

The Essential Series

Math Understood

TEACHING GUIDE

3



TV

Plan Your Work and Work Your Plan

Before creating a lesson plan, it's essential to understand the art of teaching. Effective teaching involves connecting with students' daily lives and revisiting previously learned material. A well-structured lesson plan is crucial to engaging every student in the classroom. There are three key components to lesson planning:

A. Curriculum:

A curriculum should be tailored to meet students' needs and school objectives, avoiding overambition and haphazard planning, particularly in math education.

B. Instruction:

Teachers can use various methods, such as verbal explanations, visual aids, and inquiry-based learning, to deliver instruction. The best teachers adapt their approach to suit their students' needs, continuously updating their skills and methodology.

C. Evaluation:

Evaluation is a tool to assess not only students' understanding but also the effectiveness of the teacher's instruction. It helps teachers refine their approach and ensure students achieve their full potential. By considering these three facets, teachers can create comprehensive lesson plans that promote meaningful learning and student engagement.

D. Long-term Lesson Plan

A long-term lesson plan covers the entire term and typically involves school coordinators outlining the core syllabus and unit studies. When planning, two crucial factors to consider are:

- **Time frame:** Allocating sufficient time for each topic to ensure comprehensive coverage.
- **Prior knowledge:** Assessing students' existing knowledge of the topic to inform the planning process.

An experienced coordinator will consider the topic's complexity and the students' ability to grasp it within the given time frame. Assigning the optimal number of lessons for each topic is essential to avoid overspending time on easier topics, which could impact the time needed for more challenging topics later.

E. Suggested Unit Study Format

Weeks	Dates	Month	Number of Days	Remarks

Short-term Lesson Planning

The responsibility of the course teacher. The term “lesson” originates from the Latin word “lectio,” meaning the action of reading, but in this context, it refers to the action of teaching a topic in the classroom. To plan a topic effectively, consider the following suggested format, while also being open to adapting and improving your approach based on your school’s and colleagues’ methods.

When planning a lesson, consider the following steps:

1. Topic: Identify the topic title.

2. Overview: Assessing students’ prior knowledge of a topic is a crucial step in the learning process, involving the evaluation of what students already know, understand, and can do related to the topic before instruction begins.

To assess prior knowledge, teachers can use various methods, including:

- **Pre-assessment quizzes** or tests to gauge students’ understanding of the topic.
- **Class discussions** to explore students’ thoughts, ideas, and experiences related to the topic.

By assessing prior knowledge, teachers can create a more effective and engaging learning environment, ultimately leading to better student outcomes.

3. Objectives: Clearly defining the learning objectives for a topic is a crucial step in the lesson planning process. Learning objectives specify what students are expected to know, understand, and be able to do by the end of the lesson or topic.

By clearly defining learning goals, teachers can create a roadmap for instruction, guide assessment, and promote student understanding, ultimately leading to more effective teaching and learning.

4. Time Frame: Accurately estimating the time required for each topic is vital to ensure a successful lesson plan. However, class dynamics can be unpredictable, and flexibility is essential to adapt to the unique needs and responses of each class. Note that introductory sessions often require more time, but as the topic progresses, students may learn faster, allowing for potential reductions in the allocated timeframe.

To effectively manage classroom time, teachers should:

- establish a general time frame for each topic,
- be prepared to adjust as needed,
- monitor student progress,
- prioritize essential tasks,

and leave buffer time for unexpected events or questions, ensuring a flexible and adaptive lesson plan.

5. Methodology: This refers to how you will demonstrate, discuss, and explain the topic to your students. Effective methodology involves using a range of teaching methods to cater to different learning styles, incorporating technology, providing opportunities for questions and feedback, and encouraging active learning through group work and problem-solving activities. By using varied methodologies, teachers can create an engaging, interactive, and student-centred learning environment that promotes deeper understanding and application of the topic.

6. Resources Used: Refers to the materials and tools needed to support teaching and learning.

- **Tangible materials:** Everyday objects that will help students to visualize and understand complex concepts.
- **Printed materials:** Exercise books, worksheets, and test worksheets to provide students with hands-on practice and assessment opportunities.
- **Assignments and projects:** Longer-term tasks that require students to apply their knowledge and skills.
- **Digital resources:** Online tools, software, and multimedia resources, such as educational apps, videos, and interactive simulations, to enhance engagement and understanding.

By identifying and listing the resources needed, teachers can ensure that they have everything required to deliver effective instruction and support student learning.

7. Continuity: Continuity refers to reinforcing learning throughout a topic to ensure students retain and build upon previously acquired knowledge. To achieve continuity, teachers can alternate between class work and homework, gradually increase task difficulty, use varied teaching methods and resources, and provide regular feedback and assessment. By planning for continuity, teachers help students develop a strong foundation of knowledge and skills, making connections between lessons and topics, and promoting deeper understanding and application of the subject matter.

8. Supplementary Work: To further enhance student learning, teachers can consider additional activities to complement their instruction.

- **Group projects or individual research:** Encourage students to work collaboratively or independently on projects that delve deeper into the topic, promoting critical thinking, problem-solving, and creativity.
- **Presentations or assignments:** Provide opportunities for students to demonstrate their understanding through presentations, reports, or other assignments, helping to develop their communication and critical thinking skills.

9. Evaluation: Ongoing assessment is essential to monitor student progress, identify areas of improvement, and inform teaching adjustments. Strategies include:

- **Regular quizzes and self/peer correction:** Administer quizzes to check students' understanding and provide opportunities for self-reflection and peer feedback.
- **Formal tests at the end of the topic:** Conduct comprehensive tests to assess students' mastery of the topic and identify areas where they may need additional support.
- **Continuous monitoring of student progress:** Regularly review student work, observe their participation, and engage in one-on-one discussions to inform teaching adjustments and ensure students are on track to meet learning objectives.

By incorporating supplementary work and ongoing evaluation, teachers can create a comprehensive and supportive learning environment that fosters student growth and achievement.

Introduction to the Teaching Guide

Features of the Guide

This teaching guide serves as a comprehensive resource to support educators in designing and delivering structured, effective, and engaging lessons. Organized into carefully curated sections, it aims to equip teachers with the tools and strategies necessary to enhance both their instructional approach and student learning outcomes.

Concept Builder Notes

The Concept Builder Notes provide an in-depth exploration of key topics, offering a clear and concise framework of essential ideas and concepts. This section is designed to ensure educators possess a thorough understanding of the subject matter, forming a strong foundation for effective teaching.

Scheme of Work

The Scheme of Work outlines a meticulously planned roadmap for each lesson, incorporating well-defined learning objectives, interactive activities, and meaningful assessments. This structured approach enables educators to deliver lessons with clarity, coherence, and purpose.

Step-by-Step Guide

The Step-by-Step Guide offers a detailed sequence of instructional steps, facilitating seamless lesson delivery. By breaking down the teaching process into manageable stages, this section provides educators with a clear framework to ensure lesson objectives are met effectively.

Review Exercises

The Review Exercises section presents a variety of thoughtfully designed activities to consolidate student learning and assess progress. These exercises assist in identifying areas for improvement and reinforcing critical concepts, fostering a deeper understanding of the material.

This teaching guide is designed to be a reliable and practical tool, empowering educators to achieve excellence in teaching and learning. By integrating these resources into your practice, you can create a meaningful and impactful educational experience for your students.

To enhance accessibility, all resources are also available via QR codes provided at the end of each unit.

Scheme of Work

Unit: _____

Estimated number of Lessons: _____

Specific Learning Outcomes

It is the change/improvement that is expected in the Knowledge/attitude/skills of students by the end of a lesson. The teachers are expected to list the SLO of the lesson in the precise format. There can be more than one SLO for a lesson, but they should be SMART.

Prior Knowledge Assessment

Here the teacher will list small and clear questions, which will be asked during the lesson to assess the awareness of the students to teach new concepts and skills. These questions may be asked randomly or in the form of quiz but should not take too much time. This drill not only demonstrates the readiness of students to learn as well as creates stimulus for learning.

Teachers are not required to put in black and white, but they must have clear concept of the possible answers, which are expected from the students, of the listed questions.

Resources

Devise a very short activity or strategy of a few minutes to get the attention of the students and detach them from the previous lesson. Instead of directly starting with the content of the lesson, this activity should contain something of interest to children. It could be a small discussion about scientific exploration, some interesting facts about the current topic or its application in real-life situations. Even something humorous may be a quality joke (if you can handle the response of students after that).

Next outline the activities and the steps of teaching in a sequence with clear specifications and their impact upon learning of the students.

Class Assignment:

Here the teacher will specify the written work, which will be done by students in notebooks during the lesson in the class.

Home Assignment

Here the teacher will specify the work which will be done by students at home.

Home assignments should be neither the repetition of the same work done in the class nor something very new in the topic. It should be based on what students have learnt in the class and either should reinforce the concepts or be the extension of them.

Evaluation

Evaluation should be done within the lesson on any activity which is the part of lesson or teacher will devise a tool with a clear criterion to assess the learning of students. It should be directly derived from the learning objectives of the lesson confirming the change/ improvement, which was expected

in the knowledge/attitude/skills of the students.

Remember that home assignments cannot be used as an evaluation tool.

Teachers should evaluate pupils during and after learning to identify what they have learned and how well they have learned it. Assessments help teachers understand their pupils' knowledge and adjust their approach to help them achieve learning goals.

Assessment is an ongoing process. Pupils can be assessed through formative and summative assessment. Ways to evaluate teaching and students learning.

Oral assessment: By asking concept check questions.

Written assessment: Through quizzes, games, classwork, homework, test at the completion of the topic.

Teacher's assessment: Simplest way to assess pupils' performance is through conversation that is engaging them in discussions. To save time just call a pupil and talk about a specific idea, while the others are working. An other way is observation, while they're doing activities that are assigned in the classroom. Pupils' can also be easily observed by watching them solve one or two questions.

Peer assessment: Pupils provide feedback on their classmates' work. This helps students understand their own work and the work of their peers.

Personal assessment: Pupils can evaluate themselves, which will help them think about their own performance.

Contents

Unit 1	Whole Numbers	2
Unit 2	Number Operations: Addition and Subtraction	28
Unit 3	Number Operations: Multiplication and Division	52
Unit 4	Fractions	70
Unit 5	Measurement: Length, Mass, and Capacity	86
Unit 6	Measurement: Time	106
Unit 7	Geometry	120
Unit 8	Data Handling	138

Bilingual Concept Builder Notes

Competency 1

Identify the place value of digits in the given number up to ten thousand. Write the numbers in words up to the place value ten thousand as well as in expanded form.

Stimulus: Pupils have used the base ten blocks of and hundreds block to identify the place values of different digits in a number. In the same way, using the explanations given on pages 3 and 4 teach the place value of ‘thousand’ and ‘ten thousand’. Explain to your class to identify the place value of a specific digit in a given number. Teach them that every digit is like a different number with respect to its place value and the number can be expressed as the sum of all those numbers as explained on page 5.

Rationale: The pupils are already familiar with counting in three-digits numbers. A little recap of reading and writing the names of three digits numbers will provide a stimulus to start four to five digits numbers as given in Q1 and Q2 of Exercise A.

Classwork: Let your pupils complete Exercise A under your supervision.

Competency 2

Identify even and odd numbers in the given set of numbers and list them as well.

Stimulus: Don't begin the lesson by defining even or odd numbers. Let the pupils do the division of numbers manually to find even and odd numbers. Make seating arrangement in a way that pupils are sitting in pairs. Provide each pair with a bundle of sticks, containing 3, 4, 5, 6, 7, ... sticks (depending on number of pairs of students). Instruct each pair to open the bundle and count the total sticks. Write the total number of sticks on a piece of paper. Then distribute all the sticks equally between themselves. If there are any undistributed sticks, leave them on the table. When students have done the activity, take feedback from each group separately. Ask them about the total number of sticks and the remaining ones and note them on the board in the form of a table as given below:

Total Sticks	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Remaining	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Type	odd	even	odd	even	odd	even	odd	even	odd

If the remaining sticks are more than one, tell them to complete the distribution. There are only two different remainders, 1 and 0. Ask them what can you say about the numbers which have zero as remainder? These numbers can be divided into two groups equally, while others cannot be. Show them clearly that the last digit of an even number is 0, 2, 4, 6, or 8. Now tell them the definition of even

قابلیت ۱

ایک سے دس ہزار (۱ سے ۱۰۰۰۰) تک کے دیے گئے اعداد میں ہندسوں کی مقامی قیمت (Place value) کو شناخت کیجیے اور ان ہندسوں کی مقامی قیمت (Place value) کو شناخت کیجیے اور ان ہندسوں کی مقامی قیمت الفاظ میں لکھیے۔

محرمک: طلبہ نے دس اور سو کی مقامی قیمت کو گنتے کے لیے (base ten اور base hundred) بلاکس مکعب کا استعمال کیا ہے۔ اسی طرح صفحہ ۳ اور ۴ پر دی گئی تشریحات (explanation) کو استعمال کرتے ہوئے ہزار اور دس ہزار کی مقامی قیمت بڑھائیے۔ اور دیے گئے عدد میں کسی مخصوص ہندسے کی مقامی قیمت کی شناخت کرنے کے لیے طلبہ کو سمجھائیے کہ کسی دیے گئے عدد میں موجود ہر ہندسہ اپنی مقامی قیمت کے لحاظ سے ایک مختلف عدد کی طرح ہے۔ لہذا عدد کو ان تمام اعداد کے مجموعے کے طور پر بھی ظاہر کیا جاسکتا ہے جیسا کہ صفحہ نمبر ۵ پر بیان کیا گیا ہے۔

استدلال: طلبہ تین ہندسوں کے اعداد کو گنتے کا طریقہ سیکھ چکے ہیں لہذا تین ہندسوں والے اعداد کے نام پڑھنے اور لکھنے کا اعادہ انہیں چار سے پانچ ہندسوں والے اعداد کو سیکھنے کے لیے بطور محرمک کام کرے گا جیسا کہ مشق A کے سوال ۱ اور ۲ میں دیا گیا۔

کلاس ورک: طلبہ کو اپنی نگرانی میں مشق A مکمل کرنے دیجیے۔

قابلیت ۲

طاق اور جفت اعداد کو شناخت کیجیے اور انہیں عدد کی دی گئی حد کے مطابق لکھیے۔

محرمک: سبق کے آغاز میں طاق اور جفت اعداد کی تعریف مت بتائیے اور طلبہ کو تقسیم کے عمل کے ذریعے طاق اور جفت اعداد خود معلوم کرنے کا موقع دیجیے۔ اس کے لیے جماعت میں طلبہ کی جوڑیاں pairs تشکیل دے کر بٹھائیے ۳، ۴، ۵، ... ڈنڈیوں کے الگ الگ تیار کریں اور انہیں طلبہ میں بانٹ دیں۔ پھر طلبہ کو گٹھے کھول کر ڈنڈیاں گنتے کی ہدایت کیجیے۔ طلبہ سے کہیے کہ وہ ایک کاغذ پر ان ڈنڈیوں کی مجموعی تعداد کو نوٹ کرتے جائیں۔ اب جو جوڑی اپنے پاس موجود ان ڈنڈیوں کو مساویانہ equally بانٹ لے۔ اور ڈنڈیوں کی وہ مقدار جو مساوی طور پر بانٹی نہ جاسکے طلبہ اسے اپنی ہی میز پر رکھ لیں۔ جوڑی سے ڈنڈیوں کی مجموعی تعداد اور باقی بچنے والی تعداد کے بارے میں باری باری پوچھتے جائیے۔ اور ذیل کے مطابق ایک گوشوارہ بورڈ پر بنا کر متعلقہ کالم میں لکھتے جائیے۔

Total Sticks	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Remaining	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Type	odd	even	odd	even	odd	even	odd	even	odd

ہر جوڑی میں ڈنڈیوں کی تقسیم کے بعد یا تو کوئی ڈنڈی نہیں بچے گی یعنی یا صرف ۱ ڈنڈی باقی رہ جائے گی۔ اب گوشوارے پر نظر ڈالیں اور طلبہ سے پوچھیے جن اعداد کا باقی (remainder) صفر ہے ان اعداد کو آپ کیا نام دیں گے۔ یہ تعداد بہ آسانی ۲ مساوی گروہوں میں تقسیم کی جاسکتی ہے جبکہ دوسری تعداد یا عدد ناقابل تقسیم ہیں۔ بچوں کو گوشوارے کی مدد سے یہ بات وضاحت سے سمجھائیے کہ ہر جفت اعداد (even numbers) کا آخری ہندسہ ۰، ۲، ۴، ۶ اور ۸ ہے۔ جفت اعداد کی تعریف بیان کیجیے اور پھر طلبہ سے پوچھیے کہ کیا وہ اس گوشوارے میں سے جفت اعداد کو پہچان سکتے ہیں طلبہ نشان دہی کرتے جائیں گے اور آپ انہیں گوشوارے میں نشان زد کرتے جائیے۔ اب طلبہ کو بتائیے کہ وہ تمام اعداد جو جفت نہیں ہیں وہ طاق اعداد (odd numbers) کہلاتے ہیں۔ طلبہ کی سہولت کے لیے گوشوارے میں انہیں بھی نشان زد کر دیجیے۔

numbers and ask them to identify which are even numbers in the table, and then mark them in the table. Tell them that the non-even numbers are called odd numbers. Mark them on the board as well.

