• Lesson 4: Number Line and Roman Numbers .....	10
<b>Unit 2: Number Operations</b>	
• Lesson 1: Addition .....	14
• Lesson 2: Subtraction .....	16
• Lesson 3: Multiplication .....	20
• Lesson 4: Division .....	24
<b>Unit 3: Fractions</b>	
• Lesson 1: Common and Equivalent Fractions .....	28
• Lesson 2: Proper, Improper and Comparison of Fractions .....	30
• Lesson 3: Addition and Subtraction of Fractions .....	32
<b>Unit 4: Measurements</b>	
• Lesson 1: Length .....	36
• Lesson 2: Mass .....	38
• Lesson 3: Capacity .....	42
<b>Unit 5: Time</b>	
• Lesson 1: Time .....	46
• Lesson 2: Calendar .....	50
<b>Unit 6: Geometry</b>	
• Lesson: Line, Shapes, and Circle Properties .....	54
<b>Unit 7: Data Representation</b>	
• Lesson: Picture Graphs .....	58
<b>Answers</b> .....	<b>64</b>

# Introduction

Get Ahead Mathematics is a series of eight books from levels one to eight. The accompanying Teaching Guides contain guidelines for the teachers. The answer keys at the end of the Teaching Guides, for Books 2 to 5, contain answers to the mathematical problems in the books.

The teachers should devise means and ways of reaching out to the students so that they have a thorough knowledge of the subject without getting bored.

The teachers must use their discretion in teaching a topic in a way they find appropriate, depending on the intelligence level as well as the academic standard of the class.

Encourage the students to relate examples to real things. Don't rush.

Allow time to respond to questions and discuss particular concepts.

Come well prepared to the class. Read the introduction to the topic to be taught in the pupils' book. Prepare charts if necessary. Practice diagrams to be drawn on the blackboard. Collect material relevant to the topic. Prepare short questions, homework, tests and assignments.

Before starting the lesson make a quick survey of the previous knowledge of the students, by asking them questions pertaining to the topic. Explain the concepts with worked examples on the board. The students should be encouraged to work independently, with useful suggestions from the teacher. Exercises at the end of each lesson should be divided between class work and homework. The lesson should conclude with a review of the concept that has been developed or with the work that has been discussed or accomplished.

Blackboard work is an important aspect of teaching mathematics. However, too much time should not be spent on it as the students lose interest. Charts can also be used to explain some concepts, as visual material helps students make mental pictures which are learnt quickly and can be recalled instantly.

Most of the work will be done in the exercise books. These should be carefully and neatly presented so that the processes can easily be seen.

The above guidelines for teachers will enable them to teach effectively and develop in the students an interest in the subject.

These suggestions can only supplement and support the professional judgement of the teacher. In no way can they serve as a substitute for it. It is hoped that your interest in the subject together with the features of the book will provide students with more zest to learn mathematics and excel in the subject.



# تعارف

Get Ahead Mathematics پہلی سے آٹھویں جماعت تک کے لیے 8 کتابوں کا سلسلہ ہے۔ منسلک رہنمائے اساتذہ میں اساتذہ کے لیے رہنما اصول دیے گئے ہیں۔ رہنمائے اساتذہ کلاس 5-2 میں کتاب میں موجود سوالات کے جوابات بھی مہیا کیے گئے ہیں۔ اساتذہ طلبا کو سمجھانے کے لیے وسیلے اور طریقے خود ہی وضع کریں تاکہ طلبا کسی اکتاہٹ کے بغیر مضمون کی مکمل معلومات حاصل کر سکیں۔ اساتذہ کو کسی بھی موضوع کو پڑھاتے ہوئے ایسا طریقہ کار اختیار کرنا چاہیے جسے وہ مناسب سمجھتے ہوں اور جو ذہانت کی سطح اور جماعت کے تعلیمی معیار کے مطابق ہو۔ اساتذہ حقیقی چیزوں سے مثالیں دینے میں طلبا کی ہمت افزائی کریں، جلدی نہ کریں۔ سوالات کے جوابات حاصل کرنے اور کسی مخصوص نقطہ نظر پر بحث کے لیے وقت دیں۔ کمرہ جماعت میں اچھی طرح تیار ہو کر آئیں۔ درسی کتاب کے کسی موضوع کو سکھانے سے پہلے اس کا مکمل طور پر تعارف کروائیں۔ اگر ضروری ہو تو اس کے لیے چارٹ بھی تیار کریں۔ تختہ سیاہ پر مشق کے لیے اشکال بنائیں۔ موضوع سے متعلق مواد اکٹھا کریں۔ مختصر سوالات، گھر کا کام، امتحان اور مشق کا دیگر کام تیار رکھیں۔ کوئی سبق شروع کرنے سے پہلے طلبا کی گزشتہ معلومات کا ایک فوری جائزہ لیں جس کے لیے ان سے موضوع سے متعلق سوالات کریں۔ تختہ سیاہ پر مشقوں کی مثالوں کے ذریعے تصورات کی وضاحت کریں۔ طلبا کو اپنا کام آزادی سے کرنے کا موقع دیں اور ساتھ ساتھ مفید مشورے بھی دیتے رہیں۔ ہر سبق کے آخر میں دی گئی مشقوں کو کلاس ورک اور ہوم ورک میں تقسیم کریں۔ کسی بھی سبق کا اختتام اس تصور کا جائزہ لیتے ہوئے کریں جو اس سبق کے مطالعے کے دوران پیدا ہوا یا جس کام پر بحث کی گئی یا جو مکمل کیا گیا۔

ریاضی پڑھانے کے لیے تختہ سیاہ کی ایک خاص اہمیت ہے تاہم اس پر زیادہ وقت صرف نہ کیا جائے کیونکہ اس سے طلبا دلچسپی کھو دیتے ہیں۔ کچھ موضوعات کی وضاحت کے لیے چارٹ بھی استعمال کیے جاسکتے ہیں کیونکہ بصری مواد طلبا کو ذہنی تصویر بنانے میں مدد دیتا ہے جس سے وہ فوری طور پر سیکھ جاتے ہیں اور آسانی سے ذہن میں دہرا بھی لیتے ہیں۔

زیادہ تر کام مشقی کتابوں میں کیا جائے گا۔ انہیں احتیاط سے صاف ستھرا رکھنا چاہیے تاکہ طریقہ کار آسانی سے دیکھ لیے جائیں۔ مندرجہ بالا رہنما اصول، اساتذہ کو موثر انداز میں سکھانے کے قابل بنائیں گے اور مضمون میں طلبا کی دلچسپی بڑھانے میں مدد کریں گے۔ یہ تجاویز، استاد کے پیشہ ورانہ فیصلے کے لیے محض ایک مدد اور اضافہ ہے وگرنہ یہ کسی بھی طرح استاد کا نعم البدل نہیں ہیں۔ امید ہے کہ مضمون میں آپ کی دلچسپی اور کتاب کی خصوصیات طلبا کو کو زیادہ محنت سے ریاضی سیکھنے اور مضمون میں مہارت حاصل کرنے میں مددگار ہوں گی۔

**Unit Overview**

This unit introduces numbers and their place values up to lacs. This unit further establishes number sequence to find the missing numbers in a particular sequence up to lacs. It further introduces ascending and descending order including numbers in lacs and the comparison of these numbers based on their place values. It progresses the concept of number line from the previous book and introduces odd and even numbers. It helps to identify roman numbers up to 20 from their corresponding numerals.

**Lesson 1: Place Values up to Lacs****Objectives**

Enable students to:

- understand place values up to lacs
- enable students to count within lacs

**Students' Learning Outcomes**

The students will be able to:

- identify numbers up to lacs
- identify the place value of a specific digit in bigger numbers

**Start**

Recall the highest place values studied in the last standard. Ask students what will happen if we add 1 to 999. By adding 1 to 999, we change the ten units to 1 ten, then 10 tens to 1 hundred, and finally 10 hundreds to a thousand. Explain that similarly, when there are 10 thousands, they are carried on to a new column of Ten Thousand represented by TTh and finally, 10 TTh makes up a Lac.

## اعداد (صفحہ 1 تا 20)

## یونٹ کا مجموعی جائزہ

یہ یونٹ اعداد اور لاکھ تک اس کی مقامی قیمت کو متعارف کرواتا ہے۔ یہ یونٹ لاکھ تک کی مخصوص ترتیب میں لاپتہ اعداد معلوم کرنے کے لیے عددی ترتیب قائم کرواتا ہے۔ یہ لاکھ تک اعداد اور اس کی مقامی قیمت کی بنیاد پر ہونے والے موازنے کو شامل کرتے ہوئے گھٹی اور بڑھتی ہوئی ترتیب کو بھی متعارف کرواتا ہے۔ یہ یونٹ پچھلی کتاب سے عددی خط کے تصور کو آگے بڑھاتا ہے اور جفت اور طاق اعداد کو بھی متعارف کرواتا ہے۔ یہ یونٹ 20 تک رومن اعداد کو اس کے متعلقہ اعداد و شمار میں سے پہچاننے میں مدد فراہم کرتا ہے۔

## سبق نمبر 1: لاکھ تک مقامی قیمت

## مقصد

- طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ لاکھ تک مقامی قیمت سمجھ سکیں۔
- لاکھ کے اندر اندر گن سکیں۔

## طلبہ کا حاصلاتِ تعلم

- طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ لاکھ تک اعداد کو پہچان سکیں۔
- بڑے اعداد میں مخصوص ہندسے کی مقامی قیمت کو پہچان سکیں۔

## ابتدائیہ

پچھلی جماعت میں پڑھی ہوئی سب سے بڑی مقامی قیمت کو دہرائیں اور طلبہ سے پوچھیں کہ اگر ہم 999 میں 1 جمع کریں گے تو کیا ہوگا۔ 999 میں 1 جمع کرنے سے ہم 10 اکائیوں کو 1 دہائی، پھر 10 دہائیوں کو 1 سیکڑا اور پھر حتمی طور پر 10 سیکڑوں کو 1 ہزار میں تبدیل کرتے ہیں۔ وضاحت کریں کہ اسی طرح، جب 10 ہزار ہوں تو اس کو ایک نئے کالم دس ہزار میں لے جایا جاتا ہے جس کو TTh کے ذریعے ظاہر کرتے ہیں اور حتمی طور پر 10 TTh سے مل کر ایک لاکھ بنتا ہے۔

## Main

Draw a rectangular grid on board in the classroom and explain these place values up to lacs by specifying each cell as follows:

Lacs	Ten Thousands	Thousands	Hundreds	Tens	Units
0	0	1	0	0	0

Start placing different 4-6 digit numbers in the grid above and explain the place value of each digit in that number. Use 0 in numbers as well such as 100000. Ask students how many hundreds and lacs are there in this particular number. Give an example of number 432756. Ask students to place 7 from the above number in the appropriate box of the grid. Ask students to make the same grid in the notebooks but with many more rows. Now say out loud some numbers up to 9 lacs and ask students to write these numbers in that grid. Similarly, say out loud a number and ask students to write a specific digit from that number in the appropriate cell. Do exercise on page 1-3 in the classroom. Explain with another example. Write 632694

L	TTh	Th	H	T	U
6	3	2	6	9	4

← Start writing from here ↑

↑ Start reading from here →

We read it as: 6 lacs, 32 thousand, 6 hundred and 94

## Plenary

Conclude the discussion by stating that students should be able to recognize the place value of any digit in any number just by looking at that number. This needs a lot of practice. Ask students to do exercise on page 4-5 as homework.

**Extended Activity:** Ask students to cut 6 piece of paper and write place values up to lacs on them.

Lac	Ten Thousand	Thousand	Hundred	Tens	Unit
-----	--------------	----------	---------	------	------

Now take 10 pieces of paper and write numbers 0-9 on them.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Paste the place value paper cards on the table with the help of tape. Place different number cards below each place value card making different numbers. For example:

## مرکزی نقطہ

کمرہ جماعت میں تختہ سیاہ پر مستطیل جال بنائیں اور درج ذیل لاکھ تک مقامی قیمتوں کے ہر مخصوص خانے کی وضاحت کریں:

لاکھ	دس ہزار	ہزار	سیکڑا	دہائی	اکائی
1	0	0	0	0	0

درج بالا جال میں 4-6 ہندی اعداد رکھنے شروع کریں اور اس عدد میں ہر ہندسے کی مقامی قیمت کی وضاحت کریں۔ اعداد میں 0 کا استعمال بھی کریں جیسے کہ 100000۔ طلبہ سے پوچھیں کہ اس مخصوص عدد میں سیکڑے اور لاکھ موجود ہیں۔ 432756 عدد کی ایک مثال ان کے سامنے پیش کریں اور طلبہ سے کہیں کہ اوپر والے عدد میں سے 7 کو جال کے درست خانے میں رکھیں۔ پھر طلبہ سے کہیں کہ وہ اپنی کاپیوں میں اس سے زیادہ قطاروں کے ساتھ اسی طرح کا جال بنائیں۔ اب 9 لاکھ تک کچھ اعداد با آواز بلند پکاریں اور طلبہ سے یہ اعداد اس جال میں لکھنے کو کہیں۔ اسی طرح ایک عدد پکاریں اور طلبہ سے کہیں کہ وہ اس عدد میں سے مخصوص ہندسہ درست خانے میں لکھیں۔ پھر صفحہ نمبر 1 سے 3 پر موجود مشقیں کمرہ جماعت میں حل کریں۔ دوسری مثال کے ساتھ وضاحت کریں۔ 632694 لکھیں:

اکائی	دہائی	سیکڑا	ہزار	دس ہزار	لاکھ
4	9	6	2	3	6

یہاں سے لکھنا شروع کریں۔  
یہاں سے پڑھنا شروع کریں۔  
ہم اس کو پڑھیں گے:

6 لاکھ، 32 ہزار، 6 سو 94۔

## حاصل کردہ

گفتگو کا اختتام یہ کہتے ہوئے کریں کہ طلبہ کسی بھی عدد میں کسی بھی ہندسے کی مقامی قیمت صرف اس کو دیکھ کر بتانے کے قابل ہونے چاہئیں اور اس کے لیے بہت زیادہ مشق کرنے کی ضرورت ہے۔ پھر طلبہ سے کہیں کہ صفحہ نمبر 4 اور 5 پر موجود مشقیں گھر سے کر کے آئیں۔  
اضافی سرگرمی: طلبہ سے کہیں کہ کاغذ کے 6 چوکور ٹکڑے کاٹیں اور اس پر مقامی قیمت لکھیں۔

LACS	TEN THOUSAND	THOUSAND	HUNDRED	TENS	UNIT
------	--------------	----------	---------	------	------

اب کچھ اور کاغذ کے چوکور ٹکڑے کاٹیں اور ان پر 0-9 تک ہندسے لکھیں۔

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

مقامی قیمت کے چوکور ٹکڑوں کو میز پر ٹیپ کی مدد سے چپکا دیں اور پھر ان کے نیچے مختلف ہندسوں کے کارڈز رکھیں جیسے کہ

Lac	Ten Thousand	Thousand	Hundred	Tens	Unit
9	8	7	1	2	3

Ask the students place value of different numbers.

## Lesson 2: Ascending and Descending Order

### Objectives

Enable students to:

- understand ascending and descending order of numbers
- compare numbers based on their place values

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- find the missing numbers in an incomplete sequence
- compare numbers based on their place values
- arrange random numbers in ascending or descending order

### Start

Initiate the discussion by asking what is ascending and descending order. Read out numbers from 0-9. Now read them backwards from 9-0. Explain that these two represent ascending and descending order respectively. Explain that in ascending order, numbers are arranged from smallest to the largest while in descending order numbers are arranged from largest to smallest.

### Main

Ask students to recall comparison of numbers from previous lesson. Explain that before arranging numbers in either ascending or descending order, it is necessary to identify which number is greater or smaller based on their place values. Once identified, arrange all the numbers in the required order. Do exercise on page number 6-7 in the classroom. Explain that for comparing the numbers, start comparing from the largest place, lacs in this case, and move towards units. If lacs, TTh and Th places of two or more numbers are same, decide on hundreds value and so on. If the numbers to be arranged all have different

LACS	TEN THOUSAND	THOUSAND	HUNDRED	TENS	UNIT
9	8	7	1	2	3

اب پتوں سے پوچھیں کہ مختلف ہندسوں کی مقامی قیمت بتائیں۔ اسی طرح باری باری ہندسے تبدیل کرتے رہیں اور ان کی مقامی قیمت پتا کرتے رہیں۔

## سبق نمبر 2: گھٹی اور بڑھتی ہوئی ترتیب

### مقصد

طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ وہ

- اعداد کی گھٹی اور بڑھتی ہوئی ترتیب کو سمجھ سکیں۔
- اعداد کا ان کے مقامی قیمت کی بنیاد پر موازنہ کر سکیں۔

### طلبہ کا حاصلاتِ تعلم

طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ

- ایک نامکمل ترتیب میں لاپتا اعداد معلوم کر سکیں۔
- اعداد کا ان کے مقامی قیمت کی بنیاد پر موازنہ کر سکیں۔
- بے ترتیب اعداد کو گھٹی اور بڑھتی ہوئی ترتیب میں ترتیب دے سکیں۔

### ابتدائیہ

گفتگو کی ابتدا یہ پوچھتے ہوئے کریں کہ گھٹی اور بڑھتی ہوئی ترتیب کیا ہوتی ہے۔ 0 سے 9 تک اعداد زور سے پڑھیں پھر پیچھے کی طرف 9 سے 0 تک پڑھیں۔ وضاحت کریں کہ حسب ترتیب یہ دونوں بڑھتی اور گھٹی ہوئی ترتیب کو واضح کرتے ہیں۔ واضح کریں کہ بڑھتی ہوئی ترتیب میں اعداد کو چھوٹے سے بڑے جبکہ گھٹی ہوئی ترتیب میں اعداد کو بڑے سے چھوٹے میں ترتیب دیا جاتا ہے۔

### مرکزی نقطہ

طلبہ سے پچھلے سبق کے اعداد کے موازنے کو دہرانے کا کہیں۔ وضاحت کریں کہ اعداد کو بڑھتی یا گھٹی ہوئی ترتیب میں ترتیب دینے کے لیے، یہ ضروری ہے کہ عدد کی مقامی قیمت کے اعتبار سے یہ جان لیں کہ آیا وہ بڑا ہے یا چھوٹا۔ ایک مرتبہ جان لینے کے بعد، ضرورت کے مطابق ترتیب دیں۔ پھر صفحہ نمبر 6 اور 7 پر موجود مشق کمرہٴ جماعت میں حل کریں۔ واضح کریں کہ اعداد کا موازنہ کرتے وقت، سب سے بڑے مقام سے شروع کریں، اس صورت حال میں لاکھ سے شروع کرتے ہوئے، باقی اکانیوں کی طرف بڑھیں۔ اگر دو یا دو سے زیادہ اعداد کے لاکھ، دس ہزار، ہزار مقامات یکساں ہوں، تو سیکڑے کی قیمت کے حساب سے فیصلہ کریں اور اسی طرح

numbers in the lacs value, the process of arranging numbers is simplified by simply arranging numbers based on their lacs value.

### **Plenary**

Conclude that for a given set of numbers, their descending order will be exactly reverse of the ascending order. So rather than making effort for both ascending and descending order for given numbers, we should only workout one and reverse the sequence for the other. Ask students to do activity on page 9 as homework.

**Extended Activity:** Make students aware of the use of Excel and teach them some basics of Excel on a single PC in lab. Using excel, teach them how to arrange a set of random numbers in ascending or descending order in excel. Ask them to practice the same thing at home with the help of their elders.

## **Lesson 3: Even and Odd Numbers**

### **Objectives**

Enable students to understand odd and even numbers.

### **Students' Learning Outcomes**

The students will be able to differentiate between odd and even numbers.

### **Start**

Divide the students in two groups. Now call one student in the middle and give him two balls to divide it equally in both groups. The student will give one ball to each group. Now give 3 balls to the student and ask the same question. This time the student will be unable to divide equally. Similarly give 4 and 5 balls separately and ask the same question. Ask students what they observed?

### **Main**

Explain that every time the balls are given in multiples of 2, the balls are divided equally but when the balls are not multiple of two, they are not divided equally. State that all those numbers that are exactly divisible by 2 without any remainder are called even numbers whereas all those numbers which are not exactly divisible by 2 are called odd numbers. Ask students to do exercise on page 10-11 in the classroom. Explain that whenever we have to decide a number is odd or even, divide that number by 2. If any remainder is left, the number is odd otherwise the number is even.



آگے بڑھیں۔ اگر ترتیب دینے والے اعداد میں لاکھ کی قیمت مختلف ہو تو ترتیب دینے کا مرحلہ آسان ہو جاتا ہے، اور لاکھ کی قیمت کی بنیاد پر آسانی ترتیب کی جاسکتی ہے۔

## حاصل کردہ

یہ کہتے ہوئے نتیجے کی طرف پہنچیں کہ دیے گئے اعداد کے سیٹ کے لیے، ان کی گھٹی ہوئی ترتیب ان کی بڑھتی ہوئی ترتیب کی بالکل الٹ ہوگی۔ لہذا دیے گئے اعداد کی دونوں ترتیبوں کے لیے کوشش کرنے کے بجائے، ہمیں صرف ایک پر کام کرتے ہوئے، دوسری ترتیب کو الٹ کر دینا چاہیے۔ طلبہ سے کہیں کہ صفحہ نمبر 9 پر موجود سرگرمی گھر سے کر کے لائیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ کو ایکسل کے استعمال سے آگاہ کریں اور لیب میں کمپیوٹر پر ایکسل سے متعلق کچھ بنیادی باتیں سکھائیں۔ ایکسل کا استعمال کرتے ہوئے، طلبہ کو بتائیں کہ کس طرح ایکسل میں بے ترتیب اعداد کو گھٹی اور بڑھتی ہوئی ترتیب میں ترتیب دیا جاتا ہے۔ ان سے کہیں کہ گھر پر اپنے بڑوں کی مدد سے اسی کی مشق کریں۔

## سبق نمبر 3: جفت اور طاق اعداد

### مقصد

طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ جفت اور طاق اعداد کو سمجھ سکیں۔

### طلبہ کا حاصلاتِ تعلم

طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ جفت اور طاق اعداد کے درمیان فرق بتا سکیں۔

### ابتدائیہ

دیے کے تمام طلبہ کو دو گروپس میں تقسیم ہونے کو کہیں۔ اب ایک طالب علم کو جماعت کے بیچ میں بلائیں اور دونوں گروپوں میں تقسیم کرنے کے لیے دو گیندیں دیں۔ طالب علم ایک گیند دونوں گروپوں کو دے گا۔ پھر 3 گیندیں دیں اور وہی بات کہیں۔ اس مرتبہ طالب علم یکساں طور پر تقسیم کرنے کے قابل نہیں ہوگا۔ اسی طرح 4 اور 5 گیندیں الگ الگ دیں اور وہی بات دہراتے رہیں۔ پھر طلبہ سے پوچھیں کہ انھوں نے کیا مشاہدہ کیا؟

### مرکزی نقطہ

وضاحت کریں کہ ہر دفعہ جب گیند 2 کے حاصل ضرب میں دی گئیں تو وہ یکساں طور پر تقسیم ہو گئیں لیکن جب گیندیں دو کا حاصل ضرب نہیں تھیں تو وہ یکساں طور پر تقسیم نہیں ہو سکی۔ بیان کریں کہ وہ تمام اعداد جو 2 سے مکمل طور پر قابل تقسیم ہوں اور کچھ باقی نہ بچے تو ایسے اعداد جفت اعداد کہلاتے ہیں جبکہ وہ تمام اعداد جو 2 سے مکمل طور پر قابل تقسیم نہ ہوں طاق اعداد کہلاتے ہیں۔ پھر طلبہ سے کہیں کہ صفحہ نمبر 10 اور 11 پر موجود مشقیں جماعت میں حل کریں۔ واضح کریں کہ جب بھی ہمیں یہ دیکھنا ہو کہ عدد جفت ہے یا طاق، تو اس عدد کو 2 سے تقسیم کر لیں، اگر کچھ بچے تو اس کا مطلب عدد طاق ہے اور اگر نہیں تو جفت ہے۔

19 is an odd number

14 is an even number

$$\begin{array}{r} 19 \div 2 \\ 2 \overline{)19} \quad 9 \\ \underline{-18} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14 \div 2 \\ 2 \overline{)14} \quad 7 \\ \underline{-14} \\ 00 \end{array}$$

## Plenary

Conclude that odd and even numbers are used in various situations. Ask all the students to stand in a line. Now ask all the alternate students to step out of the line starting from 2<sup>nd</sup>. Explain that all the students that stood aside represents the even numbers while the ones still in the line represent odd numbers. Ask students to do exercise on page 12-13 as homework.

**Extended Activity:** Ask students to make a list of all the months that have even number of days and all the months that have odd number of days. Next ask them to identify whether the number of days in a week are odd or even. Finally ask them to identify which year has even and odd number of days, leap or common year?

## Lesson 4: Number Line and Roman Numbers

### Objectives

Enable students to:

- understand the concept of number line
- be familiar with roman numbers up to 20

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- represent numbers on a number line
- write Arabic numerals in roman numerals

### Start

Ask students to recall what number line was used for. Explain that a number line is used to represent number positions. It is also used for adding and subtracting numbers. We can compare numbers based on their position on the number line.

$$\begin{array}{r} 19 \div 2 \\ 2 \overline{) 19} \phantom{0} \\ \underline{-18} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14 \div 2 \\ 2 \overline{) 14} \phantom{0} \\ \underline{-14} \\ 00 \end{array}$$

19 طاق عدد ہے۔  
14 جفت عدد ہے۔

## حاصل کردہ

یہ بتاتے ہوئے نتیجے کی طرف آئیں کہ مختلف صورتِ حال میں جفت اور طاق اعداد کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اب تمام طلبہ سے ایک قطار میں کھڑے ہونے کو کہیں۔ پھر دوسرے سے شروع کرتے ہوئے ہر متبادل طلبہ کو قطار سے باہر قدم رکھنے کو کہیں۔ وضاحت کریں کہ وہ تمام طلبہ جو ایک طرف کھڑے ہیں، جفت اعداد کو ظاہر کرتے ہیں جبکہ دوسرے طلبہ جو ابھی تک قطار میں ہیں طاق اعداد کو ظاہر کرتے ہیں۔ پھر طلبہ سے کہیں کہ صفحہ نمبر 12 اور 13 پر موجود مشقیں گھر سے کر کے لائیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ سے کہیں کہ ان تمام مہینوں کی فہرست بنائیں جن کی دنوں کی تعداد جفت ہے اور جن کی دنوں کی تعداد طاق ہے، پھر انہیں پہچاننے کو کہیں کہ آیا ہفتے کے دنوں کی تعداد جفت ہے یا طاق۔ پھر حتمی طور پر ان سے پوچھیں کہ لیپ اور عام سال میں سے کس سال میں دنوں کی تعداد جفت ہوتی ہے اور کس میں طاق ہوتی ہے۔

## سبق نمبر 4: خطوط کی تعداد اور رومن اعداد

### مقصد

- طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ عددی خط / نمبر لائن کے تصور کو سمجھ سکیں۔
- طلبہ کو 20 تک رومن اعداد سے واقف کروا سکیں۔

### طلبہ کا حاصلاتِ تعلّم

- طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ
- اعداد کو عددی خط نمبر لائن پر ظاہر کر سکیں۔
- عربی کے اعداد و شمار کو رومن میں لکھ سکیں۔

### ابتدائیہ

طلبہ سے دہرانے کو کہیں کہ عددی خط کا استعمال کیوں کیا جاتا تھا۔ وضاحت کریں کہ عددی خط اعداد کے مقامات کو ظاہر کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کو اعداد کی جمع اور تفریق کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ ہم اعداد کا موازنہ ان کی مقامی قیمت کی بنیاد پر عددی خط پر کر سکتے ہیں۔

## Main

Draw a number line on board and write numbers on that line. Miss some numbers on the number line and ask students to identify the missing numbers. Do exercise on page 14 in the classroom. Introduce roman numbers to the students. Explain that these are a specific way of representing numbers and the numbers we use commonly are Arabic numerals. State that roman numbers are not commonly used in counting but are used at places to represent small numbers such as number of chapters in a book, hours on a clock etc. Explain students by writing roman numbers on board up to 20 and their equivalent Arabic numbers. Study and do examples on page 16-18.

## Plenary

Explain that roman numbers get complex as we move to bigger numbers therefore they are not used commonly and only used for certain applications. Ask students to think of more examples where roman numbers are used. Ask students to do exercise on page 15, 19-20 as homework.

**Extended Activity:** Ask students to take a chart paper and cut out 10 squares from that chart. On each square, write Arabic numeral on one side and its equivalent roman number on the other side. Colour each square and hang these squares from a single thread in the classroom to decorate it.

## مرکزی نقطہ

تختہ سیاہ پر ایک عددی خط کھینچیں اور اس پر اعداد لکھیں۔ عددی خط میں کچھ اعداد چھوڑ دیں اور طلبہ سے ان لاپتہ اعداد کی شناخت کرنے کو کہیں۔ پھر صفحہ نمبر 14 پر موجود مشق جماعت میں حل کریں۔

پھر طلبہ کو رومن اعداد سے متعارف کروائیں۔ وضاحت کریں کہ یہ اعداد کو ظاہر کرنے کا ایک مخصوص طریقہ ہے اور جو اعداد ہم عام طور پر استعمال کرتے ہیں وہ عربی اعداد و شمار ہیں۔ بیان کریں کہ رومن اعداد کا استعمال عام طور پر گنتے کے لیے نہیں ہوتا لیکن کچھ جگہوں پر چھوٹے اعداد جیسے کہ کتاب میں بابوں کی کل تعداد، گھڑی پر گھنٹوں وغیرہ کو ظاہر کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ تختہ سیاہ پر 20 تک رومن اعداد اور اس کے برابر عربی اعداد لکھ کر طلبہ کو واضح کریں۔ پڑھیں اور صفحہ نمبر 16 سے 18 پر موجود مثالیں حل کریں۔

## حاصل کردہ

وضاحت کریں کہ جیسے ہی ہم بڑے اعداد کی طرف بڑھتے ہیں رومن اعداد بہت پیچیدہ ہو جاتے ہیں اسی لیے یہ عام طور پر استعمال نہیں کیے جاتے اور ان کو مخصوص چیزوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ طلبہ سے مزید ان مثالوں کے بارے میں سوچنے کو کہیں جہاں رومن اعداد کا استعمال ہوتا ہے۔ پھر صفحہ نمبر 15، 19 سے 20 پر موجود مشقیں گھر سے کرنے کو دیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ سے کہیں وہ ایک چارٹ پیپر لے کر اس میں سے 10 چوکور اشکال رکنگے کاٹیں۔ اب ہر شکل رکنگے پر ایک طرف عربی عدد اور دوسری طرف اس کا رومن عدد لکھیں۔ پھر ہر شکل رکنگے میں رنگ بھریں اور سجانے کے لیے ایک دھاگے کی مدد سے ان تمام رکنگوں کو جماعت کے بیچ میں لٹکا دیں۔

# Number Operations *(pages 21-50)*

## Unit Overview

This unit introduces basic mathematical operations. It introduces addition and subtraction of 3 and 4 digit numbers with and without carrying. This unit further introduces 3 digit multiplications progressing from 2 digit multiplication in the previous standard. It focuses on multiplication with carrying. The unit concludes with division of 2 and 3 digit numbers with and without remainders. This unit helps students understand mathematical operations by introducing word problems associated to these operations. Teachers are advised to deliver 2-3 lessons on each topic to enable students learn number operations through extensive practice.

## Lesson 1: Addition

### Objectives

Enable students to add 3-digit and 4-digit with and without carrying.

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- add 3-digit and 4-digit numbers without carrying
- add 3-digit and 4-digit numbers with carrying
- solve word problems involving addition

### Start

Initiate the discussion by recalling the addition of 2 and 3 digit numbers from the previous standard. Explain that the addition of 4 digits is similar to 3 and 2 digits addition with an increased column of thousand. Write some 2 digit sums on board and ask students to solve these sums mentally rather than using vertical addition. Then write some simple 3 digit number addition sums and see whether students can do these sums mentally or not. If no, ask them to do these sums vertically.

# عددی عوامل

(صفحہ 21 تا 50)

## یونٹ کا مجموعی جائزہ

یہ یونٹ بنیادی ریاضی عوامل کو متعارف کرواتا ہے۔ یہ 3 اور 4 ہندی اعداد کی با حاصل اور بلا حاصل جمع اور تفریق متعارف کرواتا ہے۔ یہ پچھلی جماعت میں پڑھائی گئی 2 ہندی اعداد کے ضرب سے آگے بڑھتے ہوئے 3 ہندی اعداد کی ضرب کو بھی متعارف کرواتا ہے۔ یہ با حاصل ضرب پر توجہ مبذول کرواتا ہے۔ یہ یونٹ 2 اور 3 ہندی اعداد کی بقایا کے بغیر اور ساتھ تقسیم کے اختتام پزید ہوتا ہے۔ یہ یونٹ طلبہ کی ریاضی عوامل کو سمجھنے میں مدد کے لیے ان عوامل سے منسلک سوالات متعارف کرواتا ہے۔ اساتذہ کو یہ ہدایت کی جاتی ہے کہ ہر سبق پر 2 سے 3 دفعہ لفظی بیان دیں اور مشقوں کے ذریعے طلبہ کو عددی عوامل سیکھنے کے قابل بنائیں۔

## سبق نمبر 1: جمع

### مقصد

طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ بلا حاصل 3 اور 4 ہندی جمع کے سوالات حل کر سکیں۔

### طلبہ کا حاصلاتِ تعلم

طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ

- بلا حاصل 3 اور 4 ہندی جمع کے سوالات حل کر سکیں۔
- با حاصل 3 اور 4 ہندی جمع کے سوالات حل کر سکیں۔
- جمع کو شامل کرتے ہوئے حساب کے سوالات حل کر سکیں۔

### ابتدائیہ

پچھلی جماعت سے 2 اور 3 ہندی اعداد کی جمع کو دہراتے ہوئے گفتگو کا آغاز کریں۔ وضاحت کریں کہ سیکڑے کے کالم کے اضافے کے ساتھ 4 ہندسوں کی جمع، 2 اور 3 ہندسوں کی جمع کی طرح ہی ہے۔ پھر تختہ سیاہ پر 2 ہندی سوال لکھیں اور عمودی حل کے بجائے طلبہ سے دماغ میں حل کرنے کو کہیں۔ پھر 3 ہندی اعداد کا سوال لکھیں اور دیکھیں کہ آیا طلبہ دماغ میں یہ سوال حل کر سکتے ہیں یا نہیں۔ اگر نہیں، تو یہ سوال عمودی طور پر حل کرنے کو کہیں۔

## Main

Write a simple sum on board of 4 digits addition without carrying on the board:

$$\begin{array}{r} \text{Th H T U} \\ 4 \ 2 \ 3 \ 5 \\ 5 \ 7 \ 6 \ 4 \\ \hline 9 \ 9 \ 9 \ 9 \end{array}$$

Start adding from the unit column moving on to the thousand columns. Write some similar sums and asks students to come on board and solve them. Now write a similar sum on board which involves carrying and explain that the 1<sup>st</sup> digit of the sum of a particular column is carried on to the column on the left if that sum exceeds 9. Give an example of addition with carrying:

$$\begin{array}{r} \text{Th H T U} \\ \textcircled{4} \ \textcircled{2} \ \textcircled{3} \ 5 \\ + \ 2 \ 7 \ 9 \ 7 \\ \hline 7 \ 0 \ 3 \ 2 \end{array}$$

Teach the students to put a circle around the number that is carried and be sure to add it to the numbers in the column that are being added. Do some of the sums given on page 24-27 in the classroom. Explain that the result of an addition problem is called the **sum** and the words **altogether** or **total** are used when you have to find the sum of the numbers under consideration.

## Plenary

State that this addition process can be continued for more place values in similar manner. Ask students to practice more and more sums and progressing them towards mental addition rather than written. Ask students to do word problems on page 28-29 as homework.

**Extended Activity:** Ask all students to take out their notebooks. Explain that the teacher will write a sum on board and the first student to give the correct answer will get a small prize (maybe a candy). Write 5-10 similar sums on board and do not let one student to get more than one prize.

## Lesson 2: Subtraction

### Objectives

Enable students to subtract 3-digit and 4-digit numbers with and without borrowing.



## مرکزی نقطہ

بلا حاصل 4 ہندی جمع کا سوال تختہ سیاہ پر لکھیں

$$\begin{array}{r} \text{اکائی دہائی سیکڑا ہزار} \\ 4 \quad 2 \quad 3 \quad 5 \\ 5 \quad 7 \quad 6 \quad 4 \\ \hline 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \end{array}$$

پھر اکائی کالم سے شروع کرتے ہوئے سیکڑے کالم کی طرف آگے بڑھیں۔ اسی طرح کے کچھ اور سوالات لکھیں اور طلبہ سے تختہ سیاہ پر آکر حل کرنے کو کہیں۔ پھر باحاصل کے ساتھ ایک سوال تختہ سیاہ پر لکھیں اور وضاحت کریں کہ اگر کسی مخصوص کالم کی جمع 9 سے بڑھ جائے تو اس جمع کا پہلا ہندسہ بائیں کالم پر چلا جاتا ہے۔ باحاصل جمع کی ایک مثال دیں:

$$\begin{array}{r} \text{اکائی دہائی سیکڑا ہزار} \\ \textcircled{4} \quad \textcircled{2} \quad \textcircled{3} \quad 5 \\ + \quad 2 \quad 7 \quad 9 \quad 7 \\ \hline 7 \quad 0 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

طلبہ کو سکھائیں کہ دوسرے کالم پر چلے جانے والے عدد کے گرد ایک دائرہ بنا لیں اور کالم کی جمع میں اس عدد کو شامل کرنا یقینی بنائیں۔ صفحہ نمبر 24 سے 27 پر موجود سوالات جماعت میں حل کریں۔ وضاحت کریں کہ جمع کے سوالات کا نتیجہ جمع کہلاتا ہے اور سب مل کر اور کل جیسے الفاظ کا استعمال تب ہوتا ہے جب آپ کو زیر غور اعداد کی جمع معلوم کرنا ہو۔

## حاصل کردہ

بیان کریں کہ جمع کا یہ عمل مزید مقامی قیمتوں کے لیے اسی طرح جاری رہ سکتا ہے۔ طلبہ سے کہیں کہ سوالات کی زیادہ سے زیادہ مشقیں کریں اور انھیں لکھنے کے بجائے ذہنی جمع کرنے کی طرف لے کر جائیں۔ پھر صفحہ نمبر 28 اور 29 پر موجود حساب کے سوالات گھر سے کرنے کو دیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ سے ان کی کاپیاں نکالنے کو کہیں۔ وضاحت کریں کہ استاد تختہ سیاہ پر ایک سوال لکھیں گے اور جس طالب علم نے سب سے پہلے جواب دے دیا اسے ایک چھوٹا سا تحفہ (شاید ٹائی) ملے گا۔ پھر تختہ سیاہ پر 5 سے 10 ایک جیسے سوالات لکھیں اور ایک طالب علم کو ایک سے زائد تحفہ حاصل نہ کرنے دیں۔

## سبق نمبر 2: تفریق

### مقصد

طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ 3 اور 4 ہندی اعداد کی باحاصل اور بلا حاصل تفریق کر سکیں۔

## Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- subtract 3-digit and 4-digit numbers without borrowing
- subtract 3-digit and 4-digit numbers with borrowing
- solve word problems involving subtraction

### Start

Ask students to recall subtraction of 2 and 3 digit numbers studied in last standard. Instruct them that subtraction without borrowing is exactly reverse process of addition without carrying while subtraction with borrowing involves borrowing number in a little different manner. Explain that in addition with carrying, we carry on the number from the right to left, but in subtraction with borrowing, we borrow a number from left to right. Explain that we can only borrow things when we are short of them while we can carry on things to others if we are sufficient in them. Same is with subtraction and addition. Sums are carried on to other columns because they are sufficient in a single column in addition while in subtraction, numbers are borrowed from other columns because they are short of numbers.