Classwork: Let your pupils complete Q1 and Q2 of Exercise B under your supervision and then explain them the vocabulary (from 3 between) for writing group of numbers for example,

- All numbers from 27 to 33 = 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33
- All numbers between 27 and 33 = 28, 29, 30, 31, 32

Now support them to list the numbers and then identify even and odd among them in Q3 and Q4.

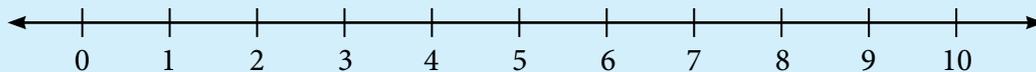
Competency 3

Identify the position of a number on a number line and mark it.

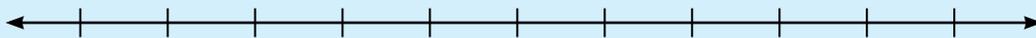
Stimulus: Pupils must be familiar with the idea of number line, but the concept of a number line is new for them till now. To create the scenario of the number line, we have to begin with the numbers. Pupils know to count from zero onward. Use the following pattern:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0 + 1	1 + 1	2 + 1	3 + 1	4 + 1	5 + 1	6 + 1	7 + 1	8 + 1	9 + 1

It means in whole numbers begin with zero and every number is one more than the previous one. If the value of numbers is shown with distance moved on a line from left to right then zero will be the starting point and after moving an equal distance, next number will be written as shown below.



We can draw a segment of number line as well depending on our requirement as



Classwork: Let your pupils complete Q1 and Q2 of Exercise C in the textbook.

Competency 4

Identify the smaller and the larger number by comparing first the digits of place value 'hundred', then the digits of place value 'ten', and finally the digits of place value 'one'.

Rationale: Elaborate to pupils that while comparing two numbers remember, the number with more digits is bigger. In the case of the same number of digits, the number with the larger digit at the place value 'hundred' is bigger. If the digits at the place value 'hundred' are the same, the number with the larger digit at the place value 'ten' is bigger. In case the digits at the place value 'ten' are also the same, the number with the larger digit at the place value 'one' is bigger. Elaborate examples given on page 13.

Classwork: Let your pupils complete Q1 and Q2 of Exercise D.

کلاس ورک: اپنی نگرانی میں تمام طلبہ کو مشق B کے سوال ۱ اور سوال ۲ کو مکمل کرنے دیجیے اور اس کے بعد ان الفاظ کی وضاحت کیجیے جن کو سمجھ کر وہ ذیل میں دیے گئے اعداد کو بالترتیب لکھ سکیں مثال کے طور پر،

$$\bullet \quad 27 \text{ سے } 33 \text{ تک کے تمام اعداد } 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 =$$

$$\bullet \quad 27 \text{ سے } 33 \text{ کے درمیان آنے والے تمام اعداد } 28, 29, 30, 31, 32 =$$

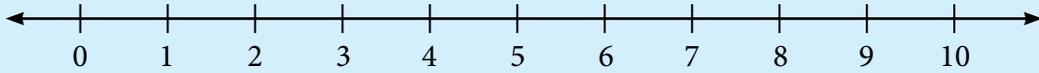
بتائی گئی حد تک اعداد کو لکھنے میں طلبہ کی مدد کیجیے اس کے بعد سوال ۳ اور سوال ۴ کے مطابق ان کے درمیان آنے والے جفت even اور طاق (odd) اعداد کی شناخت کرنے دیجیے۔

قابلیت ۳

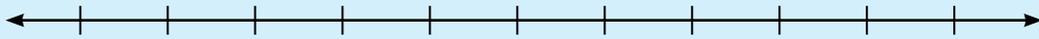
عددی لکیر پر دیے گئے عدد کی جگہ کا تعین (position) اور اس کی نشان دہی (identification) مقامی قیمت کے مطابق کر سکیں اور اسے نشان زد کر سکیں۔
محرک: طلبہ عددی لکیر سے واقف ہوں گے لیکن عددی لکیر کا تصور ان کے لیے نیا ہے دیے گئے نمونے کے مطابق بورڈ پر ایک لکیر بنائیے۔ اور اعداد لکھنے کا آغاز کیجیے طلبہ صفر (0) سے آگے تک گننا جانتے ہیں۔

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0+1	1+1	2+1	3+1	4+1	5+1	6+1	7+1	8+1	9+1

اس کا مطلب ہے اعداد لکھنے کا آغاز صفر (0) سے ہو گا اور ہر عدد اپنے بعد لکھے جانے والے عدد سے ۱ کے فرق سے بڑا ہو گا۔ اگر اعداد کو ان کی بڑھتی ہوئی مقامی قیمت کے مطابق عددی لکیر پر دکھایا جائے تو یہ لکیر صفر (0) لکھنے کے بعد بائیں سے دائیں طرف آگے بڑھے گی (ہر مساوی فاصلے کے بعد اگلا عدد لکھا جائے گا)۔



ہم اپنی ضرورت کے تحت عددی لکیر بنا سکتے ہیں۔



کلاس ورک: کتاب میں دی گئی مشق C کا سوال ۱ اور سوال ۲ طلبہ کو خود ہی کرنے دیجیے۔

قابلیت ۴

چھوٹا اور بڑا عدد معلوم کرنے کے لیے طلبہ عدد کی مقامی قیمت کا موازنہ (comparism) پہلے سیکڑوں میں، پھر دہائیوں اور آخر میں اکائیوں میں کریں گے۔
استدلال: طلبہ کو بتائیے کہ دو اعداد کا موازنہ کرتے ہوئے یہ یاد رکھیے۔ کہ ان میں سے زیادہ ہندسوں والا عدد بڑا ہوتا ہے لیکن ہندسوں کی تعداد یکساں ہونے کی صورت میں، ہم ہندسوں کی مقامی قیمت کی بنیاد پر موازنہ کرتے ہیں جیسے سینکڑے کے مقام پر جس عدد کا ہندسہ بڑا ہو گا وہ عدد بھی بڑا ہو گا۔ اگر سیکڑے کے مقام پر ہندسے ایک ہی ہوں تو دہائی کے مقام پر جس عدد کا ہندسہ بڑا ہو گا وہ عدد بڑا ہو گا لیکن دہائی کی مقامی قیمت والے ہندسے ایک سے ہوں تو پھر ہم عدد کے اکائی کے مقام والے ہندسوں کا موازنہ کریں گے تو جس عدد کا اکائی والا ہندسہ بڑا ہو گا وہ عدد بڑا ہو گا۔ صفحہ ۱۳ پر دی گئی مثال کے ذریعے طلبہ کو یہ بات وضاحت سے سمجھائیے۔

کلاس ورک: طلبہ کو مشق D کے سوالات ۱ اور ۲ مکمل کرنے کا موقع دیجیے۔

Competency 5

Pupils will learn to compare two numbers and decide whether one number is smaller, larger, or equal to the other number then insert the suitable notation accordingly.

Rationale: By now, pupils are well aware of comparison of numbers. Now focus on left-hand side number. Explain to them how to insert 'greater than' 'less than' and 'equal to' symbols between the two given numbers.

is equal to	=
smaller / less than	<
bigger / greater than	>

If the left-hand side number is smaller than the other number, then insert the 'less than' mark. For example, $543 < 553$.

If the left-hand side number is bigger than the other number, then insert the 'greater than' mark. For example, $553 > 552$.

If the left-hand side number is equal to the other number, then insert the 'equal to' mark. For example, $541 = 541$.

Classwork: Let your pupils complete Q3 of Exercise D.

Competency 6

Pupils will learn to compare the given 3-digits numbers and will write them in ascending and descending order.

Rationale: By now, pupils are well aware of comparison of numbers. To write a given set of numbers in ascending order, write the smallest number first and the largest at the end. Reverse the process for descending order.

Classwork: Let your pupils complete Exercise E.

Competency 7

Pupils will learn to round off the given numbers to the nearest 10 or 100.

Stimulus: Rounding off a number to nearest ten means to find the number in tens closest to the given number.

The process of rounding off appears very simple when learnt but for the pupils of class 3, it is a multi-skills complicated process. To round off a number to nearest 10, first introduce them with the list of numbers in tens as given below:

10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, ...

If you need to round off 87 to the nearest 10. Then proceed as follows:

87 lies between 80 and 90. The number 87 is closer to 90, so it is rounded to 90. $87 \approx 90$.

If you round off to the nearest 100, proceed as follows:

قابلیت ۵

طلبہ اعداد کے دیے گئے جوڑوں میں موازنہ کر کے فیصلہ کریں گے کہ آیا یہ عدد دوسرے عدد سے چھوٹا ہے، بڑا ہے یا پھر مساوی ہے پھر اس کے مطابق نوٹیشن (علامت) لگائیں گے۔

استدلال: طلبہ اعداد کا موازنہ کرنا بخوبی جانتے ہیں لہذا اب بائیں طرف کے عدد پر ان کی توجہ مرکوز رکھتے ہوئے وضاحت کیجیے کہ دو دیے گئے اعداد کے درمیان مساوی یا غیر مساوی کی علامت کو لگانے کا کیا طریقہ ہے/کیسے لگایا جاتا ہے۔

is equal to	=
smaller / less than	<
bigger / greater than	>

اگر دیے گئے دو اعداد میں بائیں طرف کا نمبر چھوٹا ہے تو ان کے درمیان یہ علامت (<) لگائی جاتی ہے جیسے $543 < 553$

اگر دیے گئے دو اعداد میں بائیں طرف کا نمبر بڑا ہے تو ان کے درمیان یہ علامت (>) لگائی جاتی ہے جیسے $553 > 552$

اگر دیے گئے دو اعداد میں بائیں طرف کا نمبر دائیں طرف کے نمبر کے مساوی ہے تو یہ علامت = لگائی جاتی ہے جیسے $541 = 541$

کلاس ورک: طلبہ کو مشق D کا سوال نمبر ۳ مکمل کرنے دیں۔

قابلیت ۶

طلبہ دیے گئے تین ہندسی (3-digit) اعداد کا آپس میں موازنہ کرنا سیکھیں گے اور انہیں صعودی اور نزولی ترتیب میں لکھیں گے۔

استدلال: طلبہ اعداد کا موازنہ کرنا جان چکے ہیں۔ اب وہ اعداد کو صعودی ترتیب میں لکھنے کے لیے ان میں سے سب سے چھوٹے عدد کو سب سے پہلے اور سب سے بڑے عدد کو سب سے آخر میں لکھیں گے اور نزولی ترتیب میں ان ہی اعداد کو لکھنے کے لیے اس کے برعکس عمل کریں گے۔

کلاس ورک: طلبہ کو مشق E خود مکمل کرنے دیجیے۔

قابلیت ۷

طلبہ دیے گئے اعداد کو اپنی قریب ترین دہائی (tens) 10 یا سیکڑہ (hundred) 100 میں round off کر کے لکھ سکیں۔

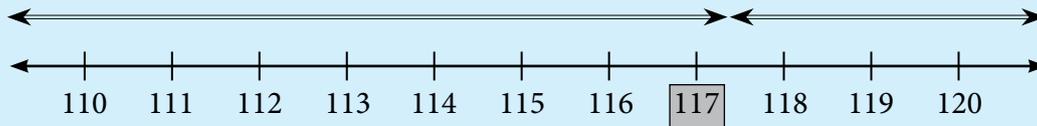
محرک: کسی بھی عدد کو اپنی قریب ترین دہائی میں لانے کا مطلب ہے کہ دیے گئے عدد کو اپنے قریب ترین دسیوں میں تلاش کرنا۔ کسی بھی عدد کو round off کرنا بظاہر آسان لگتا ہے لیکن تیسری جماعت کے طلبہ کے لیے یہ ایک کثیر مہارتوں والا پیچیدہ عمل ہے۔ طلبہ کو 10 تک اعداد کو (round off) کرنا سکھانے سے پہلے انہیں 10 کی مختلف شکلوں میں موجود اعداد کو بالترتیب لکھ کر دکھائیے جیسے

10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, ...

اب آپ 87 کو قریب ترین 10 (دسیوں کی دی گئی ترتیب میں) میں round off کیجیے۔

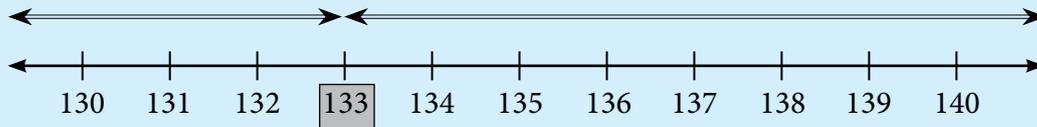
87 دسیوں کی دی گئی ترتیب 80 اور 90 کے درمیان موجود ہے اور 90 سے قریب ہے۔ اس لیے اسے 90 پر round off کیا جائے گا۔

117 دسیوں کی دی گئی ترتیب میں موجود ہے اس لیے اسے قریب ترین tens پر round off کرنا ہو گا۔ 117 دسیوں کی دی گئی ترتیب میں 110 اور 120 کے درمیان موجود ہے۔



The distance of 117 from 110 and 120 is shown in the diagram above. Everybody can see that 117 is closer to 120 than 110 so, 117 to the nearest 10 is equal to 120.

- 133 does not belong to the list of numbers in tens so, it has to be rounded off to the nearest 10. In the list of the numbers in tens, 133 exists between 130 and 140.

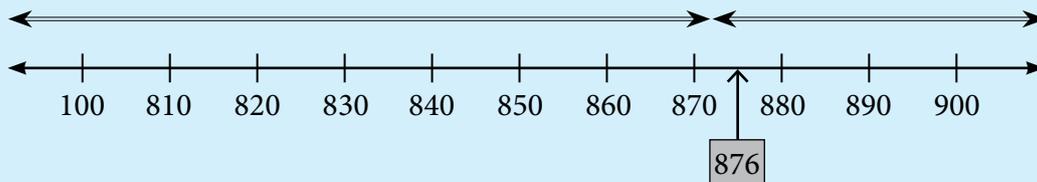


The distance of 133 from 130 and 140 is shown in the diagram above. It can be easily noticed that 133 is closer to 130 than 140 so, 133 to the nearest 10 is equal to 130.

Rounding off a number to nearest hundred means to find the number in hundreds closest to the given number. First introduce pupils with the list of numbers in hundreds as given below:

100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, ...

To round off 876 to the nearest 100, notice that 876 lies between 800 and 900. Draw a number line like below and mark the position of 876 on it.



The distance of 876 from 800 and 900 is shown in the diagram above. It can be easily noticed that 876 is closer to 900 than 800 so, 876 to the nearest 100 is equal to 900.

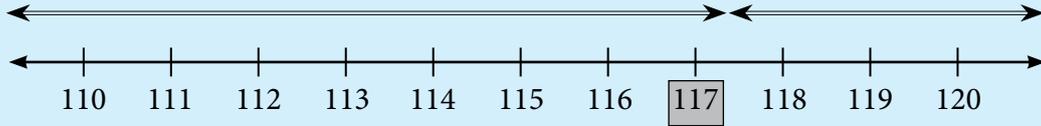
Classwork: Let your pupils complete Exercise F.

Competency 8

Pupils will learn to identify, read, and write Roman numerals from 1–20.