### Main

Ask students to mentally subtract 1 and 2 digit numbers. Do some sums on board of 3 and 4 digit subtraction without borrowing. Teach the students to write the place value headings before solving the sums of subtraction.

E.g. Subtract 100 from 473

$$\begin{array}{r} \text{H T U} \\ 473 \\ - 100 \\ \hline 373 \end{array}$$

Subtract the units first, then the tens and then hundreds. Explain subtraction with borrowing. If the number in the units column is less than the number that is to be subtracted from it, we can borrow a ten from the tens column. That ten is added to the units number and the number below is subtracted from the new number. Borrowing a ten leaves one ten less in the tens column. We subtract from the new number. If it is less than ten a hundred can be borrowed from the hundreds column and so on. Show an example:

## طلبہ کا حاصلاتِ تعام

طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ

- بلا حاصل 3 اور 4 ہندی تفریق کے سوالات حل کر سکیں۔
- بلا حاصل 3 اور 4 ہندی تفریق کے سوالات حل کر سکیں۔
- تفریق کو شامل کرتے ہوئے حساب کے سوالات حل کر سکیں۔

## ابتدائیہ

طلبہ سے کہیں کہ پچھلی جماعت میں پڑھائی گئی 2 اور 3 ہندی اعداد کی تفریق کو دہرائیں۔ ہدایت دیں کہ بلا حاصل تفریق بلا حاصل جمع کا بالکل الٹ عمل ہے جبکہ بلا حاصل تفریق میں عدد کو تھوڑے مختلف انداز سے حاصل کرنا شامل ہے۔ وضاحت کریں کہ بلا حاصل جمع میں ہم عدد کو دائیں سے بائیں (اکائی سے سیکڑے) کی طرف لے جاتے ہیں جبکہ تفریق میں ادھار لیتے وقت ہم عدد کو بائیں سے دائیں (سیکڑے سے اکائی) کی طرف ادھار دیتے ہیں۔ وضاحت کریں کہ ہم صرف اس وقت چیزیں ادھار لے سکتے ہیں جب ہمارے پاس کمی ہو، جبکہ ہم اس وقت چیزیں دے سکتے ہیں جب ہمارے پاس کافی ہو۔ یہی صورت حال جمع اور تفریق کی ہے۔ جمع کے سوالات میں ہم اعداد کو دوسرے کالم میں لے جاتے ہیں کیونکہ وہ ایک کالم میں آنے کے لیے زیادہ ہوتے ہیں، جبکہ تفریق میں اعداد میں کمی ہونے کی وجہ سے ہم اعداد دوسرے کالم سے ادھار لیتے ہیں۔

## مرکزی نقطہ

طلبہ سے کہیں کہ 1 اور 2 ہندی اعداد کی اپنے ذہن میں تفریق کریں۔ تختہ سیاہ پر 3 اور 4 ہندی اعداد کی بلا حاصل تفریق کریں۔ طلبہ کو سکھائیں کہ تفریق کے سوالات حل کرنے سے پہلے مقامی قیمت کو سرخی کے طور پر لکھیں۔

473 میں سے 100 کو تفریق کیجیے۔

اکائی دہائی سیکڑا

4	7	3
-1	0	0
<hr/>		
3	7	3

سب سے پہلے اکائی، پھر دہائی اور پھر سیکڑے کو تفریق کریں۔ ادھار لینے کے ساتھ تفریق کی وضاحت کریں۔ اگر اکائی کالم میں موجود عدد تفریق کیے جانے والے عدد سے چھوٹا ہو، تو ہم دہائی کالم سے دس ادھار لے سکتے ہیں، پھر وہ عدد اکائی عدد میں جمع کیا جاتا ہے اور نیچے موجود عدد کو نئے عدد سے تفریق دی جاتی ہے۔ دہائی کالم سے دس ادھار لینے پر اس کالم میں ایک دہائی کم ہو جاتی ہے۔ ہم نئے عدد میں سے تفریق دیتے ہیں۔ اگر یہ دس سے کم ہو تو ہم سیکڑے کالم سے سیکڑا لے سکتے ہیں اور اسی طرح آگے بڑھتا رہے گا۔ ایک مثال دکھائیں:

$$\begin{array}{r}
 \text{H T U} \\
 \begin{array}{r}
 \overset{6}{\cancel{7}} \overset{15}{\cancel{6}} \overset{1}{1} \\
 - 195 \\
 \hline
 566
 \end{array}
 \end{array}$$

Do some of the sums in the classroom from page 31-33. Explain that the result of a subtraction problem is called the difference, and the words: left or difference is used when you have to find how much is left from the numbers under consideration.

### Plenary

Explain that while performing vertical addition, the order of the two numbers does not matter where it is placed, above or below unlike subtraction where the bigger number is always placed above the smaller number. Ask students to do word problems on page 34 as homework.

**Extended Activity:** Ask students to do a sum vertically at the end of the day. Ask them to write 24 at top as the bigger number. Now subtract from 24 the number of hours spent by the student in various activities including sleeping, lunch, dinner, School etc. Ask him to check if the difference obtained at end equals 0 or not. If it is not 0, the student has missed something in the sum.

## Lesson 3: Multiplication

### Objectives

Enable students to multiply 2-digit and 3-digit numbers.

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- multiply 2-digit and 3-digit numbers
- understand multiplication as repeated addition
- implement the properties of multiplication

### Start

Initiate the discussion by asking the students to recall multiplication tables from 2-10. Write various 1 digit multiplication problems on board and ask students to answer them verbally by going through multiplication tables. Ask if one toy costs Rs 5, find the cost of 5 toys.

$$\begin{array}{r}
 \text{H T U} \\
 \begin{array}{r}
 67 \ 15 \ 6 \ 1 \\
 - \ 1 \ 9 \ 5 \\
 \hline
 5 \ 6 \ 6
 \end{array}
 \end{array}$$

پھر صفحہ نمبر 31 سے 33 پر موجود سوالات جماعت میں حل کریں۔ وضاحت کریں کہ تفریق کے نتیجے کو فرق کہتے ہیں اور بچے ہوئے یا فرق جیسے الفاظ کا استعمال تب ہوتا ہے جب آپ کو زیر غور اعداد میں سے بچے ہوئے اعداد معلوم کرنا ہوں۔

## حاصل کردہ

وضاحت کریں کہ تفریق کے برعکس جہاں بڑے عدد کو ہمیشہ چھوٹے عدد کے اوپر رکھا جاتا ہے، جمع کرتے وقت اعداد کی ترتیب سے کوئی فرق نہیں پڑتا، چاہے اوپر ہو یا نیچے۔ طلبہ سے کہیں کہ صفحہ نمبر 34 پر موجود حساب کے سوالات گھر سے کر کے آئیں۔

اضافی سرگرمی: دن کے آخر میں طلبہ سے سوالات عمودی طور پر حل کرنے کو کہیں۔ پھر کہیں کہ 24 کو بڑے عدد کے طور پر سب سے اوپر لکھیں اور اس میں سے ان گھنٹوں کی تفریق کریں جس میں طالب علم مختلف سرگرمیوں جیسے کہ سونے، کھانے، اسکول جانے وغیرہ میں مصروف ہوتا ہے۔ پھر ان سے اپنے جواب کی جانچ کرنے کو کہیں کہ آیا وہ 0 کے برابر ہے یا نہیں۔ اگر نہیں تو اس کا مطلب یہ ہے کہ طالب علم نے سوال حل کرتے وقت کچھ غلطی کی ہے۔

## سبق نمبر 3: ضرب

### مقصد

طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ 2 اور 3 ہندی ضرب کے سوالات حل کر سکیں۔

### طلبہ کا حاصلاتِ تعلّم

طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ

- 2 اور 3 ہندی ضرب کے سوالات حل کر سکیں۔
- یہ سمجھ سکیں کہ ”ضرب“ دراصل بار بار جمع کرنے کا عمل ہے۔
- ضرب کی خصوصیات کو لاگو کر سکیں۔

### ابتدائیہ

طلبہ سے 2 سے 10 تک پہاڑے دہرانے کو کہیں اور گفتگو کا آغاز کریں۔ تختہ سیاہ پر 1 ہندی عدد پر مشتمل مختلف ضرب کے سوالات لکھیں اور طلبہ سے ان کے جواب پہاڑوں کی مدد سے زبانی طور پر دینے کو کہیں۔ پوچھیں اگر کسی کھلونے کی قیمت 5 روپے ہے تو 5 کھلونوں کی قیمت معلوم کریں۔

Explain that it can be solved in two ways.

1. By adding 5, five times.  
 $5 + 5 + 5 + 5 + 5 = \text{Rs } 25$
2. By multiplying 5 by 5  
 $5 \times 5 = \text{Rs } 25$

## Main

Ask each child to make a multiplication card. Teach them how to use it.

Explain that the result of multiplying numbers is called the **product**. Multiplication is actually repeated addition. Instead of adding the same numbers again and again we use the method of multiplication which helps us to calculate faster.

Explain the properties of multiplication with examples.

### 1. Commutative property

The order of the numbers being multiplied does not matter as the product will be the same.

e.g.  $3 \times 4 = 4 \times 3 = 12$

### 2. When a number is multiplied by zero the product is always zero.

$2 \times 0 = 0$        $32 \times 0 = 0$

Teach the students to multiply by one digit starting from the units column.

Write:

	H	T	U	
			1	← multiplicand
		3	1	
		×	6	← multiplier
		<hr/>		
	7	8	6	← product
	<hr/>			

Explain the meaning of the terms **multiplicand**, **multiplier** and **product**. If the number in the units column is more than 9, add it to the tens column as when carrying in sums of addition. Add the carried number to the product of the numbers in the tens column and so on. Do some questions from page 36-39.

e.g.

	H	T	U	
			1	
		5	9	
		×	6	
		<hr/>		
	2	5	7	4
	<hr/>			

وضاحت کریں کہ اس کو دو طریقوں سے حل کیا جاسکتا ہے:

$$1- 5 \text{ کو } 5 \text{ دفعہ جمع کر کے } 25 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 \text{ روپے}$$

$$2- 5 \text{ کو } 5 \text{ سے ضرب دے کر } 25 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \text{ روپے}$$

## مرکزی نقطہ

ہر طالب علم کو ضرب کا کارڈ بنانے کو کہیں اور اس کے استعمال کے بارے میں سکھائیں۔  
وضاحت کریں کہ اعداد کو ضرب دینے سے جو نتیجہ ملتا ہے اسے حاصل کہتے ہیں۔ ضرب اصل میں بار بار جمع کرنے کا نام ہے۔ ہم بار بار ایک ہی اعداد کو جمع کرنے کے بجائے ضرب کا طریقہ استعمال کرتے ہیں جس سے تیزی سے حساب کرنے میں مدد ملتی ہے۔ مثالوں کے ساتھ ضرب کی خصوصیات کی وضاحت کریں:

## استبدالی خصوصیت

ضرب دیے جانے والے اعداد کی ترتیب سے کوئی فرق نہیں پڑتا کیونکہ حاصل یکساں ہی رہتا ہے۔

$$\text{مثال: } 12 = 4 \times 3 = 3 \times 4$$

جب کسی عدد کو 0 سے ضرب دیا جاتا ہے تو اس کا حاصل ہمیشہ 0 ہوتا ہے

$$0 = 0 \quad 0 \times 32 = 2 \times 0$$

طلبہ کو اکائی کالم سے شروع کرتے ہوئے ایک ہندسی عدد کا ضرب سکھائیں۔  
لکھیں:

اکائی دہائی سیکڑا

$$\begin{array}{r} \text{مضروب} \quad 1 \quad 3 \quad 1 \dots\dots\dots \\ \times \text{ضارب} \quad \dots\dots\dots 6 \\ \hline \text{حاصل} \quad \dots\dots\dots 6 \quad \dots\dots\dots 8 \quad \dots\dots\dots 7 \end{array}$$

طلبہ کو مضروب، ضارب اور حاصل کے معنی سمجھائیں۔ اگر اکائی کالم میں عدد 9 سے زیادہ ہو، تو دہائی کالم میں ویسے ہی جمع کریں جیسے جمع کے سوالات میں کرتے ہیں۔ لیے ہوئے عدد کو دہائی کالم کے حاصل کے اعداد میں جمع کریں اور آگے بڑھیں۔ پھر صفحہ نمبر 36 سے 39 تک کچھ سوالات حل کریں۔

اکائی دہائی سیکڑا

$$\begin{array}{r} 4 \quad 2 \quad 9 \\ \times 6 \\ \hline 2 \quad 5 \quad 7 \quad 4 \end{array}$$

## Plenary

Explain that multiplication for smaller numbers can be verified by repeated addition for the same number. However, it is not feasible for the bigger numbers to add repeatedly and hence, multiplication is used. Ask students to do word problems on page 41-42.

**Extended Activity:** Ask students to take a small saving bank and add Rs 5 daily in that saving bank. Ask them to note down the sum every day on a paper by repeatedly adding 5 daily to the previous sum. At the end of the month, open the saving bank and check whether the amount corresponds to the final sum. Now multiply 5 by 30 and check that the answer matches with the other answer and also the amount of money obtained.

## Lesson 4: Division

### Objectives

Enable students to solve 2 and 3 digit division problems.

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- divide 2-digit and 3-digit numbers by single digit
- solve division problems with and without remainders
- solve word problems involving division

### Start

Initiate the discussion by recalling the division of 1 and 2 digit numbers in the previous standard. Ask students to revise the multiplication tables and explain that division is the opposite of multiplication.

For example  $3 \times 5 = 15$

$$15 \div 3 = 5$$

$$15 \div 5 = 3$$

### Main

Explain the long division method to students along with the name of each term.

Write:

$$\begin{array}{r} \text{divisor} \longrightarrow 3 \overline{) 15} \\ \underline{15} \\ 0 \end{array} \begin{array}{l} \longleftarrow \text{quotient} \\ \longleftarrow \text{dividend} \\ \longleftarrow \text{remainder} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{divisor} \longrightarrow 3 \overline{) 16} \\ \underline{15} \\ 1 \end{array} \begin{array}{l} \longleftarrow \text{quotient} \\ \longleftarrow \text{dividend} \\ \longleftarrow \text{remainder} \end{array}$$



## حاصل کردہ

وضاحت کریں کہ چھوٹے عدد کے ضرب کو بار بار جمع کر کے جواب کی تصدیق کی جاسکتی ہے۔ جبکہ بڑے اعداد کے لیے یہ ممکن نہیں ہے اسی لیے ضرب کے طریقہ استعمال کیا جاتا ہے۔ طلبہ سے صفحہ نمبر 41 اور 42 پر موجود حساب کے سوالات حل کرنے کو کہیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ سے کہیں کہ ایک بچت بینک لیں اور روزانہ اس میں 5 روپے جمع کریں اور کہیں کہ ایک صفحے پر روزانہ اس کی جمع لکھیں، ہر مرتبہ پچھلی رقم میں 5 کا اضافہ کر کے جمع لکھیں۔ مہینے کے آخر میں، اپنا بچت بینک کھولیں اور جانچ کریں آیا رقم حتمی جمع سے مطابقت رکھتی ہے یا نہیں۔ پھر 5 سے 30 کو ضرب دیں اور دیکھیں کہ جواب دوسرے جواب اور حاصل کی گئی کل رقم سے ملتا ہے یا نہیں۔

## سبق نمبر 4: تقسیم

### مقصد

طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ 2 اور 3 ہندسی تقسیم کے سوالات حل کر سکیں۔

### طلبہ کا حاصلاتِ تعلم

طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ

- ایک ہندسی عدد سے تقسیم کے سوالات حل کر سکیں۔
- بقیہ کے ساتھ اور بغیر تقسیم کے سوالات حل کر سکیں۔
- تقسیم کو شامل کرتے ہوئے حساب کے سوالات حل کر سکیں۔

### ابتدائیہ

پچھلی جماعت میں پڑھائی گئی 1 اور 2 ہندسی اعداد کی تقسیم کو دہراتے ہوئے گفتگو کا آغاز کریں۔ طلبہ سے پہاڑے دہرانے کو کہیں اور وضاحت کریں کہ تقسیم کا عمل ضرب کے عمل کا الٹ ہے۔

$$\text{مثال: } 5 = 15 \div 3$$

$$3 = 15 \div 5$$

### مرکزی نقطہ

طلبہ کو ہر اصطلاح کے نام کے ساتھ تقسیم کا لمبا طریقہ سمجھائیں۔

لکھیں:

$$\begin{array}{r} 5 \\ \text{divisor} \rightarrow 3 \overline{) 15} \\ \underline{15} \\ 0 \end{array} \begin{array}{l} \leftarrow \text{quotient} \\ \leftarrow \text{dividend} \\ \leftarrow \text{remainder} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ \text{divisor} \rightarrow 3 \overline{) 16} \\ \underline{15} \\ 1 \end{array} \begin{array}{l} \leftarrow \text{quotient} \\ \leftarrow \text{dividend} \\ \leftarrow \text{remainder} \end{array}$$

Explain the terms **dividend** as the number which is to be divided, **divisor** the number that divides the dividend. The answer is the **quotient**. If a number does not divide exactly a number is left over. The number which remains is called the **remainder**.

Explain that division also means sharing equally. It is actually a process of repeated subtraction but by using multiplication tables we can divide faster.

Explain the method of division by examples. It is easier to explain if the quotient is written above the dividend.

$$\begin{array}{r}
 41 \\
 3 \overline{) 125} \\
 \underline{-12} \downarrow \\
 05 \\
 \underline{\phantom{0}3} \\
 \underline{\phantom{00}2} \quad \leftarrow \text{remainder}
 \end{array}$$

To check the answer, multiply the quotient by the divisor. Add the remainder (if there is any) to the product. The answer will be the dividend. In the above example:

quotient	41	
× divisor	× 3	
product	123	
+ Remainder	+ 2	
	125	dividend

Do some problems on page 45-49 in the classroom.

### Plenary

Explain students to do division of small numbers by repeated subtraction. Then instruct them to do simple division and ask which method is quicker. Ask them to learn all the tables by heart and do word problems on page 50 as homework

**Extended Activity:** Ask students to take a metre rule. Instruct them to read the total length of the metre rule (100 cm).and the length of their regular ruler (15cm). Advice them to divide and find how many regular rulers will make up 1 meter rule. If not divided exactly, how many centimetres will be left as remainder. Then put these regular rulers on a metre rule and verify the answer obtained numerically.

اصطلاحات کی وضاحت کریں کہ تقسیم کنندہ وہ عدد ہوتا ہے جسے تقسیم کیا جائے، تقسیم کردہ وہ عدد ہوتا ہے جو تقسیم کنندہ کو تقسیم کرے اور جواب حاصل کنندہ ہوتا ہے۔ اگر عدد پوری طریقے سے تقسیم نہ ہو پائے تو ایک عدد بچ جاتا ہے جسے بقیہ کہتے ہیں۔ واضح کریں کہ تقسیم کرنے کا مطلب یکساں طور پر بانٹنا ہوتا ہے۔ یہ دراصل مسلسل تفریق کا عمل ہے لیکن پہاڑوں کا استعمال کرتے ہوئے ہم تیزی سے تقسیم کر سکتے ہیں۔ مثالوں کے ذریعے تقسیم کے طریقہ کار کی وضاحت کریں۔ وضاحت کرنا مزید آسان ہو جائے گا اگر حاصل کنندہ تقسیم کنندہ کے اوپر لکھا ہو۔

$$\begin{array}{r} 41 \\ 3 \overline{) 125} \\ \underline{-12} \downarrow \\ 05 \\ \underline{3} \\ 2 \end{array} \leftarrow \text{remainder}$$

جواب کی جانچ کے لیے حاصل کنندہ کو تقسیم کردہ سے ضرب دیں، آنے والے جواب میں بقیہ (اگر ہو تو) کو جمع کریں، تو آنے والا حتمی جواب تقسیم کنندہ ہوگا۔ درج بالا مثال میں

$$\begin{array}{r} 41 \text{ حاصل کردہ} \\ \times 3 \text{ تقسیم کردہ} \\ \hline 123 \text{ حاصل} \\ + 2 \text{ بقیہ} \\ \hline 125 \text{ تقسیم کنندہ} \end{array}$$

پھر صفحہ نمبر 45 سے 49 پر موجود حساب کے سوالات جماعت میں حل کریں۔

## حاصل کردہ

طلبہ کو واضح کریں کہ چھوٹے اعداد کی تقسیم مسلسل تفریق کے ذریعے کریں۔ پھر سادہ تقسیم کریں اور پوچھیں کون سا طریقہ کار تیز تھا۔ طلبہ سے تمام پہاڑے یاد کرنے کو کہیں اور صفحہ نمبر 50 پر موجود حساب کے سوالات گھر سے کرنے کو دیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ سے ایک میٹر اسکیل لینے کو کہیں۔ ہدایت دیں کہ میٹر اسکیل کی کل لمبائی (100 سینٹی میٹر) اور عام اسکیل کی لمبائی (15 سینٹی میٹر) پڑھیں۔ تقسیم کرنے کا مشورہ دیں اور معلوم کریں کہ کتنے عام اسکیل مل کر 1 میٹر اسکیل بنائیں گے۔ اگر پوری طرح تقسیم نہ ہو پائے تو بقیہ کے طور پر کتنے سینٹی میٹر بچیں گے۔ پھر عام اسکیلوں کو میٹر اسکیل پر رکھ کر عددی طور پر حاصل ہونے والے جواب کی تصدیق کریں۔

**Unit Overview**

This unit introduces both proper and improper fractions. It helps students understand the parts of fractions including numerator and denominator. This unit involves mathematical operations being applied to fractions including addition and subtraction and progresses to equivalent fractions being represented by both numbers and illustrations.

**Lesson 1: Common and Equivalent Fractions****Objectives**

Enable students to understand common and equivalent fractions.

**Students' Learning Outcomes**

The students will be able to:

- identify common fractions
- derive equivalent fractions from common fractions
- differentiate between numerator and denominator

**Start**

Ask students to recall simple fractions from previous grade. Explain that fraction is composed of two parts, the numerator and the denominator. Explain each term by writing a fraction on board. Explain that fractions are needed to represent numbers which are not whole numbers but lie somewhere between whole numbers.

**Main**

Explain how the fractions are represented. The numbers above the line are numerator and below the line are denominator. For example  $\frac{3}{4}$  is read as three upon four. Write some common fractions on board including half, quarter, etc. Instruct that we should always try to write fractions in their simplest form by dividing the numerator and the denominator with a common number.

Write these fractions on board:

$$\text{Equivalent fractions} \longrightarrow \frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \frac{10}{20}$$

## یونٹ کا مجموعی جائزہ

یہ یونٹ واجب اور غیر واجب دونوں کسور کے تصور کو متعارف کرواتا ہے۔ یہ طلبہ میں نسب نما (مخرج) اور شمار کنندہ کو شامل کرتے ہوئے کسور کے حصوں کو سمجھنے میں مدد فراہم کرتا ہے۔ یہ یونٹ جمع اور تفریق کو شامل کرتے ہوئے کسور پر ریاضی عوامل لاگو کرتا ہے اور مترادف کسور کی طرف آگے بڑھتا ہے جو اعداد اور مثال دونوں کے ذریعے ظاہر کیا جاتا ہے۔

## سبق نمبر 1: عام اور مترادف کسور

## مقصد

طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ عام اور مترادف کسور کو سمجھ سکیں۔

## طلبہ کا حاصلات تعلم

طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ

- عام کسور کو سمجھ سکیں۔
- عام کسور میں سے مترادف کسور کو اخذ کر سکیں۔
- شمار کنندہ اور نسب نما (مخرج) کے درمیان فرق بتا سکیں۔

## ابتدائیہ

طلبہ کو پچھلی جماعت سے سادہ کسور دہرانے کو کہیں۔ وضاحت کریں کہ کسور و حصوں پر مشتمل ہے، شمار کنندہ اور نسب نما (مخرج)۔ ہر اصطلاح کو تختہ سیاہ پر لکھ کر واضح کریں۔ پھر وضاحت کریں کہ کسور کی ضرورت ان اعداد کو ظاہر کرنے کے لیے ہے جو مکمل اعداد نہ ہو، لیکن مکمل اعداد کے درمیان موجود ہوں۔

## مرکزی نقطہ

وضاحت کریں کہ کسور کو کیسے ظاہر کیا جاتا ہے۔ بیان کریں کہ شمار کنندہ اور نسب نما (مخرج) ایک چھوٹی سی سطر کے ذریعے الگ ہوتے ہیں جس کو اوپر/ طرف سے بولا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر  $\frac{3}{4}$  کو 3 بٹا 4 کے طور پر پڑھا جائے گا۔ نصف، چوتھائی، ڈیڑھ وغیرہ کو شامل کرتے ہوئے تختہ سیاہ پر کچھ عام کسور لکھیں۔ ہدایت دیں کہ ہمیں ہمیشہ مشترکہ عدد سے شمار کنندہ اور مخرج کو تقسیم کرتے ہوئے کسور کو سادہ شکل میں لکھنا چاہیے۔

یہ کسور تختہ سیاہ پر لکھیں:

مترادف کسور ←  $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \frac{10}{20}$

Ask what is common amongst these fractions? Explain that the last 4 fractions can be reduced to the 1<sup>st</sup> fraction by dividing them with 2, 3, 4, and 10 respectively. Since all these fractions can be expressed as the 1<sup>st</sup> fraction in their simplified form, they all are called equivalent fractions. Equivalent fractions are the fractions which look different but show exactly the same value. Ask students to study page 51-53 and do exercises on those pages. Write a fraction  $\frac{3}{4}$  on board and ask students to write its equivalent fractions.

### Plenary

Conclude by stating that equivalent fractions are nothing but a fraction which is multiple of a simplified fraction. Ask students to do exercise involving equivalent fractions on page 54-55 as homework.

**Extended Activity:** Ask students to take 6 glasses at home. Keep 2 of them separate from other 4 glasses. Fill only one glass out of 2 glasses kept aside. Now fill 2 glasses out of 4 glasses. Now ask students what each fraction represent in their simplest form and can they be called equivalent fractions. Now ask them to combine all 6 glasses and see what is the new fraction? is the new fraction also an equivalent fraction of the other two?

## Lesson 2: Proper, Improper and Comparison of Fractions

### Objectives

Enable students to:

- understand proper and improper fractions
- compare various fractions

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- differentiate between proper and improper fractions
- compare like fractions

### Start

Ask students to recall common fractions from previous lesson. Ask them what the parts of a fraction were called? Write a simple fraction on board and ask students what is the numerator and denominator? Explain that proper and improper fractions are differentiated on basis of numerators and denominators.

### Main

Explain that the fractions whose numerators are smaller than their denominators are called proper fractions. Give following examples:

$$\text{Proper Fractions} \longrightarrow \frac{1}{2}, \frac{5}{7}, \frac{10}{13}$$

پوچھیں کہ ان کسور میں کیا چیز مشترک ہے؟ وضاحت کریں کہ آخری 4 کسور کو 2، 3، 4 اور 10 سے حسب ترتیب تقسیم کر کے پہلی کسر تک گھٹایا جاسکتا ہے۔ چونکہ تمام بعد کی کسور کو پہلی کسر کی طرح سادہ شکل میں بیان کیا جاسکتا ہے، تو ان سب کو مترادف کسور کہا جاتا ہے۔ مترادف کسور وہ کسور ہیں جو مختلف لگتی ہیں لیکن یکساں شمار ظاہر کرتی ہیں۔ طلبہ سے صفحہ نمبر 51 سے 53 تک پڑھنے کو کہیں اور ان پر موجود مشقیں کرنے کو دیں۔ پھر تختہ سیاہ پر ایک کسر  $\frac{3}{4}$  لکھیں اور اس کی مترادف کسور لکھنے کو کہیں۔

## حاصل کردہ

بیان کرتے ہوئے اختتام کریں کہ مترادف کسور ایک سادہ کسر کے حاصل ضرب کے علاوہ کچھ نہیں ہے۔ طلبہ کو صفحہ نمبر 54 اور 55 پر موجود مترادف کسور کی مشقیں گھر کے کام کے طور پر دیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ سے گھر پر 6 گلاس لینے کو کہیں۔ 2 الگ اور 4 کو الگ رکھیں۔ پھر 2 گلاس میں سے صرف 1 اور 4 گلاس میں سے صرف 2 بھریں۔ پھر طلبہ سے پوچھیں کہ ہر کسر اپنی سادہ شکل میں کیا ظاہر کرتی ہے اور کیا ان سب کو مترادف کسور کہا جاسکتا ہے؟ پھر طلبہ سے ان 6 گلاس کو جمع کرنے کو کہیں اور دیکھیں کہ نئی کسر کیا بنتی ہے؟ کیا نئی کسر بھی دوسری دونوں کی مترادف کسر ہے؟

سبق نمبر 2: واجب، غیر واجب کسور اور کسور کا موازنہ

## مقصد

طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ

- واجب اور غیر واجب کسور کو سمجھ سکیں۔
- مختلف کسور کا موازنہ کر سکیں۔

## طلبہ کا حاصلاتِ تعلم

طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ

- واجب اور غیر واجب کسور کے درمیان فرق بتا سکیں۔
- یکساں کسور کا موازنہ کر سکیں۔

## ابتدائیہ

طلبہ کو پچھلی جماعت میں پڑھائے گئے عام کسور دہرانے کو کہیں۔ پوچھیں کہ کسور کے حصوں کو کیا کہا جاتا تھا؟ تختہ سیاہ پر ایک سادہ کسر لکھیں اور طلبہ سے پوچھیں شمار کنندہ کیا ہے اور مخرج کیا ہے؟ واضح کریں کہ واجب اور غیر واجب کسور کے درمیان فرق کو شمار کنندہ اور مخرج کی بنیاد پر جانچا جاتا ہے۔

## مرکزی نقطہ

وضاحت کریں کہ وہ کسور جن کے شمار کنندہ مخرج سے چھوٹے ہو واجب کسور کہلاتی ہیں۔ مندرجہ ذیل مثالیں دیں:

$$\frac{1}{2}, \frac{5}{7}, \frac{10}{13} \leftarrow \text{واجب کسور}$$

Explain that all the fractions stated above have their numerators smaller than the denominators and are called proper fractions.

Explain that the fractions whose numerators are greater than their denominators are called improper fractions. Give following examples:

$$\text{Improper Fractions} \longrightarrow \frac{4}{3}, \frac{7}{5}, \frac{14}{11}$$

Explain that all the fractions stated above have their numerators greater than the denominators and are called improper fractions.

State that all those fractions having same denominator, irrespective of the numerators, are called like fractions. Explain that it is necessary while comparing fractions to make them like fractions. Give following examples:

$$\text{Like Fractions} \longrightarrow \frac{1}{2}, \frac{7}{2}, \frac{5}{2}$$

Explain that since the denominators of all the fractions are same, they are called **like fractions**. Once we have all the like fractions, we can simply compare them on the basis of their numerators only. The one with the greatest numerator is the biggest fraction while the one with the smallest numerator is the smallest fraction. In the above example,  $\frac{7}{2}$  is the greatest among 3 fractions and  $\frac{1}{2}$  is the smallest.

### Plenary

State that if the denominators of 2 fractions to be compared are different, we can make them same by multiplying both the denominator and numerator with an appropriate number. Ask students to do exercise on page 56-57 as homework.

**Extended Activity:** Bring two sandwiches in the classroom. Cut one sandwich in half while the other in quarters. Now ask students which sandwich is bigger. The one with 4 pieces or the one with 2 pieces. Explain that the piece of sandwich cut in half represents  $\frac{1}{2}$  each and the piece of sandwich cut in quarter represents  $\frac{1}{4}$  each. Explain that although the individual pieces are different, but the entire sandwiches are same in size. Either you eat 4 small pieces or 2 large pieces, the size will remain same of the entire sandwich.

## Lesson 3: Addition and Subtraction of Fractions

### Objectives

Enable students to add and subtract like fractions.

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- add like fractions
- subtract like fractions



واضح کریں کہ اوپر بیان کی گئی تمام کسور میں شمار کنندہ چھوٹے جبکہ مخرج بڑے ہیں اور یہ تمام واجب کسور کہلاتی ہیں۔  
وضاحت کریں کہ وہ کسور جن کے شمار کنندہ مخرج سے بڑے ہوں غیر واجب کسور کہلاتی ہیں۔ مندرجہ ذیل مثالیں دیں:

$$\frac{4}{3}, \frac{7}{5}, \frac{14}{11} \leftarrow \text{غیر واجب کسور}$$

واضح کریں کہ اوپر بیان کی گئی تمام کسور میں شمار کنندہ بڑے جبکہ مخرج چھوٹی ہیں اور یہ تمام غیر واجب کسور کہلاتی ہیں۔  
بیان کریں کہ وہ تمام کسور شمار کنندہ سے قطع نظر، جن کے مخرج یکساں ہوں، ہم مخرج کسور کہلاتی ہیں۔ واضح کریں کہ کسور کا آپس میں موازنہ کرتے وقت یہ ضروری ہے کہ ان کو ہم مخرج کسور بنایا جائے۔ مندرجہ ذیل مثالیں دیں:

$$\frac{1}{2}, \frac{7}{2}, \frac{5}{2} \leftarrow \text{ہم مخرج کسور}$$

وضاحت کریں کہ چونکہ ان تمام کسور کے مخرج یکساں ہیں تو، یہ ہم مخرج کسور کہلاتی ہیں۔ ایک مرتبہ ہمارے پاس ہم مخرج ہو جائیں، تو ہم صرف شمار کنندہ کی بنیاد پر آسانی سے موازنہ کر سکتے ہیں۔ بڑے شمار کنندہ والی کسر بڑی اور چھوٹے شمار کنندہ والی کسر چھوٹی ہوتی ہے۔ درج بالا مثال میں  $\frac{7}{2}$  ان تینوں کسور میں سب سے بڑی اور  $\frac{1}{2}$  سب سے چھوٹی ہے۔

## حاصل کردہ

بیان کریں کہ اگر موازنہ کرنے والی 2 کسور کے مخرج مختلف ہوں، تو ہم شمار کنندہ اور مخرج کو ایک مناسب عدد سے ضرب دے کر یکساں بنا سکتے ہیں۔ طلبہ سے کہیں کہ صفحہ نمبر 56 اور 57 پر موجود مشقیں گھر کے کام کے طور پر کریں۔

اضافی سرگرمی: کمرہ جماعت میں دو سینڈویچ لائیں۔ ایک سینڈویچ کو نصف میں جبکہ دوسرے کو چوتھائی میں کاٹ دیں۔ اب طلبہ سے پوچھیں کہ کون سا بڑا ہے۔ ایک وہ جو 4 ٹکڑوں کے ساتھ ہے یا دوسرا جو 2 ٹکڑوں کے ساتھ ہے۔ وضاحت کریں کہ نصف میں کٹا سینڈویچ کا ہر ٹکڑا  $\frac{1}{2}$  اور چوتھائی میں کٹا ہر ٹکڑا  $\frac{1}{4}$  ظاہر کرتا ہے۔  
وضاحت کریں کہ حالانکہ انفرادی ٹکڑے الگ الگ ہیں، لیکن پورا سینڈویچ سائز میں ایک ہی ہے۔ چاہے آپ 4 چھوٹے ٹکڑے کھائیں یا 2 بڑے ٹکڑے، پورے سینڈویچ کا سائز ایک ہی رہے گا۔

## سبق نمبر 3: کسور کی جمع اور تفریق

### مقصد

طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ ہم مخرج کسور کی جمع اور تفریق سمجھ سکیں۔

### طلبہ کا حاصلاتِ تعلم

- طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ ہم مخرج کسور کو جمع کر سکیں۔
- ہم مخرج کسور کی تفریق کر سکیں۔

## Start

Ask students to recall addition and subtraction of simple numbers. Explain that the addition and subtraction of fractions is quite similar to that but it requires one condition to be fulfilled, i.e., the fractions should be **like** fractions (have same denominators).

## Main

Explain that to add two fractions, we should ensure that the fractions are like fractions. Once it is ensured, we can simply add the numerators of those fractions. Show the following example on board:

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{2+5}{9} = \frac{7}{9}$$

Explain that it is necessary to observe that the denominators of the fractions being added are same. Explain that the subtraction of fractions is carried out in a similar way. However, we have to check that which fraction is to be subtracted from which one. For that purpose, we should compare both fractions and subtract the smaller one from the larger one. The comparison of fractions can again be done by making their denominators same and figuring out which fraction is bigger based on their numerator. Consider the following example: Find the difference between  $\frac{3}{11}$  and  $\frac{8}{11}$ .

By comparison  $\frac{8}{11} > \frac{3}{11}$

Therefore, difference is:

$$\frac{8}{11} - \frac{3}{11} = \frac{8-3}{11} = \frac{5}{11}$$

Do exercise on page 58 and 60 in the classroom.

## Plenary

Conclude that for addition and subtraction of fractions, the condition of fractions being like fractions must be satisfied. Explain that both proper and improper fractions can be added and subtracted in the same way. Ask students to do exercise on page 59 and 62 as homework.

**Extended Activity:** Ask students that next time they celebrate a birthday, observe that how many total fractions are there of the cake. Ask them to sum all the individual fractions of cake which every person gets and find that whether they equals to 1. If not, it means someone has secretly eaten two pieces of cake.