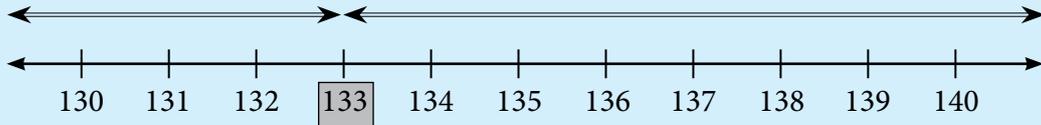
Stimulus: Explain students that this system of numbers was developed by Romans around 2000 years ago. It is the oldest way of writing numbers which is still existing and used by us. This system was invented before the invention of ‘zero’. So, they couldn’t write ‘ten’ as ‘10’. Elaborate the information given on pages 18 and 19.

Classwork: Let your pupils complete Exercise G with your guidance.



فاصلے کے لحاظ سے 117، 110 کے مقابلے میں 120 کے زیادہ قریب ہے۔ لہذا 117 کو 120 پر round off کرنا ہوگا۔

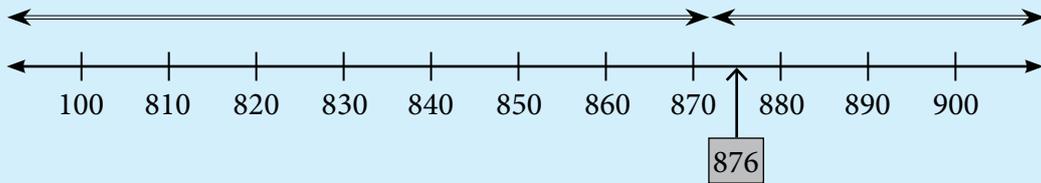
• 133 بھی دسیوں (دہائیوں) کی ترتیب یا فہرست میں موجود نہیں ہے۔ لہذا اسے بھی اس کے قریب ترین والی دہائی پر (round off) کرنا ہوگا۔ دہائیوں کی دی گئی ترتیب یا فہرست ۱۳۳، ۱۳۰ اور ۱۴۰ کے درمیان موجود ہے۔



اوپر کے خاکے میں ۱۳۰ اور ۱۴۰ سے ۱۳۳ کا فاصلہ دکھایا گیا ہے۔ خاکے میں ۱۳۳ کو دیکھیے یہ ۱۴۰ کے مقابلے میں ۱۳۰ کے زیادہ قریب ہے لہذا ۱۳۳ اپنے قریب ترین ۱۰ کے یعنی ۱۳۰ کے برابر ہے کسی بھی عدد کو قریب ترین سو (100) پر round off کرنے کا مطلب ہے کہ دیے گئے عدد کو قریب ترین سینکڑوں تلاش کرنا۔ اس لیے پہلے انھیں ذیل میں دی گئی سیکڑوں کی ترتیب یا فہرست سے متعارف کروائیے۔

100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, ...

۸۷۶ کو قریب ترین ۱۰۰ پر راونڈ آف کرنے کے لیے اسے سیکڑوں کی فہرست میں دیکھیے یہ ۸۰۰ اور ۹۰۰ کے درمیان موجود ہے اب ذیل کے مطابق ایک عددی لکیر بورڈ پر بنائیے اور اس پر ۸۷۶ کے مقام کو نشان زد کیجیے۔



اوپر دیے گئے خاکے میں ۸۷۶ کا ۸۰۰ اور ۹۰۰ سے فاصلہ دکھائی دے رہا ہے یہاں ۸۷۶، ۸۰۰ کے مقابلے میں ۹۰۰ کے زیادہ قریب ہے لہذا ۸۷۶ اپنے قریب ترین سیکڑے ۱۰۰ کے حوالے سے ۹۰۰ کے مساوی ہے۔

کلاس ورک: طلبہ کو مشق F خود مکمل کرنے دیجیے۔

قابلیت ۸

طلبہ ۱ سے ۲۰ تک رومن اعداد کو شناخت کرنا، پڑھنا اور لکھنا سیکھیں گے۔

محرک: طلبہ کو بتائیے کہ رومیوں نے اعداد کا یہ نظام آج سے تقریباً ۲۰۰۰ سال پہلے تیار کیا تھا اعداد لکھنے کا یہ قدیم ترین طریقہ ہے جو اب بھی موجود ہے اور ہمارے استعمال میں ہے۔ یہ نظام صفر 'zero' کی ایجاد سے پہلے کا ہے لہذا وہ 'دس' کو '۱۰' کے طور پر نہیں لکھ سکے۔ اب صفحہ ۱۸ اور ۱۹ پر دی گئی معلومات کی وضاحت کیجیے۔

کلاس ورک: مشق G مکمل کرنے میں طلبہ کی مدد کیجیے۔

Scheme of Work

Unit 1: Whole Numbers

Estimated Number of Periods: 13

Specific Learning Outcomes	Number of periods
<ul style="list-style-type: none"> Read and write given numbers up to 10,000 (ten thousand) in numerals and words. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Identify the place values of numbers up to 5 digits. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Recognise even and odd numbers up to 99 within a given sequence. Differentiate between even and odd numbers within a given sequence. 	1 Period
<ul style="list-style-type: none"> Represent a given number on number line up to 2-digit numbers. Identify the value of a number from number line up to 2-digit numbers. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Compare two numbers up to 3 digits using symbols $<$, $>$, or $=$. Write the given set of numbers in ascending and descending order (numbers up to 3 digits). 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Represent a given number on number line up to 2-digit numbers. Identify the Round off a whole number to the nearest 10 and 100. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Read Roman numerals up to 20. Write roman numerals up to 20. 	2 Periods

Prior Knowledge Assessment

- Whole Numbers up to Ten Thousand
- Place Value
- Even and Odd Numbers
- Number Line
- Comparing Numbers
- Rounding Off
- Roman Numerals

Resources

Suggested manipulatives that can be used to create interest and create a link to the topic.

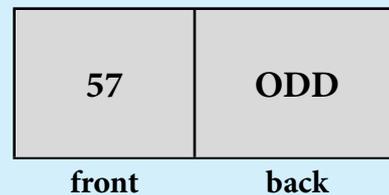
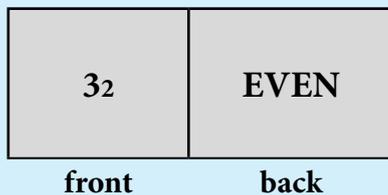
Numeral	In Words
28,594	Twenty-eight thousand five hundred and ninety-four
front	back

For **whole numbers** use counters and number cards with numbers written as numerals and in words.

For **place value** use number cards for ones, tens, hundreds, thousands, and ten thousands.

Ten Thousands	Thousands	Hundreds	Tens	Ones

- For **even and odd numbers** use counters or any available objects placed in groups containing even and odd numbers of counters/objects. Even pictures with even/odd number of objects or pictures of flowers with even/odd number of petals will be an interesting idea of relating the concept of even/odd numbers in real-life.

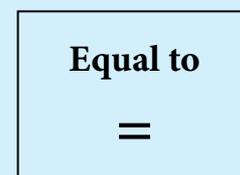
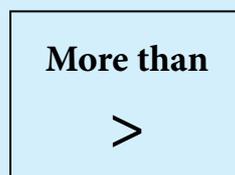
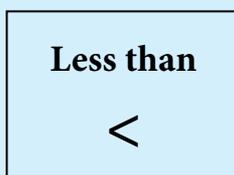


- For number lines use strips of paper with a number line drawn with or without numbers. So that pupils can create their own number lines as per requirements.

A sample of a number line with and without numbers is shown below:



- For comparing numbers use cards with equality and inequality symbols written on.



- For rounding off either use number line or cards with rules of rounding to the nearest ten and 100 written on them.

- For roman numerals use number cards with Arabic numerals written on one side and an equivalent Roman numeral written on the other side.

Number	Roman Numeral
18 Eighteen	XVIII
front	back

Written Assignments

	Class Assignment	Home Assignment
Exercise A	Q1 (a – e) Q2 (a – e) Q3 (a – e) Q4 (a, b, c, d) Q5 (a, b, c, d) Q6 (a, b, c, d)	Q1 (f, g, h) Q2 (f, g) Q3 (f, g) Q4 (e, f) Q5 (e, f) Q6 (e, f)
Exercise B	Q1 (a – h) Q2 Q3 (a, b, d) Q4 (b, c)	Q3 (c, e) Q4 d
Exercise C	Q1 Q2 (a, b, c)	Q2 (d, e)
Exercise D	Q1 (a, c, e) Q2 (a, c, e) Q3 (a, c, d)	Q1 (b, d f) Q2 (b, d, f) Q3 (b, e, f)
Exercise E	Q1 (a, c, e) Q2 (a, c, e)	Q1 (b, d) Q2 (b, d, f)
Exercise F	Q1 (a, b, c) Q2 (a, b, c)	Q1 ()d, e) Q2 ()d, e)
Exercise G	Q1 Q2 Q3	Q4

Evaluation

Ways to evaluate teaching and students learning.

- Oral assessment
- Written assessment.
- Teacher’s assessment
- Peer assessment
- Personal assessment

Step by Step Solution Guide

UNIT 1

EXERCISE A

Th H T O

1a) 2154: Two thousand one hundred and fifty four

b) 3057: Three thousand and fifty seven

Th Th H T O

c) 16294: Sixteen thousand two hundred and ninety-four

d) 70,312: Seventy thousand three hundred and twelve.

e) 94,106: Ninety-four thousand one hundred and six

f) 77,073: Seventy seven thousand and seventy three

g) 83,120: Eighty three thousand one hundred and twenty.

h) 60,600: Sixty thousand six hundred

Pg 6

3)	T th	T _n	H	T	O
a) 6432		6	4	3	2
b) 7091		7	0	9	1
c) 45,012	4	5	0	1	2
d) 83,164	8	3	1	6	4
e) 79,807	7	9	8	0	7
f) 12,005	1	2	0	0	5
g) 74,396	7	4	3	9	6

Pg 7

b) Add the numbers together to find the number

a) 7000, 300, 10, 5

$$7000 + 300 + 10 + 5 = 7315$$

b) 4000, 200, 00, 6

$$4000 + 200 + 00 + 6 = 4206$$

c) 80 000, 2000, 300, 70, 1

$$80,000 + 2000 + 300 + 70 + 1 = 82371$$

80,000

82000

82300

82370

+ 2000

+ 300

+ 70

+ 1

82 000

82300

82370

82371

• Follow the same process for 5 digit numbers

d) 50000, 6000, 000, 40, 9

$$50000 + 6000 + 000 + 40 + 9 = 56049$$

e) 90000, 0000, 800, 30, 7

$$90000 + 0000 + 800 + 30 + 7 = 90837$$

EXERCISE B

Pg 10

• Even numbers are those numbers which are divisible by 2 and don't leave any remainder for eg
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16

• Odd numbers are those numbers which are not divisible by 2 and leave a remainder for eg
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15

3a) 374: Can be divided by 2, so it is even

b) 189: Cannot be divided by 2, so it is odd

c) Odd numbers between 23 and 31 are
25, 27, 29

d) Even numbers after 25
26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44

e) Even numbers between 46 and 56
48, 50, 52, 54

Pg 10

4b) 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86

Even numbers: 76, 78, 80, 82, 84, 86

Odd numbers: 77, 79, 81, 83, 85

c) 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89

Even numbers: 80, 82, 84, 86, 88

Odd numbers: 81, 83, 85, 87

Pg 10

4b) 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86

Even numbers: 76, 78, 80, 82, 84, 86

Odd numbers: 77, 79, 81, 83, 85

c) 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89

Even numbers: 80, 82, 84, 86, 88

Odd numbers: 81, 83, 85, 87

d) 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49

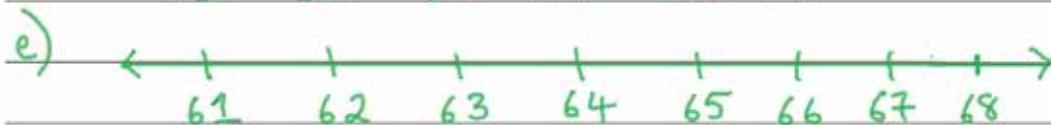
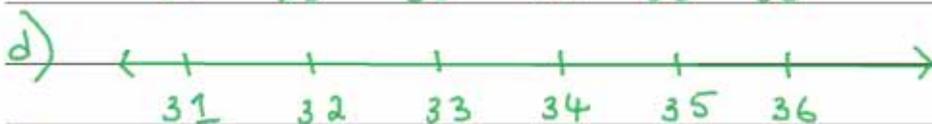
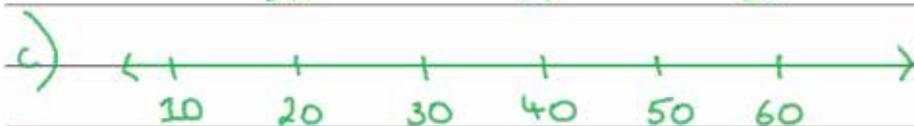
Even numbers: 38, 40, 42, 44, 46, 48

Odd numbers: 39, 41, 43, 45, 47

EXERCISE C

Pg 12

1) 1, 3, 6, 10, 12, 16, 18, 19



EXERCISE F

1a) 268

• Since the digit at the ones place is greater than 5, one will be added to the digit at the tens place

• The digit at the ones place will be replaced by 0

268 will be rounded to 270

b) 503

• Since the digit at the ones place is less than 5, the digit at the tens place will remain the same

• The digit at the ones place will be replaced by 0

503 will be rounded to 500

c) 115

• Since the digit at the ones place is equal to 5, we will add 1 to the number in the tens place

• The digit at the ones place will be replaced by 0

115 will be rounded off to 120

d) 947

Q18

- Ones place digit greater than 7, add 1 to the tens place

- Ones place digit becomes 0

947 rounded off to 950

e) 632

- Ones place digit lesser than 5, digit at tens place remains the same

- Ones place digit becomes 0

632 rounded off to 630

2a) 818

- Digit at tens place lower than 5, digit at hundreds place remains the same

- Digit at tens and ones place becomes 0

818 rounded off to 800

b) 395

- Digit at tens place greater than 5, add 1 to the digit at the hundreds place

- Digit at ones place becomes 0

395 rounded off to 400

2c) 458

Pg 18

- Digit at tens place equal to 5, add 1 to the digit at hundreds place

- Rest of the digits become 0.

458 is rounded off to 500

d) 678

- Digit at tens place greater than 5, add one to the hundreds place

- Rest of the digits become 0

678 rounded off to 700

e) 555

- Digit at tens place equal to 5, add 1 to the hundreds place

- Rest of the digits become 0

555 rounded off to 600

Review Exercise

1. Write the following numbers in words.

a. 1300: _____

b. 4795: _____

c. 89,001: _____

d. 73,450: _____

e. 20,002: _____

2. Write the following numbers in numerals.

a. Sixty-three thousand one hundred and fifty-nine

b. Thirty-three thousand

c. Forty-two thousand five hundred and thirty-six

d. Ninety-nine thousand nine hundred and ninety

3. Write the following numbers in the place value chart.

	Numbers	TTh	Th	H	T	O
a.	5078					
b.	40,000					
c.	65,104					
d.	98,765					

4. Write the place value of the highlighted digit in each number.

a. 5492 _____

b. 97,082 _____

c. 53,244 _____

d. 77,190 _____

5. Write the numbers in expanded form.

a. 1431 _____

b. 58,023 _____

c. 30,030 _____

d. 12,600 _____

e. 61,748 _____

6. Circle all the even numbers in the box.

2	5	6	13	18	21	29	32	38	43
46	50	55	57	64	71	77	78	92	

7. Shade all odd numbers **red** in the given grid.

51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90

8. Show the given numbers on the number line.

56, 58, 59, 60, 62



9. Compare the following numbers using the symbols $<$, $>$, $=$.

a. $12 \underline{\hspace{1cm}} 24$

b. $58 \underline{\hspace{1cm}} 58$

c. $101 \underline{\hspace{1cm}} 99$

d. $876 \underline{\hspace{1cm}} 857$

e. $777 \underline{\hspace{1cm}} 777$

f. $203 \underline{\hspace{1cm}} 400$

10. Arrange the following numbers in ascending order.

a. 21, 35, 25, 32, 29

b. 112, 212, 413, 100, 304

c. 508, 500, 535, 520, 499

11. Arrange the following numbers in descending order.

a. 33, 53, 23, 63, 43

b. 809, 810, 814, 849, 894

c. 416, 306, 406, 515, 316

12. Round off the following numbers to the nearest 10.

a. 78

b. 51

c. 29

d. 63

13. Round off the following numbers to the nearest 100.

a. 720

b. 497

c. 569

d. 333

14. Make a list of Roman numerals more than 3 but less than 12.

Answer Key

1. **a.** One thousand three hundred
b. Four thousand seven hundred and ninety-five
c. Eighty-nine thousand and one
d. Seventy-three thousand four hundred and fifty
e. Twenty thousand and two
2. **a.** 63,159 **b.** 33,000 **c.** 42,536 **d.** 99, 999
3. Write the following numbers in the place value chart.