## ابتدائیہ

طلبہ سے سادہ اعداد کی جمع اور تفریق دہرانے کو کہیں۔ وضاحت کریں کہ کسور کی جمع اور تفریق بھی اس سے کچھ ملتی جلتی ہے لیکن اس کے لیے ایک شرط مکمل ہونے کی ضرورت ہے جو یہ ہے کہ کسور کو ہم مخرج کسور ہونا چاہیے۔

## مرکزی نقطہ

وضاحت کریں کہ کسور کو جمع کرنے کے لیے، ہمیں یقین دہانی کر لینی چاہیے کہ کسور، ہم مخرج کسور ہیں۔ ایک بار یقین دہانی ہو جانے کے بعد، ہم ان کسور کے شمار کنندہ کو آسانی سے جمع کر سکتے ہیں۔

تختہ سیاہ پر مندرجہ ذیل مثال دکھائیں:

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{2+5}{9} = \frac{7}{9}$$

وضاحت کریں کہ یہ مشاہدہ کرنا ضروری ہے کہ جمع ہونے والی کسور کے مخرج یکساں ہوں۔ واضح کریں کہ کسور کی تفریق بھی اسی طریقے کی جاتی ہے۔ جبکہ، ہمیں یہ جانچ کرنی ہوتی ہے کہ کس کسور میں سے کس کو تفریق کرنا ہے۔ اسی مقصد کے لیے، ہمیں دونوں کسور کا موازنہ کر کے، بڑے میں سے چھوٹے کی تفریق کرنا چاہیے۔ کسور کا موازنہ مخرج کو یکساں بنانے کے بعد، شمار کنندہ کی بنیاد پر دوبارہ کیا جاسکتا ہے کہ کون سی کسور بڑی ہے۔ مندرجہ ذیل مثال پر غور کریں:  $\frac{3}{11}$  اور  $\frac{8}{11}$  کے درمیان فرق معلوم کریں۔

موازنے کے ذریعے:  $\frac{8}{11} > \frac{3}{11}$

$$\frac{8}{11} - \frac{3}{11} = \frac{8-3}{11} = \frac{5}{11}$$

چنانچہ فرق ہے:

صفحہ نمبر 58 اور 60 پر موجود مشق جماعت میں حل کریں۔

## حاصل کردہ

اس نکتے پر اختتام کریں کہ کسور کی جمع اور تفریق کے لیے، کسور کا ہم مخرج کسور ہونا ضروری ہے۔ وضاحت کریں کہ واجب اور غیر واجب کسور کو بھی اسی طریقے سے جمع اور تفریق کیا جاسکتا ہے۔ طلبہ سے صفحہ نمبر 59 اور 62 پر موجود مشق گھر سے کر کے آنے کو کہیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ سے کہیں کہ اگلی مرتبہ سا لگرہ منائیں، مشاہدہ کریں کہ کیک کے کل کتنے کسور ہیں۔ طلبہ سے کہیں کہ ہر انفرادی شخص کو حاصل ہونے والے کیک کے کسور کو جمع کریں اور معلوم کریں کہ آیا وہ 1 کے برابر ہیں۔ اگر نہیں، تو اس کا مطلب یہ ہے کہ کسی نے چپکے سے کیک کے دو ٹکڑے کھا لیے ہیں۔

**Unit Overview**

This unit introduces basic measurement techniques of length, mass, and capacity. It highlights all the associated units used for measuring these quantities including cm, km, g and ml. It further progresses to the addition and subtraction of these quantities. This unit helps students understand these measurement techniques by including word problems related to addition and subtraction.

**Lesson 1: Length (cm, m and km)****Objectives**

Enable students to:

- understand the concept of measurement of length
- add and subtract different units of length

**Students' Learning Outcomes**

The students will be able to:

- measure length of different objects
- understand cm, m and km as units of measurement of length and their conversion
- add and subtract different units of lengths

**Start**

Initiate by discussing the significance of units. Explain that units help us identify which quantity is being considered. If the numbers are written without the units, we do not know what the quantity represents.

E.g. If we say: give me 20. What do 20 mean?

Is it Rupees, paisa, litres, kilograms, etc. So we write units with the numbers to explain how much of a certain thing is required.

**Main**

Explain that there were various conventional ways of measuring length. However, now all lengths are measured in metres because it is the standard unit of length. Length can be measured by a ruler, measuring tape etc. Explain the associated units of metres, centimetre and kilometre. These units are related to metres as follows:

## پیمائش

## یونٹ کا مجموعی جائزہ

یہ یونٹ لمبائی، وزن (کمیت) اور گنجائش کو ناپنے کا بنیادی طریقہ متعارف کرواتا ہے۔ یہ سینٹی میٹر، کلومیٹر، گرام اور ملی گرام سمیت تمام اکائیوں پر روشنی ڈالتا ہے جو ان مقداروں کا ناپنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔ اس کے علاوہ یہ ان مقداروں کی جمع اور تفریق کی طرف آگے بڑھتا ہے۔ یہ یونٹ جمع اور تفریق سے متعلق حساب کے سوالات کو شامل کرتے ہوئے طلبہ کو پیمائش کے طریقہ کار سمجھانے میں مدد فراہم کرتا ہے۔

سبق نمبر 1: لمبائی (سینٹی میٹر، میٹر اور کلومیٹر)

## مقصد

- طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ
- لمبائی کی پیمائش کے تصور کو سمجھ سکیں۔
- دی گئی مختلف لمبائیوں کو جمع اور تفریق کر سکیں۔

## طلبہ کا حاصلاتِ تعلّم

- طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ
- مختلف اشیا کی لمبائی کی پیمائش کر سکیں۔

## ابتدائیہ

اکائیوں کی اہمیت پر تبادلہ خیال کرتے ہوئے شروع کریں۔ وضاحت کریں کہ اکائیاں ہمیں شناخت کرنے میں مدد کرتی ہیں کہ کون سی مقدار پر غور کیا جا رہا ہے۔ اگر اعداد کو بغیر اکائیوں کے لکھا جائے تو ہمیں یہ نہیں پتہ چلے گا کہ مقدار کیا ظاہر کرتی ہے۔ اگر ہم کہیں کہ 20 دیں۔ تو 20 کا کیا مطلب ہے؟

کیا یہ روپیہ، پیسہ، لیٹر، کلوگرام وغیرہ ہے۔ تو ہم اعداد کے ساتھ اکائیاں یہ سمجھانے کے لیے لکھتے ہیں کہ کس چیز کی کتنی ضرورت ہے؟

## مرکزی نقطہ

واضح کریں کہ لمبائی کی پیمائش کے مختلف روایتی طریقے موجود تھے۔ تاہم، اب تمام لمبائیوں کی پیمائش میٹر میں کی جاتی ہے کیونکہ یہ لمبائی کی معیاری اکائی ہے۔ لمبائی پیمانے اور پیمائش کے ٹیپ سے ناپی جاسکتی ہے۔ میٹر کی منسلک اکائیوں سینٹی میٹر اور کلومیٹر کی وضاحت کریں۔ یہ اکائیاں میٹر سے مندرجہ ذیل طریقے سے تعلق رکھتی ہیں:

$$1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ m} = \frac{1}{1000} \text{ km}$$

Explain that we can add and subtract lengths even if they are in different units by giving an answer in any one of the two units being considered. Show the example of lengths addition.

$$3 \text{ m } 50 \text{ cm} = 350 \text{ cm}; \quad 2 \text{ km} + 100 \text{ m} = 2100 \text{ m}$$

Explain that borrowing and carrying for addition and subtraction of the lengths is done in the same way as in subtraction and addition of numbers. Show following examples of borrowing and carrying using lengths:

$$\begin{array}{r} 9 \text{ m } 80 \text{ cm} \\ - 2 \text{ m } 50 \text{ cm} \\ \hline 7 \text{ m } 30 \text{ cm} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3 \text{ m } 30 \text{ cm} \\ + 2 \text{ m } 90 \text{ cm} \\ \hline 6 \text{ m } 20 \text{ cm} \end{array}$$

1 m out of 120 cm is carried over to the m column.

Solve some exercise from page 64-67 in the classroom.

### Plenary

Spend 2 lectures on addition, subtraction and conversion of lengths. Ask students to memorise the conversion method of km to m and m to cm and vice versa. Ask students to do word problems exercise on page 68-70 as homework.

**Extended Activity:** Instruct students to measure the length and width of their room at home and write it down in their notebooks. Ask them what will be the units of this length?

## Lesson 2: Mass (g and kg)

### Objectives

Enable students to:

- understand the concept of measurement of mass
- add and subtract different units of mass

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- measure mass of different objects
- understand g and kg as units of measurement of mass and their conversion
- add and subtract different units of mass

$$1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ m} = \frac{1}{1000}$$

وضاحت کریں کہ زیر غور اکائیوں میں سے کسی ایک کو جمع اور تفریق کر کے جواب دیا جاسکتا ہے حالانکہ یہ مختلف اکائیوں میں ہیں۔  
لمبائی کی جمع کی مثال دکھائیں۔

$$3 \text{ m} + 50 \text{ cm} = 3 \text{ m } 50 \text{ cm} = 350 \text{ cm}$$

$$2 \text{ km} + 100 \text{ m} = 2 \text{ km } 100 \text{ m} = 2100 \text{ m}$$

وضاحت کریں کہ ادھار لینے اور دینے کا عمل لمبائی پر اسی طرح لاگو ہوگا جیسے اعداد کی جمع اور تفریق میں ہوتا ہے۔ لمبائی کا استعمال کرتے ہوئے ادھار لینے اور دینے کی مثالیں دکھائیں:

$$\begin{array}{r} 9 \text{ m } 80 \text{ cm} \\ - 2 \text{ m } 50 \text{ cm} \\ \hline 7 \text{ m } 30 \text{ cm} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3 \text{ m } 30 \text{ cm} \\ + 2 \text{ m } 90 \text{ cm} \\ \hline 6 \text{ m } 20 \text{ cm} \end{array}$$

120 سینٹی میٹر میں سے 1 میٹر، میٹر کے کالم میں لے جایا گیا۔  
صفحہ نمبر 64 سے 67 پر موجود مشق جماعت میں کرنے کو دیں۔

## حاصل کردہ

جمع، تفریق اور لمبائی کے تبادلے پر 2 زبانی بیان دیں۔ طلبہ سے میٹر سے سینٹی میٹر اور سینٹی میٹر سے میٹر کے تبادلے کے طریقہ کار یاد کرنے کو کہیں۔ اور گھر کے کام کے لیے صفحہ نمبر 68 سے 70 پر موجود حساب کے سوالات حل کرنے کو کہیں۔  
اضافی سرگرمی: طلبہ کو اپنے کمرے کی لمبائی اور چوڑائی ناپنے اور اپنی کاپیوں میں لکھنے کی ہدایت دیں۔ ان سے پوچھیں کہ اس لمبائی کی اکائی کیا ہوگی؟

سبق نمبر 2: کمیت / وزن (گرام اور کلوگرام)

## مقصد

طلبہ کو وزن کی پیمائش کے تصور کو سمجھنے کے قابل بنانا۔

## طلبہ کا حاصلاتِ تعلّم

طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ

- مختلف اشیا کا وزن ناپ سکیں۔
- گرام اور کلوگرام کو کمیت کی اکائی اور اس کے تبادلے کے طور پر سمجھ سکیں۔
- مختلف کمیت کی اشیا کو جمع اور تفریق کر سکیں۔

## Start

Ask students to recall the method of measuring mass of an object. Explain that the mass of any object is measured using a weighing scale and its measuring units are kilogram and gram with kg being the bigger unit and g being the smaller. Ask students the type of weighing balances they have seen. Explain that we can only estimate how heavy or light a thing is but can never tell exactly its mass. For exact measurements, weighing balances are used.

## Main

Place a small flat sharpener on the front desk and place the center point of the ruler over that sharpener. The ruler is now balanced. Now take two erasers and place one eraser at one end of the ruler. The ruler will lose the balance and tilt towards one side. Place another eraser at another end of the ruler and the ruler gains back its balance. Explain students that this is how weighing balances work in which already know masses are placed in one arm and the other arm is balanced by putting mass in other. However, digital weighing balances work on different principles. Explain the units of masses, kg and g, and their conversion. State that:  $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$ .

Explain that addition and subtraction of masses in kg and g is carried out in the similar way as length. Both kg and g are added separately in their columns and when the sum of the g column exceeds 999, it is carried over to the kg column as 1 kg.

$$\begin{array}{r} 5 \text{ kg } 850 \text{ g} \\ - 2 \text{ kg } 400 \text{ g} \\ \hline 3 \text{ kg } 450 \text{ g} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 12 \text{ kg } 700 \text{ g} \\ + 5 \text{ kg } 900 \text{ g} \\ \hline 18 \text{ kg } 600 \text{ g} \end{array}$$

## Plenary

Explain that weighing balances are of various ranges depending on their applications. State that the weighing balance at a rice selling shop may have a range up to 100 kg whereas the weighing balance at a jewelers shop may have a range up to 25 g. Ask students to do exercise on page 71-73 as homework.

**Extended Activity:** Ask students to measure their own weight on a weighing machine after every 15 days and note it down. Ask them to find on internet or from their elders whether they are overweight or underweight based on their body mass index. Instruct them to adjust their diet and exercise accordingly.



## ابتدائیہ

طلبہ سے اشیا کے وزن کی پیمائش کے طریقہ کار دہرانے کو کہیں۔ وضاحت کریں کہ وزن کے اسکیل کا استعمال کرتے ہوئے کسی بھی اشیا کا وزن معلوم کیا جاتا ہے اور گرام اور کلوگرام اس کی پیمائش کی اکائیاں ہیں جس میں کلوگرام بڑی اور گرام چھوٹی اکائی ہے۔ طلبہ سے پوچھیں کہ انھوں نے کتنی طرح کے ترازو دیکھے ہیں۔ وضاحت کریں کہ ہم صرف اندازہ لگا سکتے ہیں کہ چیز کتنی ہلکی یا بھاری ہے لیکن ہم کبھی بالکل صحیح وزن نہیں بتا سکتے۔ بالکل ٹھیک پیمائش کے لیے، ترازو کا استعمال کیا جاتا ہے۔

## مرکزی نقطہ

سامنے کی میز پر ایک چھوٹا سا ہموار شارپنر رکھیں اور پیمانے کا مرکزی نقطہ شارپنر کے اوپر رکھیں۔ اب 2 ربڑ لیں اور ایک کو پیمانے کے ایک کونے پر رکھیں تو وہ اپنا توازن کھودے گا اور ایک طرف جھک جائے گا۔ اب دوسرا ربڑ پیمانے کے دوسرے کونے پر رکھیں تو پیمانے کا توازن واپس آجائے گا۔ طلبہ کو وضاحت کریں کہ اس طرح ترازو کام کرتا ہے جس کے ہاتھ میں پیمانہ بند وزن اور دوسرا ہاتھ پہلے کے وزن کے مطابق متوازن کیا جاتا ہے تاہم عددی ترازو مختلف اصولوں پر کام کرتا ہے۔ وزن کی اکائیوں، گرام اور کلوگرام اور اس کے

تبادلے کی وضاحت کریں۔ بیان کریں:  $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$

وضاحت کریں کہ کمیت کی گرام اور کلوگرام میں جمع اور تفریق بالکل لمبائی کی طرح ہوتی ہے۔ کلوگرام اور گرام دونوں کو علیحدہ علیحدہ خانوں میں جمع کیا جاتا ہے اور جب گرام کا کل 999 سے بڑھ جاتا ہے تو اس کو کلوگرام کے خانے میں 1 کلوگرام کے طور پر لے جایا جاتا ہے۔

$$12 \text{ kg } 700 \text{ g } \quad 5 \text{ kg } 850 \text{ g}$$

$$+ 5 \text{ kg } 900 \text{ g } \quad - 2 \text{ kg } 400 \text{ g}$$

$$\hline 8 \text{ kg } 600 \text{ g } \quad 3 \text{ kg } 450 \text{ g}$$

## حاصل کردہ

وضاحت کریں کہ ترازو اپنے استعمال کے مطابق بہت سے مختلف درجات کے ہوتے ہیں۔ بیان کریں کہ چاول کی دکان میں ترازو 100 کلوگرام کی حد تک ہو سکتا ہے جبکہ زیورات کی دکان پر ترازو کی 25 گرام حد تک ہو سکتی ہے۔ طلبہ سے صفحہ نمبر 71 سے 73 پر موجود مشقیں گھر سے کرنے کو دیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ سے کہیں کہ وہ ہر 15 دن بعد اپنا وزن، وزن کرنے کی مشین پر ناپیں اور اپنی کاپی میں درج کریں اور انٹرنیٹ یا اپنے بڑوں کی مدد سے ڈھونڈیں کہ آیا ان کا وزن، قد کے تناسب سے کم ہے یا زیادہ۔ اور ان کو ہدایت دیں کہ اسی کے حساب سے اپنی خوراک اور ورزش کو ترتیب دیں۔

## Lesson 3: Capacity (*l* and *ml*)

### Objectives

Enable students to:

- understand the concept of measurement of capacity
- add and subtract different units of capacity

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- measure capacities of different containers
- understand litre (*l*) and millilitre (*ml*) as units of capacity and their conversion into each other
- add and subtract different units of capacity

### Start

State that the capacity is defined as the amount of liquid that a container can contain. Explain that container can be of different shapes and sizes. Give examples that a small juice box and soft drink bottles are also containers whereas the huge water tanks at our homes is also an example of a container. State that there are standard units to measure the capacity of a container.

### Main

Explain that we have calibrated containers to measure the amount of liquid. Give example that when we go to a milk shop, the shopkeeper uses a bigger container to transfer milk to the packet when asked for 1 litre of milk and uses a smaller container when asked for half litre of milk. State that these containers are marked with values to hold the said amount of liquid. Explain that some containers are marked from 0 to different ranges to get the desired capacity. Show a measuring cylinder or a beaker from the laboratory if available and show the markings on that measuring cylinder. Explain that the unit for capacity measurement is litre (*l*) but smaller unit is also used for small capacity measurements and is called millilitre (*ml*). Ask them to remember bigger and smaller units of capacity.

Show the addition of capacity in the same manner as of length and mass.

$$\begin{array}{r} 35 \text{ l } 600 \text{ ml} \\ - 16 \text{ l } 400 \text{ ml} \\ \hline 19 \text{ l } 200 \text{ ml} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 24 \text{ l } 850 \text{ ml} \\ + 15 \text{ l } 550 \text{ ml} \\ \hline 40 \text{ l } 400 \text{ ml} \end{array}$$

## سبق نمبر 3: گنجائش (لیٹر اور ملی لیٹر)

### مقصد

- طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ گنجائش کی پیمائش کے تصور کو سمجھ سکیں۔
- مختلف گنجائش کی اشیا کو جمع اور تفریق کر سکیں۔

### طلبہ کا حاصلاتِ تعلم

- طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ مختلف برتنوں کی گنجائش ناپ سکیں۔
- لیٹر اور ملی لیٹر کو گنجائش کی اکائی اور اس کے تبادلے کے طور پر سمجھ سکیں۔
- مختلف گنجائش کی اشیا کو جمع اور تفریق کر سکیں۔

### ابتدائیہ

بیان کریں کہ گنجائش یہ واضح کرتی ہے کہ کسی برتن میں کتنی مقدار میں مائع جمع ہو سکتا ہے۔ وضاحت کریں کہ برتن مختلف اشکال اور حجم کے ہوتے ہیں۔ مثالیں دیں کہ ڈبے اور مشروب کی بوتلیں بھی برتن ہیں جب کہ ہمارے گھر میں موجود بڑا ٹینک بھی برتن کی ایک مثال ہے۔ ان کو بتائیں کہ برتن کی گنجائش ناپنے کے لیے معیاری اکائیاں موجود ہیں۔

### مرکزی نقطہ

واضح کریں کہ کیت کے متبادل ہمارے پاس مائع ناپنے کا کوئی ترازو نہیں ہے۔ اس کے بجائے ہمارے پاس مائع کی مقدار ناپنے کے لیے پیاناہ بند برتن موجود ہیں۔ مثال دیں کہ جب ہم دودھ کی دکان پر جاتے ہیں تو دکان دار 1 لیٹر دودھ منتقل کرنے کے لیے بڑا برتن استعمال کرتا ہے اور جب آدھا لیٹر مانگتے ہیں تو چھوٹا برتن استعمال کرتا ہے۔ بیان کریں کہ یہ بتائی گئی مائع کی مقدار جمع کرنے کے لیے پیاناہ بند برتن ہیں۔ وضاحت کریں کہ کچھ برتن مطلوبہ گنجائش حاصل کرنے کے لیے 0 سے لے کر مختلف حدود تک نشان زد ہوتے ہیں۔ تجربہ گاہ سے اگر دستیاب ہو تو سیلنڈر یا بیکر دکھائیں اور اس سیلنڈر پر موجود نشان زد دکھائیں۔ وضاحت کریں کہ گنجائش کی پیمائش کی اکائی لیٹر ہے لیکن چھوٹے گنجائش کی پیمائش کے لیے چھوٹی اکائی کا استعمال ہوتا ہے جس کو ملی لیٹر کہتے ہیں۔ ان اکائیوں کے تبادلے دکھائیں:

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ ml} \quad 1 \text{ ml} = 1/1000 \text{ l}$$

گنجائش کی جمع لمبائی اور کیت کی طرح دکھائیں:

$$\begin{array}{r} 124 \text{ l} \quad 850 \text{ ml} \quad 35 \text{ l} \quad 600 \text{ ml} \\ +15 \text{ l} \quad 550 \text{ ml} \quad -16 \text{ l} \quad 400 \text{ ml} \\ \hline 40 \text{ l} \quad 400 \text{ ml} \quad 19 \text{ l} \quad 200 \text{ ml} \end{array}$$

Explain that when *ml* exceeds 999 in its own column, it is carried over as 1 *l* to the *l* column and the remainder is written in the *ml* column.

### **Plenary**

Explain students that it is difficult to measure the capacity of irregular containers. Hence the marked containers are usually of same shapes. State that capacity is closely related to the concept of volume which will be studied later. Ask students to do exercise on page 74-76 as homework.

**Extended Activity:** Ask students to fill a bucket with water at home. Now start filling 1l empty soft drink bottles with water from bucket. Explain that the number of bottles filled will be the capacity of the bucket.

وضاحت کریں کہ جب ملی لیٹر اپنے خانے میں 999 سے تجاوز جاتا ہے تو، 1 لیٹر کے طور پر لیٹر کے خانے میں لے لیا جاتا ہے اور بقیہ ملی لیٹر کے خانے میں لکھا جاتا ہے۔

## حاصل کردہ

طلبہ کو وضاحت کریں کہ بے قاعدہ برتنوں کی گنجائش ناپنا مشکل ہے، لہذا پیمانہ بند برتن عموماً ایک ہی شکل کے ہوتے ہیں۔ بیان کریں کہ گنجائش کا حجم کے تصور سے قریبی تعلق ہے جسے بعد میں پڑھایا جائے گا۔ طلبہ سے کہیں کہ صفحہ نمبر 74 سے 76 پر موجود مشق گھر سے کر کے آئیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ سے گھر پر پانی سے بالٹی بھرنے کو کہیں۔ پھر 1 لیٹر مشروب کی خالی بوتلوں کو اس پانی سے بھرنا شروع کریں۔ اور بتائیں کہ بھرنے والی بوتلوں کی تعداد لیٹر میں اس بالٹی کی گنجائش ہوگی۔

## Unit Overview

This unit introduces time and calendar. It introduces time expressed in both hours and minutes. This unit enables students to tell time using both analog and digital clocks as well as in a.m. and p.m. The unit moves on to the addition and subtraction of time in whole hours and involves exercises related to word problems of addition and subtraction of time. The unit progresses to the solar calendar and gets students acquainted with the name of the months and the number of days in each month and year.

## Lesson 1: Time

### Objectives

Enable students to:

- understand the concept of hours and minutes
- add and subtract units of time

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- read time from an analog and digital clock
- read time in hours and minutes
- add and subtract time in hours and minutes
- differentiate between a.m. and p.m.

### Start

Show the students a clock. Count the hours and the minutes. Explain that the bigger hand shows the minutes and the smaller shows hours. State that when the shorter hand completes **two** rotations around the clock, it shows that one day has passed which consist of 24 hours. When the longer hand completes one rotation around the clock, it shows that one hour has passed.

### Main

Explain that each number on the clock represents 5 minutes for the longer hand and 1 hour for the shorter hand whereas the smaller markings between the numbers represent 1 minute each.

## یونٹ کا مجموعی جائزہ

یہ یونٹ وقت اور کیلنڈر کا تعارف کرواتا ہے۔ یہ وقت کو سیکنڈ اور گھنٹوں دونوں میں متعارف کرواتا ہے۔ یہ طلبہ کو اینالاگ اور ڈیجیٹل دونوں گھڑیوں کے ساتھ ساتھ اے ایم اور پی ایم میں وقت بتانے کے قابل بناتا ہے۔ یہ وقت کی پورے گھنٹوں میں جمع اور تفریق کی طرف آگے بڑھتا ہے اور وقت کی جمع اور تفریق سے متعلق حساب کے سوالات شامل کرتا ہے۔ یہ یونٹ شمسی کیلنڈر کی طرف آگے بڑھتا ہے اور طلبہ کو مہینوں کے نام اور ایک مہینے اور سال میں دنوں کی تعداد سے واقف کرواتا ہے۔

## سبق نمبر 1: وقت

## مقصد

- طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ گھنٹوں اور منٹوں کے تصور کو سمجھ سکیں۔
- وقت کو جمع اور تفریق کر سکیں۔

## طلبہ کا حاصلاتِ تعلم

- طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ اینالاگ اور ڈیجیٹل گھڑیوں سے وقت پڑھ سکیں۔
- گھنٹوں اور منٹوں میں وقت پڑھ سکیں۔
- وقت کو گھنٹوں اور منٹوں میں جمع اور تفریق کر سکیں۔
- اے ایم اور پی ایم میں فرق بتا سکیں۔

## ابتدائیہ

طلبہ کو ایک گھڑی دکھائیں۔ گھنٹوں اور منٹوں کا شمار کریں۔ وضاحت کریں کہ لمبا ہاتھ منٹ اور چھوٹا ہاتھ گھنٹے کو ظاہر کرتا ہے۔ بیان کریں کہ جب چھوٹا ہاتھ گھڑی کے گرد دو چکر پورے کرتا ہے تو یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ایک دن گزر گیا ہے جو 24 گھنٹوں پر مشتمل ہوتا ہے اور جب لمبا ہاتھ گھڑی کے گرد ایک چکر پورا کرتا ہے تو یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ایک گھنٹہ گزر گیا ہے۔

## مرکزی نقطہ

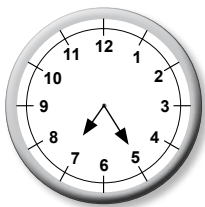
وضاحت کریں کہ گھڑی میں موجود ہر عدد لمبے ہاتھ کے لیے پانچ منٹ اور چھوٹے ہاتھ کے لیے ایک گھنٹے کی نمائندگی کرتا ہے جبکہ عدد کے درمیان موجود چھوٹا عدد ایک منٹ کی نمائندگی کرتا ہے۔

Write 1 minute = 60 seconds      1 hour = 60 minutes

To change hours into minutes and minutes into seconds multiply each by 60. To change seconds into minutes and minutes into hours divide each by 60.

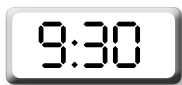
So, to read the time, we should see the number towards which the shorter hand is pointing. This represents the hour. Next we see the seconds hand and see which number that hand is pointing to. Multiply that number by 5 to represent it in minutes.

Example:



In the above clock, the hour hand is pointing between 7 so the hour is simply 7. Next, the minute hand is pointing at 5. To find the minutes, we multiply 5 by 5;  $5 \times 5 = 25$  minutes. Therefore the time represented on the clock is 7 hour and 25 minutes.

Explain that the method shown above is to read the time from an analog clock. We can read the time from a digital clock as well. The time in the digital clock is represented as follows:



Here the number before the colon (:) represents the hour and the number after the colon represents the minutes. So the time over here is 9 hour and 30 minutes which is simply read as nine thirty.

Explain that since two complete rotations of the hour hand complete a day, therefore we need to differentiate between hours in the morning and hours in the evening. Explain that a.m. and p.m. are used for this purpose, a.m. is used to represent the time between 12 o' clock at midnight till 12 o' clock in the afternoon whereas p.m. is used to represent the time between 12 o' clock in the afternoon till 12 o' clock at midnight. Do exercise on page 78-81 in classroom.

Explain that the addition and subtraction of time in hours is done in a similar manner as the simple addition and subtraction is done:

$$\begin{array}{r} 11 \text{ hours} \\ - 5 \text{ hours} \\ \hline 6 \text{ hours} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8 \text{ hours} \\ + 3 \text{ hours} \\ \hline 11 \text{ hours} \end{array}$$

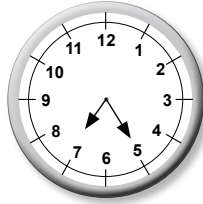


لکھیں: 1 گھنٹہ = 60 منٹ

1 منٹ = 60 سیکنڈ

گھنٹوں کو منٹ اور منٹوں کو لمحوں میں تبدیل کرنے کے لیے ہر ایک کو 60 سے ضرب دیں اور لمحوں کو منٹوں اور منٹوں کو گھنٹوں میں تبدیل کرنے کے لیے 60 سے تقسیم کریں۔

لہذا وقت کو پڑھنے کے لیے، ہمیں اس عدد کو دیکھنا چاہیے جس پر چھوٹا ہاتھ اشارہ کر رہا ہو۔ یہ گھنٹے کی نمائندگی کرتا ہے۔ پھر ہم سیکنڈ کا ہاتھ دیکھتے ہیں کہ وہ کس عدد کی طرف اشارہ کر رہا ہے۔ اس عدد کو 5 سے ضرب دیں۔ یہ منٹ کی نمائندگی کرتا ہے۔  
مثال کے طور پر:



مندرجہ بالا گھڑی میں گھنٹے کا ہاتھ 7 کی طرف اشارہ کر رہا ہے تو گھنٹہ بس 7 ہے۔ اگلا منٹ کا ہاتھ 5 کی طرف اشارہ کر رہا ہے تو منٹ جاننے کے لیے 5 کو 5 سے ضرب دیں گے  $5 \times 5 = 25$ ۔ لہذا جو وقت گھڑی پر نمایاں ہے وہ 7 گھنٹے اور 25 منٹ ہے۔ واضح کریں کہ اوپر دکھایا گیا طریقہ اینالاگ گھڑی سے وقت دیکھنے کے لیے ہے۔ ہم وقت کو ڈیجیٹل گھڑی سے بھی دیکھ سکتے ہیں۔ ڈیجیٹل گھڑی میں مندرجہ ذیل طریقے سے وقت ظاہر ہوتا ہے:

9:30

کولن سے پہلے والا عدد گھنٹے اور کولن کے بعد والا عدد منٹ کی نمائندگی کرتا ہے تو یہاں وقت 9 گھنٹہ اور 30 منٹ ہے، جس کو نو تیس کہا جاتا ہے۔

وضاحت کریں کہ چونکہ گھنٹے کے ہاتھ کے دو مکمل چکروں سے ایک دن مکمل ہوتا ہے، لہذا ہمیں صبح اور شام کے گھنٹوں میں فرق کرنے کی ضرورت ہے۔

وضاحت کریں کہ اس مقصد کے لیے اے ایم اور پی ایم کا استعمال کیا جاتا ہے۔ بیان کریں کہ اے ایم آدھی رات 12 بجے سے دوپہر 12 بجے تک کی نمائندگی کرتا ہے جبکہ پی ایم دوپہر 12 سے آدھی رات 12 تک کی نمائندگی کرتا ہے۔ صفحہ نمبر 78 سے 81 پر موجود مشقیں جماعت میں حل کریں۔ وضاحت کریں کہ گھنٹوں میں وقت کی جمع اور تفریق سادی جمع اور تفریق کی طرح کی جاتی ہے۔

گھنٹے	8	گھنٹے	11
گھنٹے	+ 3	گھنٹے	- 5
گھنٹے	<u>11</u>	گھنٹے	<u>6</u>

## Plenary

Instruct students that a.m. and p.m. should be used to avoid any ambiguity. It is mainly used to differentiate between morning and evening times. State that it is easier to read time from the digital clocks. Spend 2-3 lessons on this topic. Ask students to do exercise on page 81-83 as homework.

**Extended Activity:** Ask students to go to their house roof on a Sunday morning in the supervision of some elder and place a small pole in a vertical position tied in the middle of the roof. The place should be under direct sunlight. Ask them to observe the shadow of that pole. Ask them to observe the shadow of the same pole later in the afternoon. Explain that this movement of shadow was used in ancient times to predict time according to the movement of sun. Ask students to do self-study about this thing.

## Lesson 2: Calendar

### Objectives

Enable students to understand the concept of days, months and years.

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- tell the name of the months
- identify the number of days in each month, week and year

### Start

Initiate the discussion by recalling from previous lesson that 24 hours make 1 day. Explain that as the daily events repeat itself after every 24 hours, similarly days also observe a pattern and repeat themselves. These patterns are classified into weeks, months and years.

### Main

Explain that a week consists of 7 days. Write the name of the days on the board. Ask students what comes after Sunday? Explain that a whole week is completed and another week starts from Monday again. Similarly there are 30-31 days in a month. Show the students a year calendar. Write the names of the months. Show them the number of days in different months. Ask them which is the shortest month?

## حاصل کردہ

ہدایت دیں کہ کسی بھی الجھن سے بچنے کے لیے اے ایم اور پی ایم کا استعمال کرنا چاہیے۔ یہ بنیادی طور پر صبح اور شام کے اوقات میں فرق کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ ان کو بتائیں کہ ڈیجیٹل سے وقت پڑھنا زیادہ آسان ہے۔ دو سے تین گھنٹے اس سبق کی زبانی بیان پر گزریں۔ طلبہ سے کہیں کہ صفحہ 81 سے 83 پر موجود مشقیں گھر سے کر کے آئیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ سے کہیں کہ اتوار کی صبح اپنی چھت پر جائیں اور چھت کے بیچ میں عمودی حیثیت میں ایک چھوٹا ڈنڈا یا کھمبا لگائیں۔ جگہ براہ راست سورج کی روشنی کے نیچے ہونی چاہیے۔ پھر طلبہ سے اس ڈنڈے کے سائے کا مشاہدہ کرنے کو کہیں۔ پھر شام میں دوبارہ اس قطب کے سائے کا مشاہدہ کرنے کو کہیں۔ وضاحت کریں کہ سائے کی یہ تحریک قدیم زمانے میں سورج کی تحریک کے مطابق وقت کی پیش گوئی کے لیے استعمال کی جاتی تھی۔ طلبہ سے اس چیز کے بارے میں خود مطالعہ کرنے کو کہیں۔

## سبق نمبر 2: کیلنڈر

### مقصد

طلبہ کو دن، مہینے اور سال سمجھنے کے قابل بنانا۔

### طلبہ کا حاصلاتِ تعلم

- طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ
- تمام مہینوں کے نام بتا سکیں۔
- ہر ماہ، ہفتے اور سال میں دنوں کی تعداد کی شناخت کر سکیں۔

### ابتدائیہ

پچھلے سبق سے یاد کراتے ہوئے تبادلہ خیال شروع کریں کہ 24 گھنٹوں میں ایک دن بنتا ہے۔ وضاحت کریں کہ جس طرح 24 گھنٹوں کے بعد روزانہ کے واقعات خود کو دہراتے ہیں اسی طرح دن بھی ایک نمونے کا مشاہدہ کرتے ہیں اور خود کو دہراتے ہیں۔ ان نمونوں کو مہینوں، سالوں، ہفتوں میں درجہ بند کیا جاتا ہے۔

### مرکزی نقطہ

واضح کریں کہ ایک ہفتہ 7 دن پر مشتمل ہوتا ہے۔ تختہ سیاہ پر دنوں کے نام لکھیں اور طلبہ سے پوچھیں کہ اتوار کے بعد کیا آتا ہے۔ وضاحت کریں کہ ایک ہفتہ پورا مکمل ہو چکا ہے اور دوسرا ہفتہ پیر سے دوبارہ شروع ہوگا۔ اسی طرح ایک ماہ میں 30 سے 31 دن ہوتے ہیں۔ طلبہ کو ایک سال کا کیلنڈر دکھائیں۔ مہینوں کے نام لکھیں۔ طلبہ کو مختلف مہینوں میں دنوں کی تعداد دکھائیں۔ پوچھیں کہ کون سا مہینہ سب سے چھوٹا ہے؟

Revise the names of the months.

Tell them the names of the current solar and the lunar month. Explain that a solar year is made up of 12 months or 365 days.

Teach students to write the date in different ways.

Date / Month / Year

2      5      2018

Write these facts on board and ask students to memorise them:

One week = 7 days

One year = 12 months

One year = 365 days

One month = 28, 30 or 31 days

One month = 4 weeks

One year = 52 weeks

### **Plenary**

Instruct students to memorise the name of all months and the number of days in each month. Ask students how old are they? Advise them to answer in both years and months. Ask students to do exercise on page 85-86 as homework.

**Extended Activity:** Ask students to see a lunar calendar if available at home. Ask them to learn the names of the months of a lunar calendar and also the dates of lunar calendars associated to religious festivals. Instruct them to compare both the calendars and find out by how many days is the lunar calendar shorter than the solar one?

مہینوں کے نام دہرائیں۔  
 انہیں موجودہ شمسی اور قمری ماہ کا نام بتائیں۔ واضح کریں کہ ایک شمسی سال 12 مہینوں یا 365 دن سے مل کر بنتا ہے۔  
 طلبہ کو مختلف طریقوں سے تاریخ لکھنا سکھائیں۔

سال / ماہ / تاریخ

02 / 05 / 2018

ان حقائق کو تختہ سیاہ پر لکھیں اور طلبہ سے یاد کرنے کو کہیں۔

7 دن	=	ایک ہفتہ
12 مہینے	=	ایک سال
365 دن	=	ایک سال
28، 30 یا 31 دن	=	ایک مہینہ
4 ہفتے	=	ایک مہینہ
52 ہفتے	=	ایک سال

## حاصل کردہ

طلبہ کو ہر ماہ کے نام اور ہر ماہ میں دنوں کی تعداد یاد کرنے کو کہیں اور ان سے پوچھیں کہ ان کی عمر کتنی ہے؟ ان کو سالوں، مہینوں اور دنوں میں جواب دینے کو کہیں۔ طلبہ سے کہیں کہ صفحہ نمبر 85 سے 86 پر موجود مشقیں گھر سے کر کے آئیں۔

اضافی سرگرمی: طلبہ سے قمری کیلنڈر اگر گھر پر دستیاب ہو دیکھنے کو کہیں۔ ان سے قمری کیلنڈر کے مہینوں کے نام اور مذہبی تہواروں سے منسلک قمری کیلنڈر کی تاریخیں یاد کرنے کو کہیں۔ طلبہ کو دونوں کیلنڈروں کا موازنہ کرنے کی ہدایت دیں اور معلوم کریں کہ قمری کیلنڈر شمسی کیلنڈر سے کتنا مختلف ہے؟

## Unit Overview:

This unit introduces basic geometrical features including point, line, ray, and line segment. This unit further introduces various shapes and how they are identified by their sides. It also highlights circle and circle properties. This unit introduces the concept of perimeter and helps students identify perimeter of various shapes and objects.