	Numbers	TTh	Th	H	T	O
a.	5078	—	5	0	7	8
b.	40,000	4	0	0	0	0
c.	65,104	6	5	1	0	4
d.	98,765	9	8	7	6	5

4. **a.** hundreds **b.** tens **c.** ones **d.** ten thousands
5. **a.** $1000 + 400 + 30 + 1$
b. $50000 + 8000 + 0 + 20 + 3$
c. $30000 + 0 + 0 + 30 + 0$
d. $10000 + 2000 + 600 + 0 + 0$
e. $60000 + 1000 + 700 + 40 + 8$
6. 2, 6, 18, 32, 38, 46, 50, 64, 78, 92

7. 51, 53, 55, 57, 59,
61, 63, 65, 67, 69
71, 73, 75, 77, 79
81, 83, 85, 87, 89

9. a. > b. = c. > d. > e. = f. <

10. a. 21, 25, 29, 32, 35
b. 100, 112, 304, 413
c. 499, 500, 508, 520, 535

11. a. 63, 53, 43, 33, 23
b. 894, 849, 814, 810, 809

12. a. 80 b. 50 c. 30 d. 63

13. a. 700 b. 500 c. 600 d. 300

14. IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI

Bilingual Concept Builder Notes

Competency 1

Pupils will learn to add four-digits numbers without carrying.

Rationale: Pupils have already developed the skills to add two-digit numbers with and without carrying. They are acquainted with numbers having digits at 'ones', 'tens', and 'hundreds.' Just introduce them with the place value of 'thousands'.

Classwork: Carry out questions given in Exercise A.

Competency 2

Pupils will learn to add four-digits numbers with carrying.

Rationale: Pupils have already developed the skills to add four-digit numbers and have also learnt how to carry forward the number to the next place value.

Classwork: Complete the questions given in Exercise B.

Competency 3

Pupils will learn that if the order of the numbers being added is changed the result remains unchanged. They will also learn to add given two-digits numbers mentally without doing any manual working.

Rationale: Here students will be taught that addition can be done in any order. In other word. 'Commutative Property of Addition' without the name of it.

Classwork: Complete Q1 and Q5 of Exercise C.

Competency 4

Pupils will learn to add a number to a specific place value.

Rationale: Pupils have already developed the skills to add but here they will learn that when '10', '100', or '1000' is added to a given number, the result will show changes at that specific place value like 'ones', 'tens', 'hundreds.' or 'thousands' only.

Classwork: Complete Q2, Q3 and Q4 of Exercise 2C.

قابلیت ۱

طلبہ چار ہندسوں کے اعداد کو حاصل کے بغیر (without carrying) جمع کرنا سیکھیں گے۔
استدلال: طلبہ پہلے سے واقف ہیں کہ دو ہندسوں پر مشتمل اعداد کو حاصل کے بغیر اور حاصل کے ساتھ (without and with carrying) کیسے جمع کیا جاتا ہے۔ وہ اکائی، دہائی اور سیکڑوں والے ہندسی اعداد سے بھی واقف ہیں۔ اب انھیں مقامی قیمت ہزار تک متعارف کروائیں۔
کلاس ورک: طلبہ کو مشق A میں دیے گئے سوالات حل کرنے دیجیے۔

قابلیت ۲

طلبہ چار ہندسوں کے اعداد کو حاصل کے ساتھ (with carrying) جمع کرنا سیکھیں گے۔
استدلال: طلبہ پہلے ہی 4-digit اعداد کی جمع سے واقف ہیں اور وہ یہ بھی سیکھ گئے ہیں کہ کسی عدد کی مقامی قیمت کو کیسے آگے بڑھایا جاتا ہے۔
کلاس ورک: مشق B میں دیے گئے سوالات طلبہ کو خود کرنے دیجیے۔

قابلیت ۳

طلبہ جانیں گے کہ اگر جمع کیے جانے والے اعداد کی جگہ کو تبدیل کروایا جائے تو نتیجے میں کوئی تبدیلی نہیں ہوگی۔ اس کے ساتھ ہی وہ دو ہنسی (2-digit) اعداد بغیر لکھے ذہنی طور پر جمع کرنا سیکھیں گے۔
استدلال: یہاں طلبہ جمع کی خاصیت مبادلہ (commutative property) بغیر نام کے سیکھیں گے۔
کلاس ورک: مشق C کے سوال نمبر ۱ اور سوال نمبر ۵ کو مکمل کیجیے۔

قابلیت ۴

طلبہ اعداد کی جمع ایک خاص مقامی قیمت (specific place value) تک کرنا سیکھیں گے۔
استدلال: طلبہ جمع کرنا سیکھ گئے ہیں اب وہ سیکھیں گے کہ جب دیے گئے عدد میں ۱۰، ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ کو جمع کیا جائے تو نتیجے میں ان کی مخصوص مقامی قیمت میں تبدیلی اکائی، دہائی، سیکڑہ اور ہزار تک ظاہر ہوگی۔
کلاس ورک: مشق C کے سوال ۲، ۳ اور ۴ کو مکمل کیجیے۔

Competency 5

Pupils will learn to apply the skills of addition to solve the given real-life word problems.

Rationale: Word problems have always remained a difficult area of learning for pupils, specially at a younger age and specifically due to underdeveloped language skills. To effectively teach word-problem, first write it on the board clearly and ask small questions to till all pupils get a clear concept of the problem in the form of ‘the given information’ and ‘the required information’.

Classwork: Complete all the problems in Exercise D one by one with thorough explanation of mathematical equivalents of each phrase and sentence given in the problem.

Competency 6

Pupils will learn to subtract the four-digit numbers without borrowing. They will also learn to read the statement given for a subtraction sum and write it in mathematical form.

Stimulus: Pupils have learnt subtraction in previous classes. Elaborate pupils that first the digits of the same place value are written under each other and then subtracted. Ask them small questions like:

- How will you read $99 - 44$?
(44 is subtracted from 99) or (Subtract 99 from 44)
- What is being subtracted?
44
- From which number subtraction is being carried out?
99
- Subtract 105 from 215, write with symbols.

$$215 - 105 \quad \text{or} \quad \begin{array}{r} 215 \\ -105 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

Classwork: Complete Exercise E.

قابلیت ۵

طلبہ جمع کی مہارتوں کو استعمال کرتے ہوئے دیے گئے عبارتی سوالات کو حل کر سکیں گے۔

استدلال: عبارتی سوالات (word problems) کو حل کرنا طلبہ کے لیے ہمیشہ سے ایک مشکل مرحلہ رہا ہے۔ خصوصاً چھوٹی عمر میں طلبہ کو زبان پر دسترس نہ ہونے کی وجہ سے ایسا ہوتا ہے لہذا اس مسئلے کا بہترین حل یہ ہے کہ عبارتی سوالات کو بورڈ پر لکھ کر حل کیا جائے۔ اور بچوں سے چھوٹے چھوٹے سوالات کر کے مطلوبہ معلومات کو اخذ کیا جائے تاکہ طلبہ کے ذہن حل کرنے سے پہلے عبارتی سوالات میں ریاضی کے مطلوبہ تصور کو سمجھ سکیں۔

کلاس ورک: مشق D میں دیے گئے عبارتی سوالات کو ایک ایک کر کے حل کیجیے اور عبارتی سوالات میں بیان کردہ ریاضی کے متبادل بھی وضاحت کے ساتھ سمجھاتے جائیے۔

قابلیت ۶

طلبہ چار ہندسی اعداد کو بغیر حاصل لیے تفریق کرنا سیکھیں گے۔ اس کے ساتھ ہی وہ تفریق کے عبارتی سوالوں (word problems) کو پڑھ کر انہیں ریاضیاتی شکل میں لکھنے کا طریقہ بھی سیکھیں گے۔

محرمک: پچھلی جماعتوں میں طلبہ تفریق کا عمل سیکھ چکے ہیں۔ اب انہیں وضاحت سے سمجھائیے کہ پہلے ایک سے مقامی قیمت رکھنے والے ہندسے digits ایک دوسرے کے نیچے لکھے جاتے ہیں اور انہیں تفریق کیا جاتا ہے۔ اس ضمن میں طلبہ سے چھوٹے چھوٹے سوالات کیجیے جیسے کہ

99 - 44 کو کیسے پڑھیں گے؟

(44 کو 99 میں سے تفریق کرنا ہے) یا (99 میں سے 44 کو گھٹانا)

کیا تفریق کیا جا رہا ہے؟

44

کس عدد میں سے تفریق کیا جا رہا ہے؟

99

۲۱۵ میں سے ۱۰۵ کو تفریق کیجیے، علامت کے ساتھ لکھیے۔

215 - 105 یا 215

-105

کلاس ورک: مشق E کو مکمل کیجیے۔

Competency 7

Pupils will learn to subtract the four-digit numbers through borrowing.

Rationale: Pupils have learnt subtraction through borrowing in previous class. Just recall the process and let them do subtraction independently.

Classwork: Complete Exercise F.

Competency 8

Pupils will learn to subtract a number from a specific place value.

Rationale: Pupils have already developed the skills to subtract but here they will learn that when '10', '100', or '1000' is subtracted from a given number, the result will show changes at that specific place value like 'ones', 'tens', 'hundreds.' or 'thousands' only.

Classwork: Complete Exercise G.

Competency 9

Pupils will learn to apply the skills of subtraction to solve the given real-life word problems.

Rationale: Support your class to learn word problems effectively. First write the question on the board clearly and ask small questions till all pupils get a clear concept of the problem in the form of 'the given information' and 'the required information'.

Classwork: Complete all the problems in Exercise H one by one with a thorough explanation of each.

قابلیت ۷

طلبہ چار ہندسی اعداد کو حاصل لے کر borrowing تفریق کرنا سیکھیں گے۔
استدلال: طلبہ پچھلی جماعت میں حاصل لے کر تفریق کرنا سیکھ چکے ہیں۔ لہذا معمولی سے اعادہ کے بعد وہ خود ہی تفریق کا عمل کر سکیں گے۔
کلاس ورک: مشق F کو مکمل کیجیے۔

قابلیت ۸

طلبہ اعداد کی تفریق (subtraction) کا عمل ان کی مقامی قیمت کے مطابق کرنا سیکھیں گے۔
استدلال: طلبہ نے تفریق کی مہارتیں سیکھ لی ہیں۔ اب وہ سیکھیں گے کہ جب دیے گئے عدد میں سے ۱۰، ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ کو تفریق کیا جائے تو نتیجے میں ان کی مخصوص مقامی قیمت میں تبدیلی آکائی، دہائی، سیکڑہ اور ہزار تک واقع ہوگی۔
کلاس ورک: مشق G کو مکمل کیجیے۔

قابلیت ۹

طلبہ تفریق کی عبارتوں کا اطلاق کرتے ہوئے دیے گئے عبارتی سوالوں کو حل کرنا سیکھیں گے۔
استدلال: تفریق کے عبارتی سوالات کو سیکھنے میں طلبہ کی مدد کیجیے اس کے لیے سب سے پہلے عبارتی سوالات کو بورڈ پر واضح طور پر لکھیے اور طلبہ سے چھوٹے چھوٹے سوالات کرتے جائیے جب تک کہ ان کے ذہن میں تمام تصورات واضح نہ ہو جائیں اور وہ ان میں دی گئی معلومات کو ریاضی کی مطلوبہ معلومات کے طور پر نہ سمجھ لیں۔

کلاس ورک: مشق H میں دیے گئے عبارتی سوالات کو وضاحت کے ساتھ ساتھ سمجھاتے ہوئے حل کروائیے۔

Scheme of Work

Unit 2: Number Operations: Addition and Subtraction

Estimated Number of Periods: 12

Specific Learning Outcomes	Number of periods
<ul style="list-style-type: none"> Add numbers up to 4 digits without carrying. Add numbers up to 100 using mental calculation. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Add numbers up to 4 digits with carrying. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Solve real-life number stories up to 4 digits with and without carrying involving addition. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Subtract numbers up to 4 digits without borrowing. Subtract numbers up to 100 using mental calculation 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Subtract numbers up to 4 digits with borrowing. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Solve real-life number stories up to 4 digits with and without borrowing involving subtraction. 	2 Periods

Prior Knowledge Assessment

- Addition of numbers up to 3-digits with and without borrowing.
- Mental arithmetic strategies to add numbers.
- Real-life situations involving addition.
- Subtraction of numbers up to 3-digits with and without borrowing.
- Mental arithmetic strategies to subtract.
- Real-life situations involving subtraction.

Resources

Suggested manipulatives that can be used to create interest and create a link to the topic.

- For **addition of numbers** (with and without carrying) use cards with calculation steps.

Addition without carrying

- Arrange numbers so the digits are in columns according to their place value.
- Add by starting with the column on the right and go left.
- Add ones first.
- Then add tens.
- Next add hundreds.
- Then add thousands.

Addition with carrying

- Arrange numbers so the digits are in columns according to their place value.
- Add by starting with the column on the right and go left.
- Add ones first. Regroup if needed.
- Then add tens. Regroup if needed.
- Next add the hundreds. Regroup if needed.
- Finally add the thousands.

- For **mental calculation** of addition of numbers use cards with different strategies written on them.

Adding Numbers Mentally

- Guess an answer.
- Double or halve.
- Add from left to right.
- Use number fact.
- Round a number up or down.
- Estimate.

- For **subtraction of numbers** (with and without borrowing) use cards with calculation steps.

Subtraction without carrying

1. Arrange numbers in the correct column.
2. Subtract ones first
3. Then subtract tens.
4. Next subtract hundreds
5. Then subtract thousands

Subtraction with borrowing

1. Put the bigger number on top of the smaller number.
2. Arrange numbers so the digits are in columns according to their place value.
3. Subtract starting with the column on the right and go left.
4. Subtract the ones. Regroup when needed.
5. Then subtract the tens. Regroup when needed.
6. Next subtract the hundreds. Regroup when needed.
7. Finally subtract the thousands

- For **mental calculation** of subtraction of numbers use cards with different strategies written on them.

Subtracting Numbers Mentally

- Guess an answer.
- Near halve.
- Count back.
- Use number fact.
- Round a number up or down.
- Estimate.

Written Assignments

	Class Assignment	Home Assignment
Exercise A	Q1 (b, c, e) Q2 (c, d, e, f)	Q1 (d, f) Q2 (a, b)
Exercise B	Q1 (a, d, e, f) Q2 (a, c, d, g, h, i)	Q1 (b, c) Q2 (b, e, f)
Exercise C	Q1 – Q5	
Exercise D	Q1, Q2, Q4 – Q8	Q3, Q9, Q10
Exercise E	Q1 (a, c, d, e) Q2 (a, c, e)	Q1 (b, f) Q2 (b, d, f)
Exercise F	Q1 (a, b, c, d) Q2 (a, b, c, e)	Q1 (e, f) Q2 (d, f)
Exercise G	Q1 – Q5	
Exercise H	Q1, Q3, Q5, Q7 – Q10	Q2, Q4, Q6

Evaluation

Ways to evaluate teaching and students learning.