## Lesson: Lines, Shapes and Circle Properties

### Objectives

Enable students to:

- understand the concept of point, ray, line, and line segment
- be familiar with different shapes and their properties
- identify perimeter as a geometric property

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- differentiate between point, line, ray, and line segment
- identify different shapes and their sides
- learn and apply the circle properties
- find the perimeter of various shapes and figures

### Start

Mark a point on board. Explain that **point** is represented by a simple dot and is used to mark an exact position. State that when many points combine, they form a **line**. Explain that a line is a continuous sequence of infinite points and extends in both the directions. Make a line on board with help of many points. Explain that **ray** only has one starting point and extends in the other direction infinitely. State that as sun rays emerge from sun and travels indefinitely, similarly geometrical ray has only one starting point. Explain that a **line segment** is a part of line marked by end points. Ask students to study page 87 and 88 in the book.

## یونٹ کا مجموعی جائزہ

یہ یونٹ نقطے، لکیر، شعاع اور لکیر کے قتلے سمیت ہندسی خصوصیات متعارف کرواتا ہے۔ یہ یونٹ مختلف اشکال بھی متعارف کرواتا ہے اور یہ کہ ان کے اطراف سے ان کی شناخت کیسے کی جاتی ہے۔ یہ دائرے اور اس کی خصوصیات پر بھی روشنی ڈالتا ہے۔ یہ یونٹ احاطہ کے تصور سے بھی واقف کرواتا ہے اور مختلف اشکال اور اشیا کے احاطے کی شناخت میں طلبہ کی مدد کرتا ہے

## سبق نمبر 1: لکیریں، اشکال اور دائرے کی خصوصیات

## مقصد

- طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ نقطے، خط، شعاع اور خط کے ٹکڑے کے تصور کو سمجھ سکیں۔
- طلبہ کو مختلف اشکال اور ان کی خصوصیات سے روشناس کروائیں۔
- طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ احاطے کو ہندسی خصوصیت کے طور پر سمجھ سکیں۔

## طلبہ کا حاصلاتِ تعلم

طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ

- نقطے، لکیر، کرن اور لکیر کے قتلے کے درمیان فرق بتا سکیں۔
- مختلف اشکال اور ان کے اطراف کی شناخت کر سکیں۔
- دائرے کی خصوصیات سیکھ سکیں اور اس کو لاگو کر سکیں۔

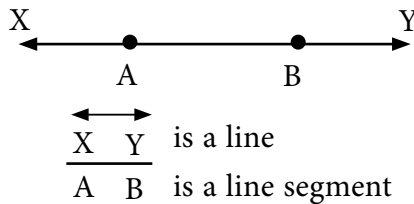
## ابتدائیہ

تختہ سیاہ پر ایک اعشاریہ لگائیں۔ واضح کریں کہ اعشاریہ ایک سادے نقطے سے ظاہر کیا جاتا ہے اور کسی خاص مقام کی نشاندہی کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ بیان کریں کہ جب بہت سارے اعشاریے ملتے ہیں تو وہ ایک لکیر بناتے ہیں۔ واضح کریں کہ خط لا تعداد اعشاریوں کی ایک مسلسل ترتیب ہے اور دونوں سمتوں میں بڑھتا ہے۔ کئی اعشاریوں کی مدد سے تختہ سیاہ پر ایک خط بنائیں۔ واضح کریں کہ شعاع کا صرف ایک ابتدائی نقطہ ہوتا ہے اور وہ دوسری طرف سے لامحدود طور پر بڑھتی ہے۔ بیان کریں کہ جیسے سورج کی شعاعیں سورج سے نکلتی اور غیر معینہ طور پر سفر کرتی ہیں اسی طرح جیومیٹرک شعاع کا بھی صرف ایک نقطہ آغاز ہوتا ہے۔ وضاحت کریں کہ خط کا ٹکڑا اس خط کا حصہ ہے جس کے اختتامی سروں کی نشاندہی کی گئی ہے۔ طلبہ سے کتاب میں صفحہ 87 اور 88 کا مطالعہ کرنے کو کہیں۔

## Main

Draw a line XY on the board.

Make two points A and B on it. Explain that AB is a line segment or a part of a straight line XY.



Show the students a scale marked in centimetres. Explain that the markings represent centimetres. Teach them how to use a scale to measure line segments.

Draw a triangle, a square and a rectangle and explain that these are closed figures bounded by line segments. Explain that these figures are enclosed by sides. Square, rectangle and all other quadrilaterals have 4 sides while triangle has 3 sides. A circle on other hand has only 1 curved side.

Draw a circle on board. Mark the centre of the circle, its radius, diameter, and circumference. Explain each term by pointing to it on board. Explain that the main thing required to draw a circle is radius. State that radius is half of diameter and the diameter divides the circle in half.

Explain that the perimeter is the outer boundary of any shape or object. Draw a triangle on board. Now place the marker at any point on the triangle's edge and start moving the marker along the edge until it comes to the starting point again. Explain that this distance covered around a figure is called its perimeter. State that the perimeter of a circle is called circumference.

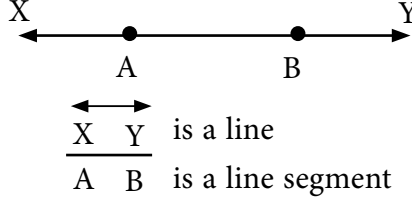
## Plenary

Explain that all the shapes have their unique properties which are identified and calculated in different ways. State that the method of calculating the circumference and perimeter will be studied later. Spend 3 lectures on this lesson covering each topic in detail. Ask students to do exercise on page 92-93 as homework.



## مرکزی نقطہ

تختہ سیاہ پر ایک  $xy$  خط بنائیں۔ اس پر A اور B دو نقطے بنائیں اور واضح کریں کہ AB خط کا ٹکڑا ہے یا سیدھے خط  $xy$  کا ایک حصہ ہے۔



طلبہ کو سینٹی میٹر میں نشان زد ہوا ایک پیمانہ دکھائیں۔ اور واضح کریں کہ یہ نشان سینٹی میٹر کی نمائندگی کرتے ہیں۔ ان کو پیمانے کی مدد سے خط کے ٹکڑوں کی پیمائش سکھائیں۔

مثلاً، مربع اور ایک مستطیل بنائیں اور وضاحت کریں کہ یہ بند خاکے ہیں جو خط کے ٹکڑوں سے محدود کیے ہوئے ہیں۔ وضاحت کریں کہ خاکے اطراف سے بند ہیں۔ مربع، مستطیل اور تمام چوکور کے 4 جب کہ مثلث کی 3 اطراف ہیں۔ جب کہ دوسری طرف دائرے کی صرف 1 خم دار سمت ہے۔

تختہ سیاہ پر ایک دائرہ بنائیں۔ دائرے کا مرکز، قطر، نصف قطر اور فریم کو نشان زد کریں۔ ہر اصطلاح کو تختہ سیاہ پر اشارہ کرتے ہوئے واضح کریں۔ اور بتائیں کہ دائرے کو بنانے کے لیے سب سے اہم ضرورت کی چیز نصف قطر ہے۔ بیان کریں کہ نصف قطر، قطر کا آدھا ہوتا ہے اور قطر دائرے کو 2 حصوں میں تقسیم کرتا ہے۔

## حاصل کردہ

وضاحت کریں کہ تمام اشکال کی منفرد خصوصیات ہوتی ہیں جنہیں مختلف طریقوں سے شناخت اور شمار کیا جاتا ہے۔ بیان کریں کہ احاطے اور فریم کو معلوم کرنے کا طریقہ بعد میں پڑھایا جائے گا۔ اس سبق کے ہر موضوع کو تفصیل سے پڑھاتے ہوئے 3 زبانی بیان دیں۔ طلبہ سے کہیں کہ صفحہ نمبر 92 سے 93 پر موجود مشقیں گھر سے کر کے آئیں۔

## Unit Overview:

This unit covers very basic data representation techniques including picture graphs. It enables students to organize raw data in a tabular or organised form and then represent that data in the form of picture graphs. This unit helps students to interpret different picture graphs and complete these graphs from the data present.

## Lesson: Picture Graphs

### Objectives

Enable students to draw and interpret pictographs.

### Students' Learning Outcomes

The students will be able to:

- represent data in the form of a picture graph
- interpret the information in a picture graph

### Start

Count the number of boys and girls in the class. Represent this information on the board.

Explain that the information in the form of numbers is called **data**. We can make a table like this.

Students	Numbers
Girls	10
Boys	8

We can represent this information in a picture graph.

Draw the picture graph on board representing this information.

## یونٹ کا مجموعی جائزہ

اس یونٹ میں اعداد و شمار دکھانے کے بنیادی طریقہ کار بتائے گئے ہیں جن میں تصویری گراف بھی شامل ہیں۔ یہ طلبہ کو اس قابل بناتا ہے کہ خام اعداد و شمار کو منظم شکل میں لاکر، تصویری گراف کی شکل میں ظاہر کریں۔ یہ یونٹ طلبہ کو مختلف تصویری گراف کی تشریح اور دیے گئے اعداد و شمار کی مدد سے گراف مکمل کرنے میں مدد کرتا ہے۔

## سبق نمبر 1: تصویری گراف

## مقصد

طلبہ کو اس قابل بنائیں کہ تصویری گراف کو بنا سکیں اور تشریح کر سکیں۔

## طلبہ کا حاصلاتِ تعام

طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ

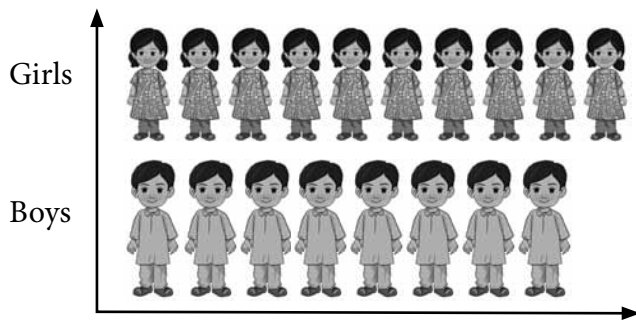
- دیے گئے اعداد و شمار سے تصویری گراف بنا سکیں۔
- تصویری گراف کی تشریح کر سکیں۔

## ابتدائیہ

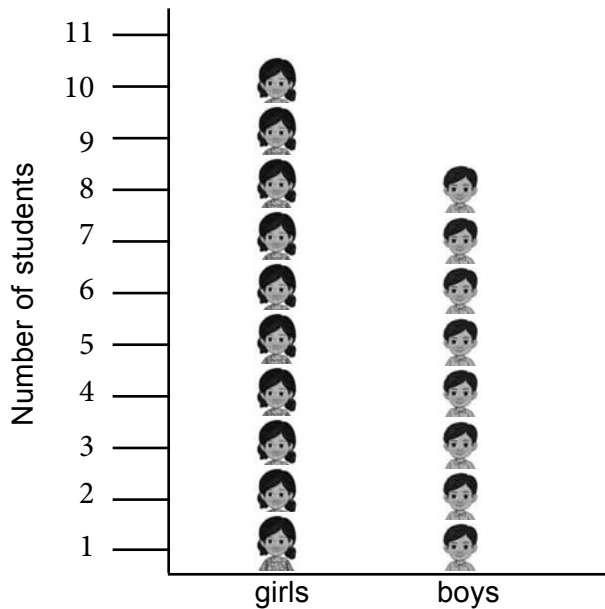
جماعت میں لڑکے اور لڑکیوں کی تعداد گنیں۔ اس معلومات کو گوشوارے کی شکل میں تختہ سیاہ پر لکھیں۔ وضاحت کریں کہ اعداد کی شکل میں یہ معلومات اعداد و شمار کہلاتے ہیں۔ ہم اس طرح کا خانے بنا سکتے ہیں۔

تعداد	طلبہ
10	لڑکیاں
8	لڑکے



اگر ہم اس معلومات کو ظاہر کرنا چاہیں، تو ہم ایک تصویری گراف بنا سکتے ہیں۔ اس معلومات کو ظاہر کرتے ہوئے تختہ سیاہ پر ایک تصویری گراف بنائیں۔



Picture Graph



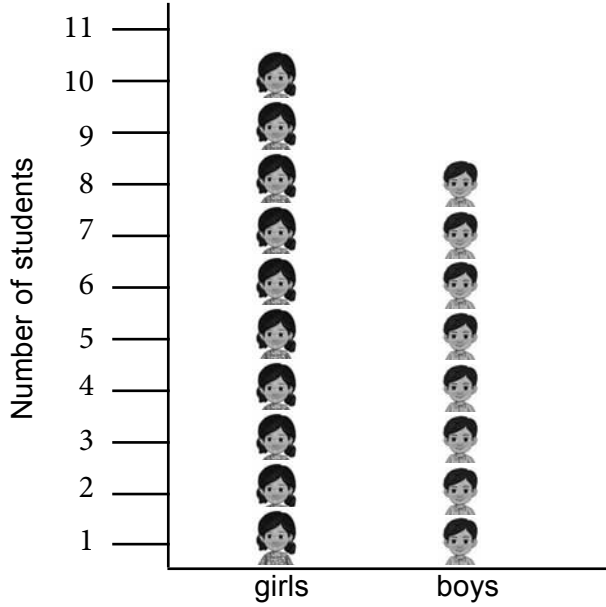
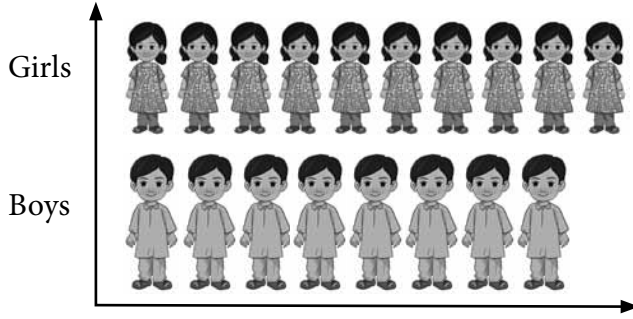
## MAIN

In the above pictograph, a single girl is represented by a ‘’ and a single boy is represented by a ‘’.

Explain that the same information can be represented in the form of a bar graph. Mark the numbers zero to ten on the vertical line.

Write boys and girls on the horizontal line, and plot a bar graph of the boys and girls in the class like this:

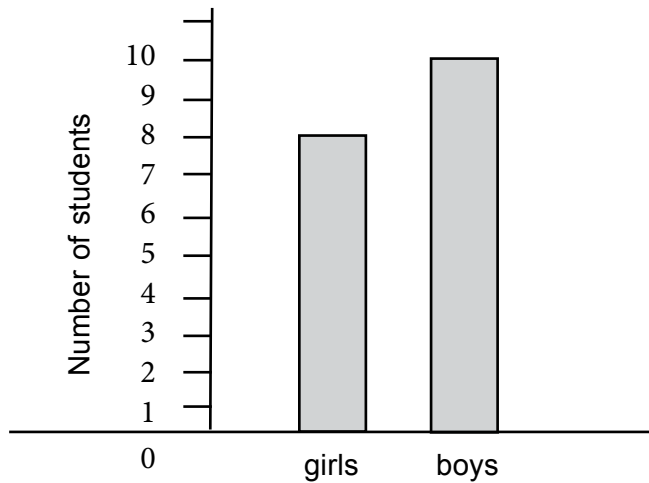
We can read the graph which tells us exactly how many boys and girls there are in the class. It also tells us which group is bigger and by how much.



### مرکزی نقطہ

وضاحت کریں کہ اسی معلومات کو بارگراف کی شکل میں بھی ظاہر کیا جاسکتا ہے۔ عمودی خط پر صفر سے دس تک نشان لگائیں۔  
 افقی خط پر لڑکا اور لڑکی لکھیں، اور جماعت میں لڑکے اور لڑکیوں کا بارگراف اس طرح بنائیں:  
 ہم گراف کو پڑھ سکتے ہیں جو ہمیں بتاتا ہے کہ جماعت میں کل کتنے لڑکے اور لڑکیاں ہیں۔ گراف یہ بھی بتاتا ہے کہ کون سا گروپ  
 بڑا ہے اور کتنا بڑا ہے۔

## Bar graph

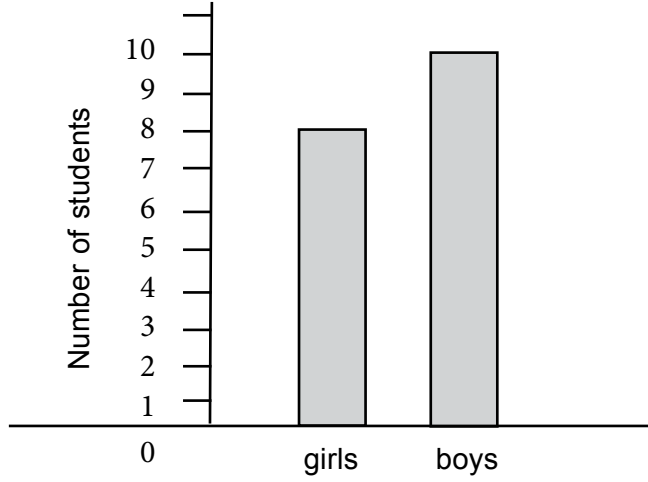


### Plenary

Conclude that there are several other ways to represent data but pictograph is a very basic one. Explain that these graphs are very helpful when dealing with large amounts of data. Ask students to do exercise on page 95-97 as homework.

**Extended Activity:** Ask students to inquire from every person in their home that how many pair of shoes they have. Instruct them to represent this information in form of a pictograph along with their sibling names.