- Oral assessment
- Written assessment.
- Teacher’s assessment
- Peer assessment
- Personal assessment

Step by Step Solution Guide

UNIT 2

Pg 22-23

EXERCISE A

- Add ones first, then add tens, next add hundreds and then thousands

$$\begin{array}{r} 1b) \ 4201 \\ + 5298 \\ \hline 9499 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \ 6732 \\ + 3267 \\ \hline 9989 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) \ 4536 \\ + 1252 \\ \hline 5788 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} e) \ 8600 \\ + 1288 \\ \hline 9888 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} f) \ 3009 \\ + 5420 \\ \hline 8429 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2a) \ 3275 \text{ and } 5621 \\ 3275 \\ + 5621 \\ \hline 8896 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \ 2427 \text{ and } 4571 \\ 2427 \\ + 4571 \\ \hline 6998 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \ 1090 \text{ and } 7708 \\ 1090 \\ + 7708 \\ \hline 8798 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) \ 1385 \text{ and } 7512 \\ 1385 \\ + 7512 \\ \hline 8897 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} e) \ 8876 \text{ and } 1012 \\ 8876 \\ + 1012 \\ \hline 9888 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} f) \ 6204 \text{ and } 1511 \\ 6204 \\ + 1511 \\ \hline 7715 \end{array}$$

Pg 24

Q2a) 6666 and 5555 b) 7512 and 1869

$$\begin{array}{r} \overset{1}{6}\overset{1}{6}\overset{1}{6}\overset{1}{6} \\ + 5555 \\ \hline 12221 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{7}\overset{1}{5}\overset{1}{1}2 \\ + 1869 \\ \hline 9381 \end{array}$$

c) 8725 and 1275 d) 9263 and 3737

$$\begin{array}{r} \overset{1}{8}\overset{1}{7}\overset{1}{2}5 \\ + 1275 \\ \hline 10000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{9}\overset{1}{2}\overset{1}{6}3 \\ + 3737 \\ \hline 13000 \end{array}$$

e) 7096 and 8317

$$\begin{array}{r} \overset{1}{7}\overset{1}{0}96 \\ + 8317 \\ \hline 15413 \end{array}$$

f) 1998 and 2024

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1}\overset{1}{9}98 \\ + 2024 \\ \hline 4022 \end{array}$$

g) 1719 and 4385

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1}\overset{1}{7}\overset{1}{1}9 \\ + 4385 \\ \hline 6104 \end{array}$$

h) 5937 and 8164

$$\begin{array}{r} \overset{1}{5}\overset{1}{9}\overset{1}{3}7 \\ + 8164 \\ \hline 14101 \end{array}$$

i) 9324 and 4782

$$\begin{array}{r} \overset{1}{9}\overset{1}{3}24 \\ + 4782 \\ \hline 14106 \end{array}$$

EXERCISE D

Pg 25

1) Arshads savings:

	Rs
January	1974
February	+ 1025
Arshad saved	<u>Rs 2999</u> in 2 months

2) Marbles Abid had

	4265
Marbles given by friend	+ 1925
	<u>6190</u>

Abid has 6190 marbles in total

3) Distance covered on Day 1

	5641 km
Distance covered on Day 2	+ 4038 km
	<u>9679 km</u>

Distance covered in 2 days 9679 km

4) Cost of Dictionary

	Rs 6025
Cost of Atlas	Rs +2975
	<u>9000</u>

Saleem spent Rs 9000 altogether

5) No. of girls in the college

	3726
No. of boys in the college	+ 6197
	<u>9923</u>

There are 9923 students altogether

Pg 26

$$\begin{array}{r}
 6) \text{ No. of men in the stadium} \quad 18770 \\
 \text{No. of women in the stadium} + 4629 \\
 \hline
 13399
 \end{array}$$

There are 13399 spectators in the stadium

$$\begin{array}{r}
 7) \text{ No. of girls} \quad 3985 \\
 \text{No. of boys} \quad + 3985 \\
 \hline
 7970
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8) \text{ Mango trees in the orchard} \quad 5430 \\
 \text{Orange trees in the orchard} \quad + 3127 \\
 \hline
 8557
 \end{array}$$

There are 8557 trees in the orchard

$$\begin{array}{r}
 9) \text{ Cost of rice} \quad \text{Rs } 5705 \\
 \text{Cost of sugar} \quad \text{Rs } + 4785 \\
 \hline
 10490
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 10) \text{ Cost of car} \quad \text{Rs } 5408 \\
 \text{Cost of doll} \quad \text{Rs } + 2675 \\
 \hline
 8083
 \end{array}$$

EXERCISE E

Pg 27

- Arrange numbers in the correct column
- Subtract ones first, then tens
- Next subtract hundreds and then thousands

Th H T O	Th H T O	Th H T O
a) $\begin{array}{r} 5674 \\ - 4270 \\ \hline 1404 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 8643 \\ - 7512 \\ \hline 1131 \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 7750 \\ - 6650 \\ \hline 1100 \end{array}$

Th H T O	Th H T O	Th H T O
d) $\begin{array}{r} 8796 \\ - 8125 \\ \hline 0671 \end{array}$	e) $\begin{array}{r} 5555 \\ - 4444 \\ \hline 0000 \end{array}$	f) $\begin{array}{r} 7009 \\ - 5008 \\ \hline 2001 \end{array}$

2a) 7683 from 9785	b) 1456 from 8676
$\begin{array}{r} 9785 \\ - 7683 \\ \hline 2102 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8676 \\ - 1456 \\ \hline 7220 \end{array}$

c) 5070 from 6976	d) 1328 from 5468
$\begin{array}{r} 6976 \\ - 5070 \\ \hline 1906 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5468 \\ - 1328 \\ \hline 4140 \end{array}$

e) 7361 from 9364	f) 6070 from 9080
$\begin{array}{r} 9364 \\ - 7361 \\ \hline 2003 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9080 \\ - 6070 \\ \hline 3010 \end{array}$

EXERCISE F

Pg 28

$$\begin{array}{r} \text{Th} \quad \text{H} \quad \text{T} \quad \text{O} \\ 1a) \quad \overset{7}{8} \quad \overset{10^9}{10^9} \quad \overset{10^9}{10^9} \quad 20 \\ - \quad 4 \quad 9 \quad 2 \quad 6 \\ \hline \quad 3 \quad 0 \quad 7 \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Th} \quad \text{H} \quad \text{T} \quad \text{O} \\ b) \quad 9 \quad 67 \quad \overset{15}{26} \quad 23 \\ - \quad 2 \quad 4 \quad 7 \quad 8 \\ \hline \quad 7 \quad 2 \quad 8 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Th} \quad \text{H} \quad \text{T} \quad \text{O} \\ c) \quad 7 \quad \overset{12}{45} \quad \overset{12}{23} \quad 18 \\ - \quad 4 \quad 0 \quad 6 \quad 9 \\ \hline \quad 3 \quad 4 \quad 6 \quad 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Th} \quad \text{H} \quad \text{T} \quad \text{O} \\ d) \quad \overset{8}{9} \quad \overset{9}{10} \quad \overset{17}{28} \quad \overset{17}{20} \\ - \quad 1 \quad 3 \quad 8 \quad 8 \\ \hline \quad 7 \quad 6 \quad 9 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Th} \quad \text{H} \quad \text{T} \quad \text{O} \\ e) \quad \overset{3}{4} \quad \overset{16}{27} \quad 17 \quad 9 \\ - \quad 1 \quad 8 \quad 6 \quad 4 \\ \hline \quad 2 \quad 9 \quad 1 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Th} \quad \text{H} \quad \text{T} \quad \text{O} \\ f) \quad 8 \quad 9 \quad \overset{34}{12} \\ - \quad 2 \quad 9 \quad 3 \quad 7 \\ \hline \quad 6 \quad 0 \quad 0 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2a) \quad 1388 \text{ from } 4779 \\ \quad \overset{6}{4} \quad \overset{2}{7} \quad \overset{2}{7} \quad 9 \\ - \quad 1 \quad 3 \quad 8 \quad 8 \\ \hline \quad 3 \quad 3 \quad 9 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \quad 7979 \text{ from } 9878 \\ \quad \overset{17}{89} \quad \overset{16}{28} \\ - \quad 7 \quad 9 \quad 7 \quad 9 \\ \hline \quad 1 \quad 8 \quad 9 \quad 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \quad 3588 \text{ from } 4556 \\ \quad \overset{14}{34} \quad \overset{14}{25} \quad \overset{14}{25} \quad 26 \\ - \quad 3 \quad 5 \quad 8 \quad 8 \\ \hline \quad 0 \quad 9 \quad 7 \quad 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) \quad 1776 \text{ from } 2964 \\ \quad \overset{15}{289} \quad \overset{15}{26} \quad 4 \\ - \quad 1 \quad 7 \quad 7 \quad 6 \\ \hline \quad 1 \quad 1 \quad 8 \quad 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} e) \quad 2978 \text{ from } 8317 \\ \quad \overset{11}{78} \quad \overset{10}{23} \quad \overset{10}{21} \quad 27 \\ - \quad 2 \quad 9 \quad 7 \quad 8 \\ \hline \quad 5 \quad 3 \quad 3 \quad 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} f) \quad 4498 \text{ from } 8317 \\ \quad \overset{11}{78} \quad \overset{10}{23} \quad \overset{10}{21} \quad 27 \\ - \quad 4 \quad 4 \quad 9 \quad 8 \\ \hline \quad 3 \quad 8 \quad 1 \quad 9 \end{array}$$

EXERCISE H

Pg 30

1) Mansoor's Savings	Rs 5875
His brother's savings	Rs -3665
Mansoor saves	Rs 2210

2) Men in the stadium	9438
Women in the stadium	-8128
Quantity of men in the stadium	1310

3) Amount withdrawn	Rs 56175 ^{16 14} 0
Amount spent on grocery	Rs -5945
Money left	0805

4) Total books	7890 ⁸
Books issued	-1542
Remaining books	6348

5) Monthly income	9500 ^{4 9}
Utility bill	-3475
Income left	6025

6) Stamps in collection	78130 ¹⁴
Stamps given away	-6950
Stamps left	1580

Pg 31

7) Cost of bookshelf	Rs 56300
Money available	Rs 5500
Money required	Rs 0800

8) Samplings planted	782450
Damaged due to rain	- 5429
Samplings that are safe	2821

9) Distance covered by 1 st train	9345 km
Distance covered by 2 nd train	4875 km
Difference in the distance covered	4470 km

10) Distance covered on 1 st day	5320 m
Distance covered on 2 nd day -	4350 m
	1270 m

He covered 1270 m less on the second day

Review Exercise

1. Add the following.

$$\begin{array}{r} \text{a.} \quad 1 \ 2 \ 3 \ 4 \\ + 4 \ 3 \ 3 \ 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b.} \quad 7 \ 7 \ 0 \ 2 \\ + 1 \ 2 \ 3 \ 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c.} \quad 6 \ 5 \ 9 \ 2 \\ + 6 \ 7 \ 1 \ 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d.} \quad 9 \ 8 \ 0 \ 0 \\ + 2 \ 1 \ 4 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{e.} \quad 7 \ 6 \ 0 \ 4 \\ + 1 \ 8 \ 3 \ 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{f.} \quad 3 \ 3 \ 0 \ 5 \\ + 9 \ 9 \ 8 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

2. Add the following.

$$\text{a.} \quad 5679 + 2310$$

$$\text{b.} \quad 8000 + 6540$$

$$\text{c.} \quad 4060 + 2647$$

$$\text{d.} \quad 1653 + 2174$$

$$\text{e.} \quad 9016 + 1578$$

$$\text{f.} \quad 7654 + 6789$$

3. Add 100 to each of the following numbers.

830

367

1321

5946

4. Add 1000 to each of the following numbers.

700

806

7019

3247

5. Add the following numbers mentally.

$$\text{a.} \quad 11 + 13 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{b.} \quad 25 + 28 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{c.} \quad 50 + 70 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{d.} \quad 61 + 37 = \underline{\hspace{2cm}}$$

6. Subtract the following.

$$\begin{array}{r} 8\ 7\ 6\ 5 \\ - 1\ 2\ 3\ 4 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6\ 0\ 7\ 2 \\ - 1\ 0\ 3\ 0 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9\ 1\ 2\ 3 \\ - 8\ 7\ 1\ 4 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9\ 9\ 2\ 7 \\ - 1\ 9\ 4\ 2 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8\ 0\ 2\ 3 \\ - 2\ 8\ 7\ 9 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7\ 9\ 6\ 0 \\ - 1\ 9\ 3\ 4 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

7. Subtract the following.

a. $5566 - 1234$

b. $4799 - 3820$

c. $5499 - 1787$

d. $9613 - 9276$

e. $7689 - 5678$

f. $8989 - 8009$

8. Subtract 100 from each of the following numbers.

680

556

6763

9099

9. Subtract 1000 from each of the following numbers.

1900

7120

6394

3215

10. Solve the following real-life number stories.

a. Maria has 1365 stamps and 4522 stickers. How many stamps and stickers does she have altogether?

b. 6540 people visited the museum in first week, and 5320 in the second week. How many less people came to museum in the second week?

- c. Faisal has Rs 5425 and his brother has Rs 3579. How much money do they have in total?
- d. In a school of 1520 students, only 680 take part in the arts competition. How many students do not participate in the competition?
- e. A bus covered the distance of 7052 km in the first half of the journey and 1968 km more in the second half to the destination. What was the total distance covered by the bus?
- f. In the factory 8965 pairs of jeans were made. If 7840 pairs of jeans were sold, how many were left unsold?
- g. There are 2367 marbles in one box and 1245 marbles in the other box. How many marbles are there altogether?
- h. Town A has a population of 5432 people and Town B has the population of 4723 people. How many more people are in Town A than Town B?
- i. Sarah bought groceries for Rs 5705 and fruits for Rs 2785. How much money did she spend on both items?
- j. Areeba has Rs 7500. She spent Rs 4569 on grocery. How much money is she left with?

Answer Key

1. a. 5565 b. 8941 c. 13307 d. 11946 e. 9443 f. 13293
2. a. 7989 b. 14540 c. 6707 d. 3827 e. 10594 f. 14443
3. 930, 467, 1321, 6046
4. 1700, 1806, 8019, 4247
5. a. 24 b. 53 c. 120 d. 98
6. a. 7531 b. 5024 c. 409 d. 7985 e. 5144 f. 6026
7. a. 4332 b. 979 c. 3712 d. 337 e. 2011 f. 980
8. 580, 456, 6663, 8999
9. 900, 6120, 5394, 2215
10. a. 5887 stamps and stickers altogether
 b. 1220 people
 c. Rs 9004
 d. 840 students
 e. 9020 km
 f. 1125 pair of jeans
 g. 3612 marbles
 h. 709 people
 i. Rs 8490
 j. Rs 2931

Bilingual Concept Builder Notes

Competency 1

Pupils will learn that if the order of the numbers being multiplied is changed the result remains unchanged. They will also learn to multiply given two-digit numbers with a 1-digit number.

Rationale: Here students will be taught that multiplication can be done in any order. In other words 'Commutative Property of Multiplication' holds here without the name of it. Pupils have learnt to multiply 'ones' by 'ones'. Now they will learn to multiply 'ones' and 'tens' by 'ones'.

Classwork: Complete Q1 and Q2 of Exercise A.

Competency 2

Pupils will learn to apply the skills of multiplication to solve the given real-life word problems.

Rationale: To teach word problems effectively, a teacher is required to overcome the linguistic barriers of his pupils. Word problems have always remained a difficult area of learning. First write the problem on the board clearly and with the help of small questions, gather all the information given about the problem. Use them according to the given situation to find the solution to the problem.

Classwork: Complete all the problems in Exercise B one by one with explanation of mathematical equivalents of each phrase and sentence given in the problem.

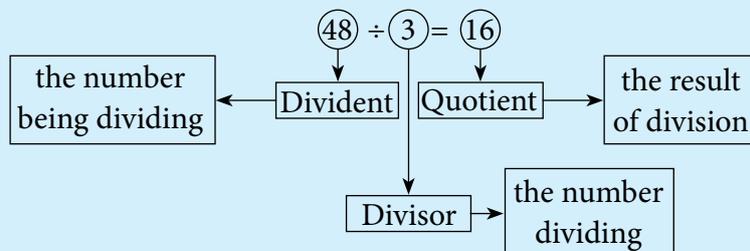
Competency 3

Pupils will learn to divide given two-digit numbers by a 1-digit number exactly without leaving a remainder.

Stimulus: Pupils have learnt 'division' as 'successive subtraction'. Before initiating the process of division, explain to them the terminology and language related to division i.e.,

$$48 \div 3 = 16$$

48 divided by 3 is equal to 16.



قابلیت ۱

طلبہ سیکھیں گے کہ اگر ضرب دیے جانے والے اعداد کی ترتیب کو تبدیل کر دیا جائے تو نتائج میں کوئی تبدیلی واقع نہیں ہوتی۔ وہ دیے گئے دو ہندسی اعداد کو ایک عدد سے ضرب کرنا بھی سیکھیں گے۔

استدلال: یہاں طلبہ ضرب کی خاصیت مبادلہ (Commutative Property) کو بغیر نام کے سیکھیں گے۔ طلبہ نے ایک (ones) کو ایک (ones) سے ضرب دینا سیکھ لیا ہے اب وہ ایک اور دسیوں (tens) کو آپس میں ضرب دینا سیکھیں گے۔

کلاس ورک: مشق A کے سوال نمبر ۱ اور سوال نمبر ۲ کو مکمل کیجیے۔

قابلیت ۲

طلبہ ضرب کی مہارت کا اطلاق کرتے ہوئے عبارتی سوالات کو حل کرنا سیکھیں گے۔

استدلال: عبارتی سوالات کو موثر انداز میں پڑھانے اور سکھانے کے لیے بطور استاد آپ کو اپنے طلبہ کی لسانی رکاوٹوں کا دور کرنا ضروری ہے عبارتی سوالات ہمیشہ سے طلبہ کو مشکل لگتے ہیں لہذا عبارتی سوال کو حل کروانے سے پہلے بورڈ پر لکھ کر طلبہ سے مختصر سوالات پوچھیے تاکہ عبارت میں دی گئی معلومات کو طلبہ بہتر انداز میں اخذ کر سکیں اور اس موثر طریقے سے استعمال کرتے ہوئے عبارت کو سمجھ کر حل کر سکیں۔

کلاس ورک: مشق B میں دیے گئے تمام سوالوں کو ایک ایک کر کے حل کروائیے۔ سوالات میں استعمال ہونے والی ریاضی کی تشریحات سمجھنے میں ان کی مدد کریں۔

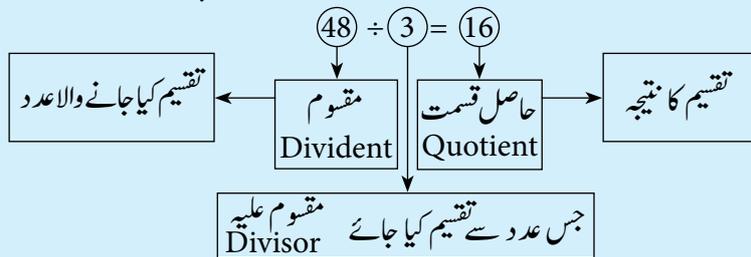
قابلیت ۳

طلبہ دو ہندسی (2-digit) اعداد کو ایک ہندسی (1-digit) عدد سے مکمل طور پر تقسیم کرنا سیکھیں گے۔

محرک: طلبہ نے تقسیم کو بطور 'مسلل تفریق' کے سیکھا ہے۔ لہذا تقسیم کے عمل کو آگے بڑھانے سے پہلے تقسیم سے متعلق زبان اور اصطلاحات کی وضاحت کیجیے مثلاً

$$48 \div 3 = 16$$

48 کو 3 سے تقسیم کرنا، 16 کے مساوی ہے۔



تقسیم کے عمل کو واضح کرنے کے لیے، صفحہ ۳۹ پر دی گئی مثال کو استعمال کیجیے۔

کلاس ورک: مشق C کے سوالات کو حل کرنے میں طلبہ کی مدد کیجیے۔

To elaborate the process of division, use the example given on page 39.

Classwork: Let your pupils complete all the problems in Exercise C with your consistent support.

Competency 4

Pupils will learn to apply the skills of division to solve the given word problems.

Stimulus: Pupils have learnt division, but you need to elaborate the sense of division in a different way to enable your pupils to use the process of division to solve word problems. Use a bundle of 36 sticks to carry out a simple activity. Ask a pupil to distribute 36 sticks equally among 4 pupils. Let them perform this activity in front of the class. Before starting activity, put this information on board:

$$\text{Number of sticks} = 36$$

$$\text{Number of pupils} = 4$$

At the end of the activity, ask every pupil out of 4 to count the number of sticks he received. Now put this information on board:

Each pupil receives an equal number of sticks i.e., 9 sticks.

Now show them through division:

$$36 \text{ sticks} \div 4 \text{ pupils} = 9 \text{ sticks}$$

Tell them:

- How many sticks are there?
- How many pupils will receive these sticks?
- How many sticks will one pupil have?

‘Quotient is the part of the dividend that is related to one part of the divisor.’

Classwork: Complete all the problems in Exercise D one by one with thorough exploration of dividend, divisor, and quotient in each problem.

قابلیت ۴

طلبہ تقسیم کی مہارتوں کو استعمال کرتے ہوئے عبارتی سوالات کو حل کر سکیں گے۔

محرم: طلبہ نے تقسیم کرنا سیکھ لیا ہے لیکن تقسیم کے عبارتی سوالات کو حل کرنے کی مہارت سکھانا ضروری ہے۔ انہیں تقسیم کا عمل واضح طور سمجھانے کے لیے مختلف طریقے استعمال کیے جائیں۔ اس کے لیے جماعت میں ایک سادہ سرگرمی کروائیے ایک ۳۶ چھڑیوں یا ڈنڈیوں والا گٹھالے آئیے۔ ایک طالب علم کو یہ گٹھالے دے کر انہیں چار طلبہ میں مساویانہ طور پر تقسیم کرنے کے لیے کہیے۔ سرگرمی شروع کرنے سے پہلے، یہ معلومات بورڈ پر لکھ دیجیے:

$$\text{ڈنڈیوں کی تعداد} = 36$$

$$\text{طلبہ کی تعداد} = 4$$

سرگرمی کے اختتام پر، 4 میں سے ہر ایک طالب علم سے پوچھیے کہ وہ اس کے پاس موجود ڈنڈیوں کی تعداد کیا ہے۔ اس معلومات کو بورڈ پر لکھیے۔ ہر طالب علم کو مساوی ڈنڈیاں ملیں جن کی تعداد 9 ہے۔ اب انہیں تقسیم کے ذریعے لکھ کر دکھائیے۔

$$\text{ڈنڈیاں } 9 = 4 \text{ طلبہ } \div 36 \text{ ڈنڈیاں}$$

ان سے پوچھیے:

- کل کتنی ڈنڈیاں ہیں؟
 - ہر طالب علم کے پاس کتنی ڈنڈیاں 4 ہیں؟
 - یہ ڈنڈیاں برابر تعداد میں حاصل کریں گے؟
- کلاس ورک: مشق C میں دیے گئے تمام سوالات حل کیجیے۔

Scheme of Work

Unit 3: Number Operations: Multiplication and Division

Estimated Number of Periods: 14

Specific Learning Outcomes	Number of periods
Develop multiplication tables for 6, 7, 8, 9.	2 Periods
Multiply a number by 0 and 1. Apply mental mathematical strategies to multiply 1-digit numbers to 1-digit numbers. Multiply 2-digit number by 1-digit number.	4 Periods
Solve real-life situations involving multiplication of 2-digit numbers by 1-digit numbers.	2 Periods
Divide 2-digit number by a 1-digit number with zero remainder. Apply mental mathematical strategies to divide 1-digit number by a 1-digit number.	4 Periods
Solve real-life situations involving division of 2-digit number by a 1-digit number.	2 Periods

Prior Knowledge Assessment

- Multiplication tables: 2, 3, 4, 5, and 10.
- Multiply mentally.
- Multiply 1-digit and 2-digit numbers by a 1-digit number.
- Real-life situations involving multiplication.
- Divide mentally.
- Divide 1-digit and 2-digit numbers by a 1-digit number.
- Real-life situations involving division.

Resources

Suggested manipulatives that can be used to create interest and create a link to the topic.

- For **multiplication of numbers** use cards with calculation strategies.

Multiplication

- Multiplication is repeated addition.
- Multiplication is skip counting.
- Multiply ones first.
- Next multiply tens.

- For **mental calculation** of multiplication of numbers use cards with different strategies written on them.

Multiplying Mentally

Use multiplication facts:

- When a number is multiplied by 1, the result is the number itself.
- When a number is multiplied by zero, the result is always zero.
- Multiplication of any two numbers can be done in any order.
- Use multiplication tables.

- For **division of numbers** use cards with calculation strategies.

Division

- Successive subtraction.
- Equal groups.
- Use long division methods.

- For **mental calculation** of division of numbers use cards with different strategies written on them.

Dividing Mentally

- Round numbers up or down.
- Divide by powers of 10.

Use division facts:

- When a number is divided by 1, the result is the number itself.
- When a number is divided by itself, the result is always one.

Written Assignments

	Class Assignment	Home Assignment
Exercise A	Q1 (a – g) Q2 a, b, (e – l), m, p	Q2 (c, d, n, o)
Exercise B	Q1 – Q4, Q6, Q7, Q9	Q5, Q8, Q10
Exercise C	Q1 (a, b, c, e, f, g, j, k)	Q1 (d, h, i, l)
Exercise D	Q1 – Q4, Q8, Q9, Q10	Q5, Q6, Q7

Evaluation

Ways to evaluate teaching and students learning.

- Oral assessment
- Written assessment.
- Teacher's assessment
- Peer assessment
- Personal assessment

Step by Step Solution Guide

Unit 3

Pg 37

- Multiply the Ones first.
- Write the Ones and save the Tens for later
- Multiply the Tens and add the tens you saved.

EXERCISE A

	T O	T O	T O	T O
2a)	$\begin{array}{r} 72 \\ \times 4 \\ \hline 288 \end{array}$	$\begin{array}{r} 264 \\ \times 5 \\ \hline 320 \end{array}$	$\begin{array}{r} 183 \\ \times 6 \\ \hline 498 \end{array}$	$\begin{array}{r} 355 \\ \times 7 \\ \hline 385 \end{array}$

	T O	T O	T O	T O
e)	$\begin{array}{r} 90 \\ \times 5 \\ \hline 450 \end{array}$	$\begin{array}{r} 39 \\ \times 6 \\ \hline 234 \end{array}$	$\begin{array}{r} 77 \\ \times 8 \\ \hline 616 \end{array}$	$\begin{array}{r} 46 \\ \times 9 \\ \hline 414 \end{array}$

	T O	T O	T O	T O
i)	$\begin{array}{r} 345 \\ \times 7 \\ \hline 315 \end{array}$	$\begin{array}{r} 90 \\ \times 5 \\ \hline 450 \end{array}$	$\begin{array}{r} 81 \\ \times 9 \\ \hline 729 \end{array}$	$\begin{array}{r} 629 \\ \times 7 \\ \hline 203 \end{array}$

	T O	T O	T O	T O
m)	$\begin{array}{r} 488 \\ \times 6 \\ \hline 528 \end{array}$	$\begin{array}{r} 769 \\ \times 8 \\ \hline 552 \end{array}$	$\begin{array}{r} 647 \\ \times 9 \\ \hline 423 \end{array}$	$\begin{array}{r} 899 \\ \times 9 \\ \hline 891 \end{array}$

Pg 38

$$\begin{array}{r}
 7) \text{ Cost of a book} \quad \text{Rs } 62 \\
 \text{No. of books} \quad \quad \quad \times 8 \\
 \hline
 \text{Total cost of 8 books} \quad 496
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8) \text{ Cost of a perfume} \quad \text{Rs } 95 \\
 \text{No. of bottles} \quad \quad \quad \times 10 \\
 \hline
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 00 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 95 \times \\
 \hline
 \text{Payment to the shopkeeper} \quad \text{Rs } 950
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9) \text{ Pages read in one hour} \quad 62 \\
 \text{No. of hours} \quad \quad \quad \times 6 \\
 \hline
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 372
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 10) \text{ No. of cakes} \quad 50 \\
 \text{Cups of flour used} \quad \quad \quad \times 8 \\
 \hline
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 400
 \end{array}$$

Pg 40

Step 1: Look at the first digit of the two digit number.

• Use the divisor's times table to find how many times it goes into that number without exceeding it.

Example: $2 \overline{)84}$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 2 \overline{)84} \\ \underline{8} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$2 \times 4 = 8$
 $2 \times 2 = 4$

Step 2: Write the first part of the quotient above the dividend and subtract it from the first digit

Step 3: Bring down the next digit and combine it with the remainder to form a new number

Step 4: Use the times table again to see how many times the divisor goes into the new number

Step 5: If the divisor doesn't divide evenly, the leftover number becomes the remainder

EXERCISE C

Pg 40

1a) $42 \div 3$

b) $52 \div 4$

$(3 \times 1 = 3) \leftarrow 1 \quad 4 \rightarrow (3 \times 4 = 12)$

$(4 \times 1 = 4) \leftarrow 1 \quad 3 \rightarrow (4 \times 3 = 12)$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 42} \\ -3 \downarrow \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 52} \\ -4 \downarrow \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 00 \end{array}$$

c) $80 \div 5$

d) $72 \div 6$

$(5 \times 1 = 5) \leftarrow 1 \quad 6 \rightarrow (5 \times 6 = 30)$

$(6 \times 1 = 6) \leftarrow 1 \quad 2 \rightarrow (6 \times 2 = 12)$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 80} \\ -5 \downarrow \\ \hline 30 \\ -30 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 72} \\ -6 \downarrow \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 00 \end{array}$$

e) $56 \div 7$

f) $96 \div 8$

$8 \rightarrow (7 \times 8 = 56)$

$(8 \times 1 = 8) \leftarrow 1 \quad 2 \rightarrow (8 \times 2 = 16)$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 56} \\ -56 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 96} \\ -8 \downarrow \\ \hline 16 \\ -16 \\ \hline 00 \end{array}$$

g) $45 \div 9$

$$\begin{array}{r} 5 \rightarrow (9 \times 5 = 45) \\ 9 \overline{) 45} \\ \underline{-45} \\ 00 \end{array}$$

h) $48 \div 8$

$$\begin{array}{r} 6 \rightarrow (8 \times 6 = 48) \\ 8 \overline{) 48} \\ \underline{-48} \\ 00 \end{array}$$

i) $84 \div 7$

$$\begin{array}{r} (7 \times 1 = 7) \leftarrow 1 \quad 2 \rightarrow (7 \times 2 = 14) \\ 7 \overline{) 84} \\ \underline{-7} \downarrow \\ 14 \\ \underline{-14} \\ 00 \end{array}$$

j) $65 \div 5$

$$\begin{array}{r} (5 \times 1 = 5) \leftarrow 1 \quad 3 \rightarrow (5 \times 3 = 15) \\ 5 \overline{) 65} \\ \underline{-5} \downarrow \\ 15 \\ \underline{-15} \\ 00 \end{array}$$

k) $78 \div 6$

$$\begin{array}{r} (6 \times 1 = 6) \leftarrow 1 \quad 3 \rightarrow (6 \times 3 = 18) \\ 6 \overline{) 78} \\ \underline{-6} \downarrow \\ 18 \\ \underline{-18} \\ 00 \end{array}$$

l) $99 \div 9$

$$\begin{array}{r} (9 \times 1 = 9) \leftarrow 1 \quad 1 \rightarrow (9 \times 1 = 9) \\ 9 \overline{) 99} \\ \underline{-9} \downarrow \\ 09 \\ \underline{-9} \\ 00 \end{array}$$

EXERCISE D

Pg 40-41

$(3) \rightarrow (6 \times 3 = 18)$

1) Total hours studied	18	6) 18
Number of hours	6	-18
		<u>00</u>

Salma studied for 3 hours per day

2) Number of books	81	$(9) \rightarrow (9 \times 9 = 81)$
Number of shelves	9	9) 81
		-81
		<u>00</u>

There are 9 books on each shelf

3) Number of pens	54	$(9) \rightarrow (6 \times 9 = 54)$
Number of boxes	6	6) 54
		-54
		<u>00</u>

Each box has 9 pens

4) Cost of eggs	Rs 48	$(8) \rightarrow (6 \times 8 = 48)$
Number of eggs	6	6) 48
		-48
		<u>00</u>

Each egg costs Rs 9

5) Adil saves	Rs 64	$(8) \rightarrow (8 \times 8 = 64)$
Number of days	8	8) 64
		-64
		<u>00</u>

Adil saved Rs 8 per day

Review Exercise

1. Fill in the blanks.

a. $10 \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

b. $7 \times 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

c. $9 \times 0 = \underline{\hspace{2cm}}$

d. $8 \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

e. $90 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

f. $40 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

2. Multiply the following.

a.
$$\begin{array}{r} 55 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

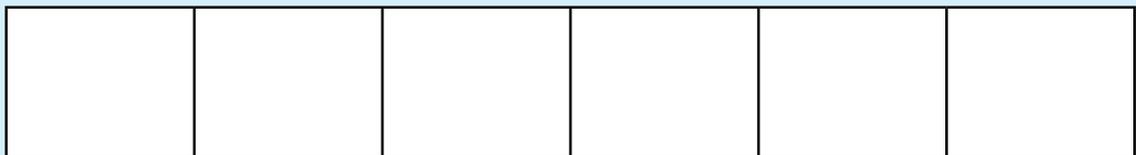
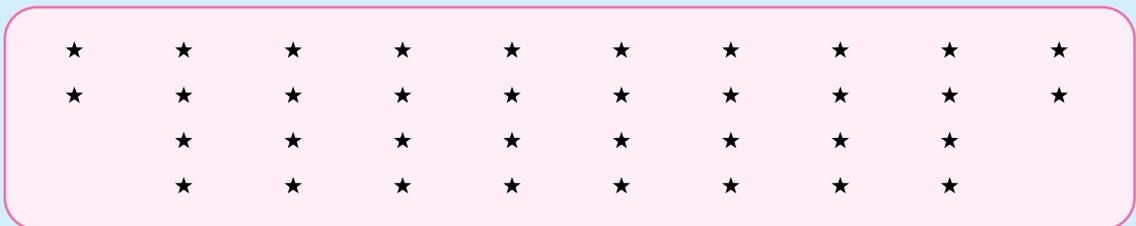
c.
$$\begin{array}{r} 39 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 95 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

e.
$$\begin{array}{r} 47 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

f.
$$\begin{array}{r} 99 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

3. a. Draw stars to divide them equally into six boxes.



b. How many groups of 7 are there in 56?