## بارگراف



## حاصل کردہ

طلبہ کو بتائیں اعداد و شمار کو ظاہر کرنے کے کئی دوسرے طریقے ہیں لیکن تصویری گراف سب سے بنیادی ہے۔ واضح کریں کہ بڑے اعداد و شمار کے لیے گراف بہت مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ طلبہ سے کہیں کہ صفحہ نمبر 95 سے 97 پر موجود مشق گھر سے کر کے آئیں۔ اضافی سرگرمی: طلبہ سے کہیں کہ اپنے گھر میں موجود ہر شخص سے پوچھیں کہ اس کے پاس کتنے جوڑی جوتے ہیں۔ ہدایت دیں کہ اس معلومات کو اپنے گھر والوں کے نام کے ساتھ تصویری گراف کی مدد سے ظاہر کریں۔

# Answer

## Unit 1: Numbers

### Page No. 2

1. 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208  
302, 303, 304, 305, 306, 307, 308  
402, 403, 404, 405, 406, 407, 408  
802, 803, 804, 805, 806, 807, 808  
902, 903, 904, 905, 906, 907, 908
2. 933, 943, 953, 963, 973  
938, 948, 958, 968, 978  
939, 949, 959, 969, 979
3. 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013,  
1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026,  
1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039,  
1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052,  
1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065,  
1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078,  
1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091,  
1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099  
  
2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013,  
2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026,  
2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039,  
2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052,  
2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065,  
2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078,  
2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090,  
2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099  
  
8001, 8002, 8003, 8004, 8005, 8006, 8007, 8008, 8009, 8010, 8011, 8012, 8013,  
8014, 8015, 8016, 8017, 8018, 8019, 8020, 8021, 8022, 8023, 8024, 8025, 8026,  
8027, 8028, 8029, 8030, 8031, 8032, 8033, 8034, 8035, 8036, 8037, 8038, 8039,  
8040, 8041, 8042, 8043, 8044, 8045, 8046, 8047, 8048, 8049, 8050, 8051, 8052,  
8053, 8054, 8055, 8056, 8057, 8058, 8059, 8060, 8061, 8062, 8063, 8064, 8065,  
8066, 8067, 8068, 8069, 8070, 8071, 8072, 8073, 8074, 8075, 8076, 8077, 8078,  
8079, 8080, 8081, 8082, 8083, 8084, 8085, 8086, 8087, 8088, 8089, 8090, 8091,  
8092, 8093, 8094, 8095, 8096, 8097, 8098, 8099  
  
9001, 9002, 9003, 9004, 9005, 9006, 9007, 9008, 9009, 9010, 9011, 9012, 9013,  
9014, 9015, 9016, 9017, 9018, 9019, 9020, 9021, 9022, 9023, 9024, 9025, 9026,  
9027, 9028, 9029, 9030, 9031, 9032, 9033, 9034, 9035, 9036, 9037, 9038, 9039,



9040, 9041, 9042, 9043, 9044, 9045, 9046, 9047, 9048, 9049, 9050, 9051, 9052, 9053, 9054,

9055, 9056, 9057, 9058, 9059, 9060, 9061, 9062, 9063, 9064, 9065, 9066, 9067, 9068, 9069, 9070, 9071, 9072, 9073, 9074, 9075, 9076, 9077, 9078, 9079, 9080, 9081, 9082, 9083, 9084, 9085, 9086, 9087, 9088, 9089, 9090, 9091, 9092, 9093, 9094, 9095, 9096, 9097, 9098, 9099

4. 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199

1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699

1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999

9100, 9101, 9102, 9103, 9104, 9105, 9106, 9107, 9108, 9109, 9110, 9111, 9112, 9113, 9114, 9115, 9116, 9117, 9118, 9119, 9120, 9121, 9122, 9123, 9124, 9125, 9126, 9127, 9128, 9129, 9130, 9131, 9132, 9133, 9134, 9135, 9136, 9137, 9138, 9139, 9140, 9141, 9142, 9143, 9144, 9145, 9146, 9147, 9148, 9149, 9150, 9151, 9152, 9153, 9154, 9155, 9156, 9157, 9158, 9159, 9160, 9161, 9162, 9163, 9164, 9165, 9166, 9167, 9168, 9169, 9170, 9171, 9172, 9173, 9174, 9175, 9176, 9177, 9178, 9179, 9180, 9181, 9182, 9183, 9184, 9185, 9186, 9187, 9188, 9189, 9190, 9191, 9192, 9193, 9194, 9195, 9196, 9197, 9198, 9199

9900, 9901, 9902, 9903, 9904, 9905, 9906, 9907, 9908, 9909, 9910, 9911, 9912, 9913, 9914, 9915, 9916, 9917, 9918, 9919, 9920, 9921, 9922, 9923, 9924, 9925, 9926, 9927,

9928, 9929, 9930, 9931, 9932, 9933, 9934, 9935, 9936, 9937, 9938, 9939, 9940, 9941, 9942, 9943, 9944, 9945, 9946, 9947, 9948, 9949, 9950, 9951, 9952, 9953, 9954, 9955, 9956, 9957, 9958, 9959, 9960, 9961, 9962, 9963, 9964, 9965, 9966, 9967, 9968, 9969, 9970, 9971, 9972, 9973, 9974, 9975, 9976, 9977, 9978, 9979, 9980, 9981, 9982, 9983, 9984, 9985, 9986, 9987, 9988, 9989, 9990, 9991, 9992, 9993, 9994, 9995, 9996, 9997, 9998, 9999

5. 41, 51, 61, 71  
42, 52, 62, 72  
43, 53, 63, 73  
44, 54, 64, 74  
45, 55, 65, 75  
46, 56, 66, 76  
47, 57, 67, 77  
48, 58, 68, 78  
49, 59, 69, 79

### Page No. 3

	Lacs	T	Th	Th	H	T	U
1. Forty one thousand, eight hundred and twenty one		4	1	8	2	1	
2. One lac, eighty five thousand, eight hundred and sixty five	1	8	5	8	6	5	
3. Two lacs, thirty one thousand, six hundred and nine	2	3	1	6	0	9	
4. Five lacs, fifty five thousand, Seven hundred and thirty two	5	5	5	7	3	2	
5. Three lacs, forty thousand, four hundred and twenty one	3	4	0	4	2	1	
6. Five lacs, thirty one thousand, seven hundred	5	3	1	7	0	0	
7. One lac and seventy	1	0	0	0	7	0	

### Page No. 4

- |                          |               |                  |
|--------------------------|---------------|------------------|
| 2. fifty thousand        | 3. five units | 4. five tens     |
| 5. five hundred thousand |               | 6. five thousand |

36,384

5,05,912

1,57,086

4,00,000

37,630

37,650

64,238

64,338

1,05,715

1,06,715

25,089

26,089

1,23,742

1,33,742

4,30,894

5,30,894

**Page No. 5**

Number	Lacs	T Th	Th	H	T	U
1,28,469	1	2	8	4	6	9
2,43,535	2	4	3	5	3	5
6,20,000	6	2	0	0	0	0
4,00,000	4	0	0	0	0	0
3,02,002	3	0	2	0	0	2

1. 969 Nine hundred and sixty nine

509 Five hundred and nine

87,679 Eighty seven thousand, six hundred and seventy nine

7,609 Seven thousand, six hundred and nine

5,076 Five thousand and seventy six

8,809 Eight thousand, eight hundred and nine

13,786 Thirteen thousand, seven hundred and eighty six

8,979 Eight thousand, nine hundred and seventy nine

47,076 Forty seven thousand and seventy six

2. 745    1,232    8,684    977    79,204    30,049    14,984

**Page No. 6**

1. 34,352    2,43,529    4,43,529    5,43,529

2. 4,21,107    4,21,207    4,28,107    4,28,207

3. 4,53,246    4,53,446    4,53,646    4,53,746

4. 3,62,825    3,65,825    3,67,825    3,68,825

5. 3,62,850    3,72,850    3,82,850    3,92,850

**Page No. 7**

1. 859    842    456    291

2. 753    543    281    123

3. 9,344    9,343    1,346    1,344

4. 3,64,500    3,64,002    3,04,502    3,00,572

5. 2,78,902    2,78,052    2,70,952    2,08,952

6. 4,28,586    4,28,576    4,28,566    4,28,536

7. 2,34,627    2,34,617    2,34,527    2,34,517

## Page No. 9

1. 78      2. 604      3. 49    69    84    94  
    10          878          10    49    59    70  
    401          8,145          167   341   739   809  
    456          7,647          234   432   734   997

## Page No.19

Arabic numeral	1	5	10	20
Roman numeral	I	V	X	XX

2. II    IV      VI      VIII      3. 3    5    7    9  
    XI    XV      XVII    XIX      14    16    18    20
4. F    T  
    T    F  
    T    F  
    F    T
5. II, III, V, VI, VIII, IX, XII  
    XIV, XVI, XVII, XVIII, XX

## Unit 2: Number Operations

### Page No. 21

- 11     $8 + 3 = 11$   
13     $4 + 9 = 13$   
12     $7 + 5 = 12$   
12     $6 + 6 = 12$   
15     $8 + 7 = 15$   
12     $3 + 9 = 12$   
13     $9 + 4 = 13$   
10     $2 + 8 = 10$   
18     $9 + 9 = 18$   
 $2 + 6 + 5$      $2 + 6 + 5$   
 $2 + (6 + 5)$      $(2 + 6) + 5$   
 $2 + 11 = 13$      $8 + 5 = 13$   
 $8 + 2 + 4$      $8 + 2 + 4$   
 $8 + (2 + 4)$      $(8 + 2) + 4$   
 $8 + 6 = 14$      $10 + 4 = 14$   
 $3 + 7 + 9$      $3 + 7 + 9$   
 $3 + (7 + 9)$      $(3 + 7) + 9$   
 $3 + 16 = 19$      $10 + 9 = 19$

**Page No. 22**

Missing number

7

9 7 4

8 7 8

3 4 2

6 9 4

8 3 10

36 46 49 39 46 49 47 49 48 48 45

**Page No. 23**

39, 478, 1377, 40356, 42325

76, 114, 2490, 74661, 78472

280, 338, 4358, 12308, 23476

1424, 3463, 4052, 25610, 26634

**Page No. 24**

1. 865 2. 574 3. 834

4. 457 5. 255 6. 949

7. 988 8. 777 9. 949

578

545 447

676 848

605 967

955 366

**Page No. 25**

4889 3868 6996

2997 4969 5898

5787 8495 5975

**Page No. 26**

1027 1110 1221

871 921 1486

1197 1083 665

**Page No. 27**

14143 8691 13443 11143

13344 14443 13322 12522

9943 7999 8414 9220

15,500 16,334  
 18,765 18,248  
 11,401 14,182  
 14,494 17,331  
 17,127 18,220

**Page Nos. 28-29**

**Word Problems**

1. 314 kilometres
2. Rs 1554
3. 1382 students
4. 777 apples
5. Rs 495
6. 332 passengers
7. 1547 students
8. 10923 trees

**Page No. 30**

Riddle

2	7	6
9	5	1
4	3	8

sum of numbers in each row = 15

sum of numbers in each column = 15

sum of the number in two diagonal = 15

**Page No. 31**

1. 35 33 44  
66 75 10
2. 21 13 43  
56 62 69
3. 245 373 593  
684 776 421
4. 242 320 563  
765 832 398
5. 631 244 213  
745 653 0

**Page No. 32**

91,311	82,125	55754
42,311	80534	33,210
35,106	51,664	56,211
60735	84,153	71,134

**Page No. 33**

24,128	51,129	43,154
42,082	32,843	22,711
28,568	29,212	81,716
52,174	55,713	51,288

**Page No. 34****Word Problems**

- |               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
| 1. 409 girls  | 2. Rs 283    | 3. 157 birds |
| 4. 1158 books | 5. Rs 12,071 | 6. Rs 11,782 |
| 7. Rs 20,128  | 8. Rs 40,792 |              |

**Page No. 36**

0		
6	$6 \times 1 = 6$	
16	$4 \times 4 = 16$	
0	$0 \times 0 = 0$	
20	$4 \times 5 = 20$	
24	$8 \times 3 = 24$	
54	$6 \times 9 = 54$	
32	$8 \times 4 = 32$	
14	$7 \times 2 = 14$	
18	$3 \times 6 = 18$	
9	6	4
3	5	3
1	0	0
3	4	2
9	8	4
9	8	4

**Page No. 37**

24	42	96	48
28	46	39	66
93	64	84	69

**Page No. 38**

95	132	192	180
558	275	448	747
460	510	147	296

**Page No. 39**

312	735	1944	756
1688	2212	1065	516
1488	3123	2045	1050

**Page No. 40**

30	100
21	24
54	24

**Page No. 41-42****Word Problems**

- |                   |                   |             |              |
|-------------------|-------------------|-------------|--------------|
| 1. Rs 60          | 2. Rs 108         | 3. Rs 133   | 4. Rs 10     |
| 5. 990 kilometres | 6. 600 kilometres | 7. 608 cars | 8. 136 balls |

**Page No. 45**

23	12	11	43
32	11	32	41
11	11	12	10

**Page No. 46**

211	101	234
421	232	111
122	121	212

**Page No. 47**

2 R 1	1 R 2
1 R 2	1 R 1
2 R 1	3 R 1
1 R 3	2 R 2
2 R 1	4 R 1
1 R 1	1 R 1



**Page No. 48**

14 R 1    30 R 1    11 R 2    11 R 3  
44 R 1    11 R 3    22 R 1    22 R 1  
22 R 1    14 R 2    14 R 1    28 R 1

**Page No. 49**

82 R 3    60 R 5    83 R 1  
53 R 3    25 R 1    41 R 8  
74 R 1    160 R 5    115 R 4  
175 R 2    53 R 4    120 R 1

**Page No. 50**

**Word Problems**

1. Rs 10    2. 40 kilometres    3. Rs 15  
4. Rs 120    5. 100 books    6. 24 eggs

**Unit 3: Fractions**

**Page No. 52**

1. Numerator    Denominator

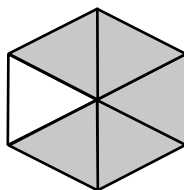
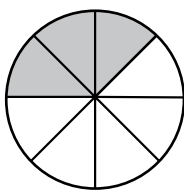
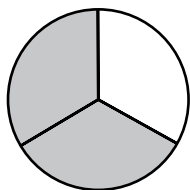
2    3  
3    4  
5    6  
4    5

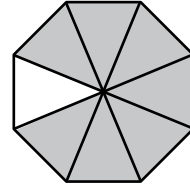
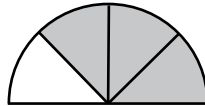
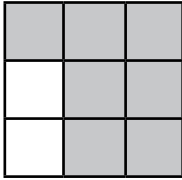
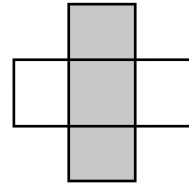
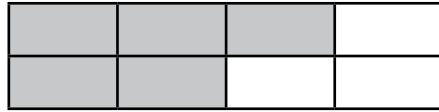
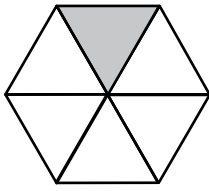
2.  $\frac{4}{7}$   $\frac{5}{8}$   $\frac{6}{7}$   $\frac{2}{5}$   $\frac{1}{6}$

3.  $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{3}$   $\frac{2}{5}$   $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{8}$   $\frac{5}{6}$   $\frac{5}{6}$   $\frac{5}{8}$

4.





**Page No. 55**

$$\frac{2}{4} \quad \frac{3}{6} \quad \frac{4}{8}$$

$$\frac{2}{10} \quad \frac{3}{15} \quad \frac{4}{20}$$

$$\frac{6}{8} \quad \frac{9}{12} \quad \frac{12}{16}$$

$$\frac{10}{12} \quad \frac{15}{14} \quad \frac{20}{24}$$

**Page No. 57**

$$< \quad < \quad =$$

$$< \quad < \quad <$$

$$= \quad > \quad <$$

**Page No. 59**

$$\frac{4}{5} \quad \frac{7}{9}$$

$$\frac{5}{6} \quad \frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{7} \quad \frac{3}{5}$$

$$\frac{5}{6} \quad \frac{6}{7}$$

$$\frac{7}{8} \quad \frac{4}{5}$$

**Page No. 62**

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

$$\frac{1}{7} \quad \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{9} \quad \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{9} \quad \frac{6}{9}$$

**Unit 4: Measurement**

**Page No. 64**

500 800 400 700 200

**Page No. 65**

515 640 436 332 710

3 m 22 cm

5 m 84 cm

6 m 00 cm

1 m 29 cm

7 m 3 cm

**Page No. 66**

**Word Problems**

1. 5 m 95 cm    2. 5 m 75 cm    3. 4 m 55 cm    4. 2 m 6 cm    5. 16 cm

**Page No. 67**

1. 48000 m

10000 m

10000 m

15000 m

25000 m

2. 1 km 369 m

4 km 563 m

2 km 877 m

8 km 302 m

1 km 987 m

**Page No. 68**

8250 m	16400 m	100001 m	21998 m	18343 m
37121 m	52105 m	146258 m	79100 m	208678 m

**Page No. 69**

1. 9 km 78 m	7 km 71 m	9 km 118 m	12 km 12 m	46 km 77 m
2. 1 km 1 m	6 km 25 m	7 km 1 m	11 km	1 km 28 m
65 km 3 m				

**Page No. 70****Word Problems**

1. 761 km    2. 1 km 50 m    3. 490000 m    4. 17 km    5. Saeed    6. 5000 m

**Page No. 71**

5200 g  
7100 g  
2050 g  
6700 g  
8800 g  
4950 g

**Page No. 72**

3 kg 502 g  
5 kg 100 g  
6 kg 496 g  
2 kg 14 g  
4 kg 8 g

1. 6 kg 80 g	92 kg 97 g	30 kg 80 g	137 kg 160 g	57 kg 83 g
2. 3 kg 21 g	21 kg 21 g	11 kg 61 g	13 kg 38 g	15 kg 17 g

**Page No. 73****Word Problems**

1. 7 kg 370 g    2. 14 kg 700 g    3. 2 kg 150 g    4. 3 kg 950 g

**Page No. 74**

1. 3000 ml	4350 ml	5135 ml	6100 ml	7450 ml
2. 1 l 590 ml	2 l 620 ml	3 l 650 ml	4 l 250 ml	5 l 465 ml

**Page No. 75**

1. 17 l 7 ml	37 l 69 ml	72 l 132 ml	46 l 80 ml	52 l 90 ml
2. 3 l 18 ml	3 l 5 ml	5 l 2 ml	14 l 10 ml	55 l 2 ml
23 l 3 ml				

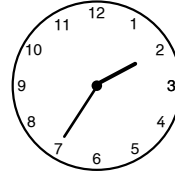
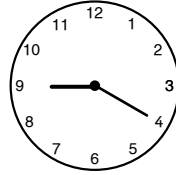
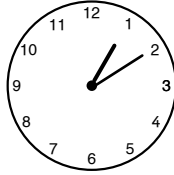
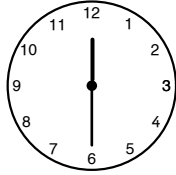
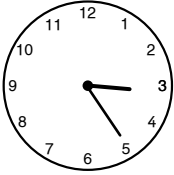
**Page No. 76****Word Problems**

1. 9 l 630 ml    2. 1 l 150 ml    3. 100 l 925 ml    4. 55 l 750 ml    5. 7 l 350 ml

## Unit 5: Time

### Page No. 79

5 minutes past 10      10:05  
25 minutes past 6      6:25  
40 minutes past 2      2:40



### Page No. 80

1. 120 minutes      2. 300 minutes      3. 360 minutes      4. 420 minutes  
Five twenty five      Four twenty      Ten thirty  
2.      01:30      07:00      09:35      11:45

### Page No. 81

a.m.  
p.m.  
p.m.  
p.m.  
p.m.

### Page No. 82

12 hours, 10 hours, 8 hours, 17 hours, 24 hours, 15 hours

### Word Problems

1. 5 hours      2. 1 hour      3. 4 hours      4. 6:30 p.m.      5. 5 hours

### Page No. 83

2 hours, 11 hours, 6 hours, 6 hours, 22 hours, 18 hours

### Word Problems

1. 1 hour      2. 3 hours      3. 2 hours

### Page No. 85

1. 12      4      52      7      365  
2. January, March, May, July, August, October, December  
3. April, June, September, November  
4. February 28

**Page No. 86**

14 days    28 days    42 days    60 days    150 days    730 days    1095 days

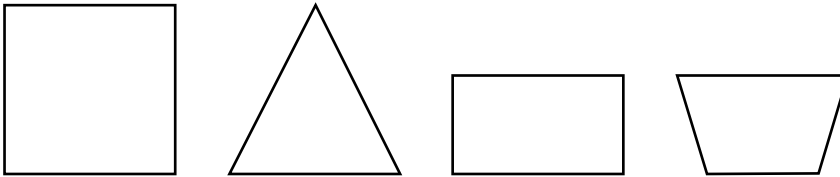
*Lunar Calendar*

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| 1. Muharram       | 7. Rajab     |
| 2. Safar          | 8. Shaban    |
| 3. Rabi-ul-Awwal  | 9. Ramazan   |
| 4. Rabi-us-Sani   | 10. Shawwal  |
| 5. Jamadi-ul-Awal | 11. Ziquad   |
| 6. Jamadi-us-Sani | 12. Zil Hajj |
- 29 or 30 new moon

**Unit 6: Geometry**

**Page No. 89**

1. 3  
4  
4  
1



**Unit 7: Data Representation**

**Page No. 95**

Sunday

3

Wednesday

7

4

3

Friday and Saturday