4. Fill in the blanks.

a. $24 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

b. $90 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

c. $72 \div \underline{\hspace{2cm}} = 9$

d. $49 \div \underline{\hspace{2cm}} = 7$

e. $48 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

f. $40 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Solve the following real-life number stories.
- a. A caterer arranged 70 tables in a hall. If each table had 6 chairs, how many chairs did he use altogether?
 - b. A farmer harvested 96 watermelons. He divided them equally into 8 crates. How many watermelons were in each crate?
 - c. In a school there are 27 students in each class. If there are 9 classes, how many students are there altogether?
 - d. A shopkeeper bought 72 litres of oil. He divided them equally into 9 bottles. How many litres of oil was poured in each bottle?
 - e. For an activity, the teacher distributed 8 pencils to each child. If there were 15 children in the class, how many pencils were distributed altogether?
 - f. Mrs Ahmed requires 60 eggs to make cupcakes for her class party. If eggs come in a pack of six, how many packets should she buy?
 - g. Ahmed saved Rs 87 every month for 9 months. How much money did he save altogether?
 - h. A factory packs 63 toys in a pack of 7 each. How many packets will be made?
 - i. Saadia reads 35 pages a day. How many pages will she read in a week?
 - j. There are 100 chairs to be equally placed in 10 rows. How many chairs are in each row?

Answer Key

1. a. 60 b. 7 c. 0 d. 48 e. 720 f. 120
2. a. 275 b. 432 c. 273 d. 760 e. 329 f. 891
3. a. 6 stars in each box
b. 8 groups
4. a. 3 b. 10 c. 8 d. 7 e. 8 f. 5
5. a. 420 charis
b. 12 watermelons
c. 9 litres
d. 120 pencils
e. 10 packets
f. Rs 783
g. 9 packets
h. 245 pages
i. 10 chairs

Bilingual Concept Builder Notes

Competency 1

Pupils will learn to identify 'Numerator' and 'Denominator' in the given fractions and will write a fraction with the given numerator and denominator.

Rationale: Elaborate to your class what is meant by the terms numerator and denominator. A fraction is written with a horizontal line in the middle of it. The number written over the line is called numerator and the number written under the line is called denominator.

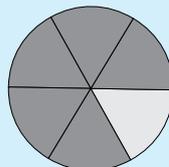
Classwork: Complete Q1 and Q2 of Exercise A.

Competency 2

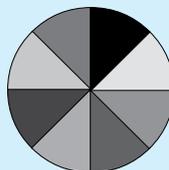
Pupils will learn to write a fraction for the shaded part in the given diagram and shade the portion of the given diagram to show a fraction.

Stimulus: Explain your pupils how to read a fraction like fraction of shaded portion in the following diagrams:

5 out of 6 or $\frac{5}{6}$



6 out of 8 or $\frac{6}{8}$



Classwork: Complete Q3 and Q4 of Exercise A.

Competency 3

Pupils will learn to identify 'Proper' and 'Improper' fractions.

Rationale: At this level, pupils cannot be introduced with the proper definition of proper and improper fractions. We should try to enable the pupils to identify both types of fractions through their visual characteristics. Use the description given on page 47.

Classwork: Complete Exercise B.

قابلیت ۱

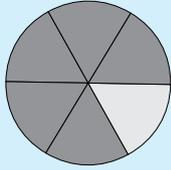
طلبہ دی گئی کسور (fractions) میں شمار کنندہ (numerator) اور مخرج (denominator) کی شناخت کر سکیں گے۔ اور دیے گئے شمار کنندہ اور مخرج کے ساتھ کسر کو لکھنا سیکھیں گے۔

استدلال: طلبہ کو شمار کنندہ (numerator) اور مخرج (denominator) کی اصطلاح وضاحت کے ساتھ سمجھائیے۔ اور بتائیے کہ ایک کسر کو لکھتے ہوئے ان کے درمیان ایک افقی لکیر لگائی جاتی ہے لکیر کے اوپر لکھے عدد کو شمار کنندہ (numerator) اور نیچے لکھے عدد کو مخرج (denominator) کہتے ہیں۔

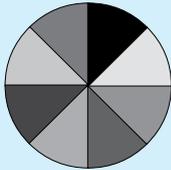
کلاس ورک: مشق A کے سوال نمبر ۱ اور سوال نمبر 2 کو مکمل کیجیے۔

قابلیت ۲

طلبہ دی گئی اشکال کے رنگین حصوں کو کسر کی شکل میں لکھ کر ظاہر کریں گے اور کسر کے حصوں کو رنگ بھر کر ظاہر کریں گے۔
محرک: طلبہ کو بتائیے کہ درج ذیل اشکال کے رنگین حصوں میں کسی کسر کو کیسے پڑھتے ہیں۔



6 میں سے 5 یا $\frac{5}{6}$



8 میں سے 6 یا $\frac{6}{8}$

کلاس ورک: مشق A کے سوال 3 اور 4 کو مکمل کیجیے۔

قابلیت ۳

طلبہ واجب اور غیر واجب کسور (proper and improper fraction) کو شناخت کرنا سیکھیں گے۔
استدلال: تیسری جماعت کے طلبہ کو واجب اور غیر واجب کسروں کی تعریف مت بتائیے۔ اور طلبہ کو اس قابل بنائیے کہ وہ دونوں طرح کی کسروں کو ان کی خصوصیات کی بنا پر صرف بصری طور پر شناخت کر سکیں۔ اس مقصد کے لیے صفحہ 47 پر دی گئی تفصیلات کو استعمال کیجیے۔

کلاس ورک: مشق B کو مکمل کیجیے۔

Competency 4

Pupils will learn to compare two fractions with the same denominator and put suitable symbols of 'greater and less than' or 'equal to' between them.

Rationale: As pupils will learn to compare two fractions with the same denominator, it means that they have to compare only numerators. The fraction with a larger numerator is larger and vice versa. Recall the symbols of 'less than', 'greater than' and 'equal to' as shown.

is equal to	=
smaller / less than	<
bigger / greater than	>

Now focus on the left-hand side fraction.

- If the left-hand side numerator is smaller than the numerator of the other fraction, then insert the 'less than' symbol. For example, $\frac{4}{9} < \frac{7}{9}$
- If the left-hand side numerator is bigger than the numerator of the other fraction, then insert the 'greater than' symbol. For example, $\frac{11}{19} > \frac{7}{19}$
- If the left-hand side numerator is equal to the numerator of the other fraction, then insert the 'equal to' symbol. For example, $\frac{7}{9} = \frac{7}{9}$

Classwork: Complete Exercise C.

Competency 5

Pupils will learn to shade the portion in the given figure for the given equivalent fraction. They will also write different equivalent fractions of a given fraction by multiplying its numerator and denominator with the same number.

Stimulus: Two or more fractions, with different numerators and denominators but with the same value, are called equivalent fractions.

The colored part in Figure A is $\frac{1}{4}$ of the whole figure. Colour the equal part in Figure B and write as fraction of the whole figure.

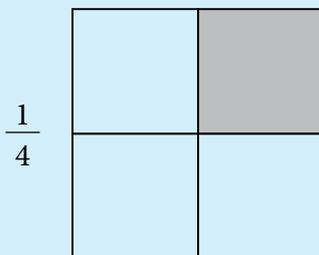


Figure A

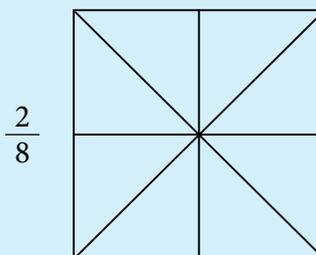


Figure B

قابلیت ۴

طلبہ دو ایسی fractions کا موازنہ کرنا سیکھیں گے جن کے مخرج (denominator) ایک جیسے ہوں comparison کے بعد ان کے مابین مساوی (equal) اور غیر مساوی (unequal) کی علامتوں کا استعمال کرنا سیکھیں گے۔

استدلال: طلبہ ایک جیسے مخرج (denominator) والی کسروں کا موازنہ کرنا سیکھیں گے۔ چھوٹے یعنی انہیں صرف مخرج (denominator) کا موازنہ کرنا ہو گا اور جائیں گے کہ بڑے شمار کنندہ والی کسر بھی بڑی ہوگی اور اس کے برعکس کسر چھوٹی ہوگی۔ درج ذیل علامتوں کا استعمال کرنا بھی طلبہ کو بتائیے۔

=	کے مساوی ہے
<	کم/چھوٹی
>	اس سے بڑی/بڑی

اب بائیں طرف کے حصے پر توجہ دیجیے۔

• اگر بائیں طرف موجود شمار کنندہ (numerator) دوسری کسر کے شمار کنندہ سے چھوٹا ہے تو اس سے کم < والا نشان یا علامت استعمال کیجیے۔

$$\text{مثال: } \frac{4}{9} < \frac{7}{9}$$

• اگر بائیں طرف والا شمار کنندہ (numerator) دوسری کسر کے شمار کنندہ سے بڑا ہے تو اس سے بڑا والا نشان یا علامت لگائیے۔ مثال: $\frac{11}{19} > \frac{7}{19}$

• اگر بائیں طرف والا شمار کنندہ (numerator) دوسری کسر کے شمار کنندہ (numerator) کے مساوی ہے تو مساوی ہے والا نشان یا علامت

$$\text{لگائیے مثال: } \frac{7}{9} = \frac{7}{9}$$

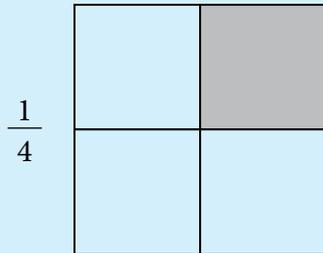
کلاس ورک: مشق C کو مکمل کیجیے۔

قابلیت ۵

طلبہ دی گئی شکل کے حصوں میں دی گئی مترادف یا کسر کے مطابق رنگ بھریں گے۔ وہ دی گئی کسر کے شمار کنندہ (numerator) اور مخرج (denominator) کو ایک ہی عدد سے ضرب دے کر ان کی مختلف ہم مترادف کسور یا کسور بھی لکھیں گے۔

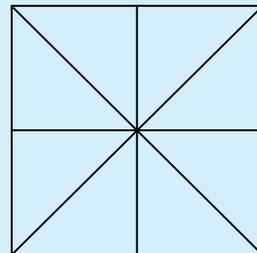
محروک: دو یا دو سے زائد ایسی کسور جن کے شمار کنندہ (numerator) اور مخرج (denominator) مختلف ہوں مگر ان کی قدریں مساوی ہوں مترادف یا مساوی کسور کہلاتی ہیں۔

شکل A کو دیکھیے اس کا $\frac{1}{4}$ حصہ رنگین ہے شکل B کے اتنے ہی حصے میں رنگ بھریے۔



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

Figure A



$$\frac{2}{8}$$

Figure B

The fraction of Figure A and the fraction of Figure B are two equivalent fractions as they represent the same part in two similar diagrams.

Equivalent fraction can be obtained by multiplying both numerator and denominator by the same number as

$$\frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20}$$

$$\frac{1 \times 6}{4 \times 6} = \frac{6}{24}$$

$$\frac{1 \times 8}{4 \times 8} = \frac{8}{32}$$

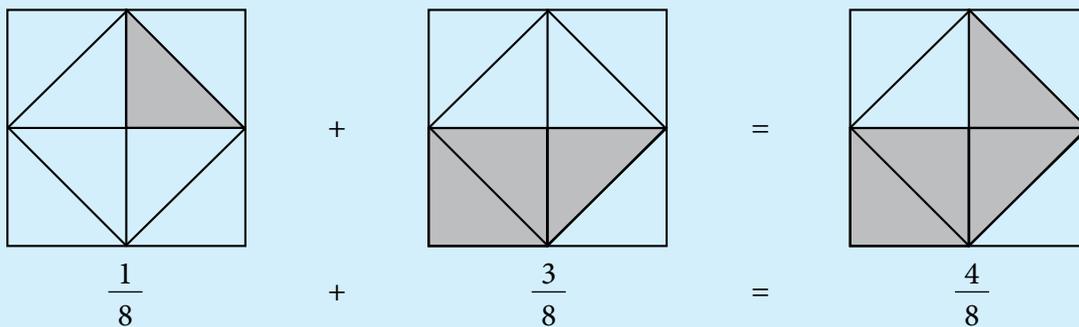
$\frac{3}{12}, \frac{5}{20}, \frac{6}{24}, \frac{8}{32}$, and are the equivalent fractions of $\frac{1}{4}$

Classwork: Complete Exercise 4D.

Competency 6

Pupils will learn to add the colored part of the similar diagrams to get the sum of two fractions with the same denominators.

Stimulus: If two figures are exactly the same then shaded portion in each will show a fraction with the same denominator. The sum of two fractions with the same denominator can be found simply by adding the numerators and keeping the common denominator in the sum. Elaborate the following example:



Classwork: Complete Exercise E.

دو یکساں شکلوں میں ان کے مساوی رنگین حصے ظاہر کرتے ہیں کہ شکل A کے لیے کسی کسور اور شکل B کی کسور دونوں آپس میں مترادف کسور ہیں۔ ان کے shaded parts بھرنے کے لیے دیے گئے شکلیں حصے بھی مساوی ہیں۔ مترادف یا مساوی کسور کو حاصل کرنے کے لیے ان کے شمار کنندہ (numerator) اور مخرج (denominator) دونوں کو ایک عدد سے ضرب دیا جاتا ہے جیسے

$$\frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20}$$

$$\frac{1 \times 6}{4 \times 6} = \frac{6}{24}$$

$$\frac{1 \times 8}{4 \times 8} = \frac{8}{32}$$

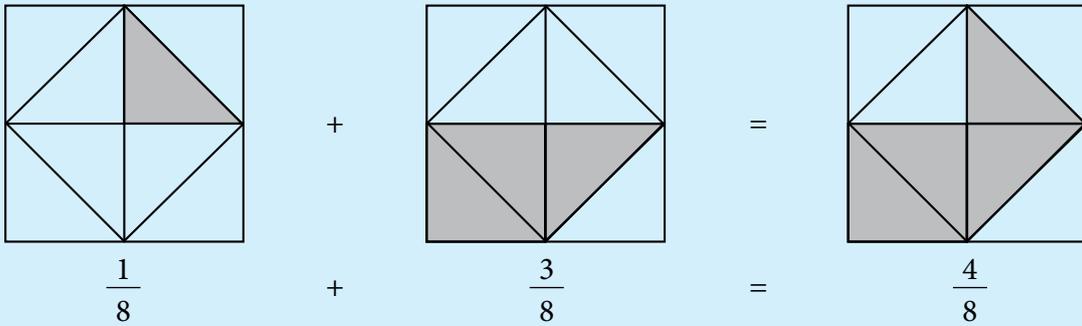
$\frac{1}{4}$ کی مترادف کسور $\frac{3}{12}$ ، $\frac{5}{20}$ ، $\frac{6}{24}$ اور $\frac{8}{32}$ ہیں۔

کلاس ورک : مشق D کو مکمل کیجیے۔

قابلیت ۶

طلبہ دیے گئے شکل میں صرف مترادف یا مساوی کسور کے مطابق ہی حصوں میں رنگ بھریں گے۔ وہ دی گئی کسور کے شمار کنندہ (numerator) اور مخرج (denominator) کو ایک ہی عدد سے ضرب دے کر ان کی مختلف مترادف کسور (equivalent) بھی لکھیں گے۔

محرك : دو شکلیں ایک جیسی ہوں تو ان کو کسور میں ظاہر کرتے ہوئے ان کے مخرج بھی ایک ہی جیسے ہوں گے۔ ہم مخرج (denominator) کسور کو جمع کرنے کے لیے ہمیں ان کے شمار کنندہ (numerator) کو جمع کرنا پڑتا ہے۔ اور ان کے مخرج (denominator) کو جو یکساں یا مساوی (equal) ہیں مشترک مخرج (common denominator) کی حیثیت سے ایک ہی بار جواب میں لکھا جاتا جیسے

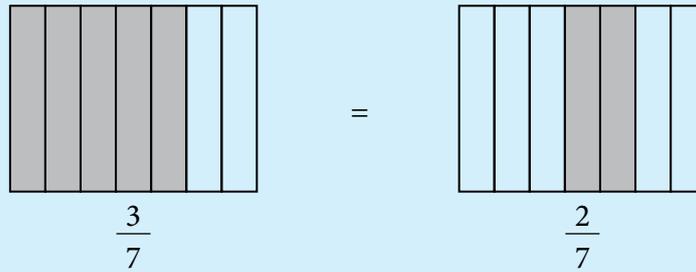


کلاس ورک : مشق E کو مکمل کیجیے۔

Competency 7

Pupils will learn to subtract the coloured part of the similar diagrams to get the difference of two fractions with the same denominators.

Rationale: The sum of two fractions with the same denominator can be found simply by adding the numerators and keeping the common denominator in the sum. Elaborate the following example:



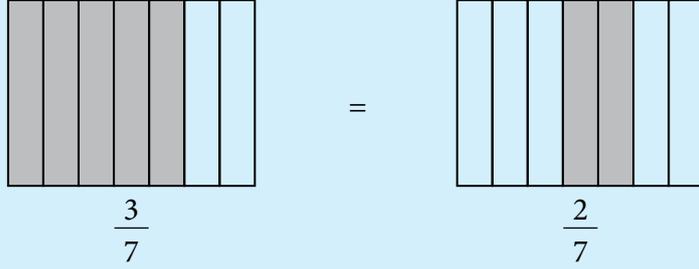
$$\frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{2}{7}$$

Classwork: Complete Exercise E.

قابلیت ۷

طلبہ جانیں گے کہ ایک جیسی شکلوں کے رنگین حصوں کو ظاہر کرنے والی جو کسور (fractions) جن کے مخرج (Denominator) ایک جیسے ہوں، کے فرق کو معلوم کرنے کے لیے انہیں تفریق کیسے کیا جاتا ہے۔

استدلال: دو ایسی کسور جن کا مخرج (denominator) ایک ہی ہوں کو جمع کرنے کے لیے صرف ان کے شمار کنندہ (numerator) کو جمع کیا جاتا ہے اور denominator کو جوں کا توں لکھ دیا جاتا ہے۔ درج ذیل مثال کے ذریعے وضاحت کیجیے۔



$$\frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{2}{7}$$

کلاس ورک: مشق 4E کو مکمل کیجیے۔

Scheme of Work

Unit 4: Fractions

Estimated Number of Periods: 13

Specific Learning Outcomes	Number of periods
<ul style="list-style-type: none"> Express the fractions in figures and vice versa. Match the fractions with related figures. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Recognise proper and improper fractions. Differentiate between proper and improper fractions. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Compare fractions with same denominators using symbols $<$, $>$, or $=$. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Identify equivalent fractions from the given figures. Write three equivalent fractions for a given fraction. 	3 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Add two fractions with same denominators. Represent addition of fractions through figures. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Subtract fractions with same denominators. Represent subtraction of fractions through figures. 	2 Periods

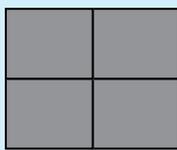
Prior Knowledge Assessment

- Recognise fractions – half, one-third, one-fourth, quarter, three-fourth
- Unit and non-unit fractions

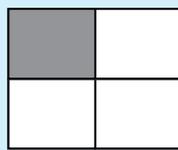
Resources

Suggested manipulatives that can be used to create interest and create a link to the topic.

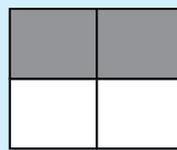
- For **fractions** use fractional cards representing different fractions.



Whole



$\frac{1}{4}$ (one-fourth)

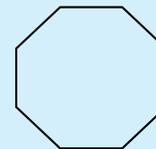
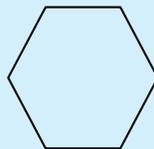
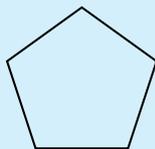


$\frac{1}{2}$ (half)



$\frac{3}{4}$ (three-fourth)

Instruction: Write name on one side and draw fraction on back side



Written Assignments

	Class Assignment	Home Assignment
Exercise A	Q1 (a, b, c, d) Q2 (a, b, c, d) Q3 (a, b, d, e) Q4 (a, b, e, f)	Q1 (e, f, g) Q2 (e, f, g) Q3 (c, f) Q4 (c, d)
Exercise B	Q1 (a, c, d – g)	Q1 (b, g, h)
Exercise C	Q1 (a, d, e, g, h, i)	Q1 (b, c, f)
Exercise D	Q1 (a, c, e) Q2 (a, b, d, e)	Q1 (b, d f) Q2 (c, f, h)
Exercise E	Q1 (a, b, c) Q2 (a, b, d)	Q1 (d) Q2 (c)
Exercise F	Q1 (a, b, c) Q2 (a, b, c, d)	Q1 (d) Q2 (e, f)

Evaluation

Ways to evaluate teaching and students learning.

- Oral assessment
- Written assessment.
- Teacher's assessment
- Peer assessment
- Personal assessment

Step by Step Solution Guide

UNIT 4

Pg 53

$$2a) \frac{3}{8} + \frac{2}{8}$$

$$b) \frac{1}{7} + \frac{5}{7}$$

$$c) \frac{6}{9} + \frac{2}{9}$$

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

$$\frac{1+5}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{6+2}{9} = \frac{8}{9}$$

$$d) \frac{2}{5} + \frac{2}{5}$$

$$e) \frac{5}{6} + \frac{1}{6}$$

$$f) \frac{4}{10} + \frac{5}{10}$$

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

$$\frac{5+1}{6} = \frac{6}{6}$$

$$\frac{4+5}{10} = \frac{9}{10}$$

$$g) \frac{4}{10} + \frac{5}{10}$$

$$h) \frac{6}{11} + \frac{3}{11}$$

$$i) \frac{1}{8} + \frac{6}{8}$$

$$\frac{4+5}{10} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{6+3}{11} = \frac{9}{11}$$

$$\frac{1+6}{8} = \frac{7}{8}$$

EXERCISE F

Pg 54

1a) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$

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

b) $\frac{6}{8} - \frac{3}{8}$

$$\frac{6-3}{8} = \frac{3}{8}$$

c) $\frac{9}{12} - \frac{6}{12}$

$$\frac{9-6}{12} = \frac{3}{12}$$

d) $\frac{7}{8} - \frac{5}{8}$

$$\frac{7-5}{8} = \frac{2}{8}$$

Pg 55

$$2a) \frac{3}{5} - \frac{2}{5}$$

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

$$b) \frac{4}{6} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{4-1}{6} = \frac{3}{6}$$

$$c) \frac{7}{8} - \frac{5}{8}$$

$$\frac{7-5}{8} = \frac{2}{8}$$

$$d) \frac{8}{9} - \frac{3}{9}$$

$$\frac{8-3}{9} = \frac{5}{9}$$

$$e) \frac{7}{10} - \frac{2}{10}$$

$$\frac{7-2}{10} = \frac{5}{10}$$

$$f) \frac{5}{9} - \frac{3}{9}$$

$$\frac{5-3}{9} = \frac{2}{9}$$

$$g) \frac{9}{12} - \frac{7}{12}$$

$$\frac{9-7}{12} = \frac{2}{12}$$

$$h) \frac{6}{11} - \frac{1}{11}$$

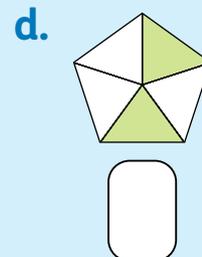
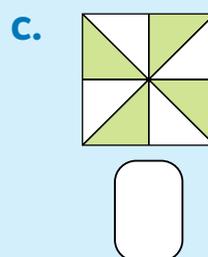
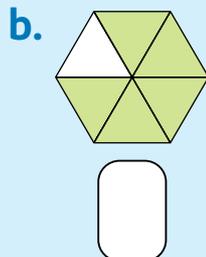
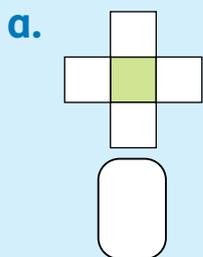
$$\frac{6-1}{11} = \frac{5}{11}$$

$$i) \frac{10}{15} - \frac{9}{15}$$

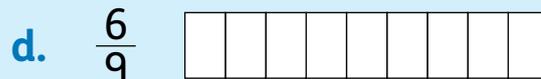
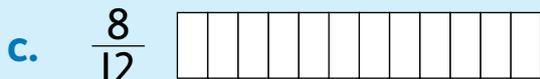
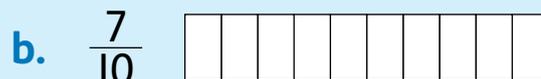
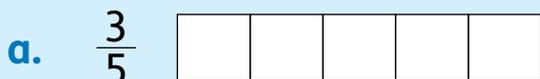
$$\frac{10-9}{15} = \frac{1}{15}$$

Review Exercise

1. What fraction is shaded in the given figures?



2. Shade the figures according to the given fraction.



3. Identify proper and improper fractions from the given set of fractions. Write them in the correct column.

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

Proper fractions	Improper fractions

4. Fill in the boxes with $<$, $>$, or $=$.

a. $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{4}$

b. $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{3}$

c. $\frac{6}{10}$ $\frac{7}{10}$

d. $\frac{8}{36}$ $\frac{2}{9}$

e. $\frac{6}{7}$ $\frac{5}{6}$

f. $\frac{6}{16}$ $\frac{3}{8}$

5. State whether true or false.

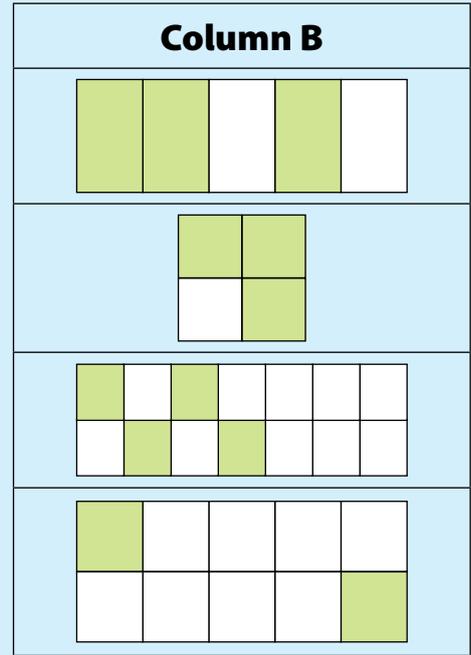
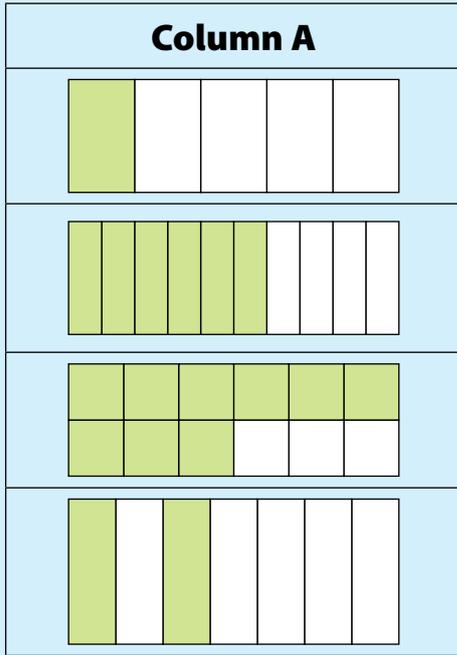
a. $\frac{3}{4} < \frac{1}{2}$ _____

b. $\frac{4}{7} > \frac{2}{9}$ _____

c. $\frac{3}{8} > \frac{6}{7}$ _____

d. $\frac{3}{5} < \frac{9}{10}$ _____

6. Match the equivalent fractions from the given figures.



7. Find equivalent fractions of $\frac{3}{4}$.

$\frac{3}{4} = \underline{\quad} = \underline{\quad} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$

8. Add the following fractions.

a. $\frac{1}{9} + \frac{5}{9}$

b. $\frac{7}{10} + \frac{3}{10}$

c. $\frac{2}{8} + \frac{5}{8}$

d. $\frac{10}{15} + \frac{3}{15}$

e. $\frac{9}{20} + \frac{7}{20}$

f. $\frac{3}{11} + \frac{8}{11}$

9. Subtract the following fractions.

a. $\frac{5}{6} - \frac{2}{6}$

b. $\frac{7}{10} - \frac{2}{10}$

c. $\frac{9}{14} - \frac{3}{14}$

d. $\frac{13}{20} - \frac{7}{20}$

e. $\frac{9}{12} - \frac{1}{12}$

f. $\frac{15}{20} - \frac{10}{20}$

Answer Key

1. a. $\frac{1}{5}$ b. $\frac{5}{6}$ c. $\frac{4}{8}$ d. $\frac{2}{5}$
3. Proper fractions: $\frac{2}{5}, \frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{3}{5}, \frac{5}{10}, \frac{1}{4}, \frac{4}{5}$
 Improper fractions: $\frac{8}{7}, \frac{10}{8}, \frac{9}{6}, \frac{5}{4}, \frac{12}{9}$
4. a. $>$ b. $<$ c. $<$ d. $=$ e. $>$ f. $=$
5. a. False b. True c. True d. True
7. $\frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{12}{16}, \frac{15}{20}$
8. a. $\frac{6}{9}$ b. $\frac{10}{10} = 1$ c. $\frac{7}{8}$ d. $\frac{132}{15}$ e. $\frac{16}{20}$ f. $\frac{11}{11} = 1$
9. a. $\frac{3}{6}$ b. $\frac{5}{10}$ c. $\frac{4}{14}$ d. $\frac{6}{20}$ e. $\frac{8}{12}$ f. $\frac{5}{20}$

Bilingual Concept Builder Notes

Competency 1

Pupils will learn to compare different objects on the basis of their lengths. They will get acquainted with the different units of length and will use a centimetre scale to measure the length of given objects.

Stimulus: The actual definition of distance is ‘the difference in the position of two points is called distance.’ But it is far beyond the capability of this age to grasp. Show them two objects with one length and two wooden sticks with different length. Now ask your class which one is bigger? Their answer will be based upon the length of the sticks as the other two length of the sticks will be the same. Introduce different units of length by showing them a metre scale to physically see how long one metre is. Then show them 100 equal divisions on the metre scale to let them compare the standard length of a meter and a centimetre. Show them what is the suitable unit to measure the length of a pencil or length of blackboard. Explain to them that to measure the distance between two places we use ‘Km’. Also explain to them to measure the length of an object, we start counting from the ‘zero’ of ruler or measuring tape.

Classwork: Complete A with a clear demonstration to use a ruler to measure the length of an object using the length of a line segment of equal length.

Competency 2

Pupils will learn to add or subtract different lengths expressed with the same unit. They will realise how long is 1 Km seeing the lengths of 1 m and 1 cm. They will apply the same skill to solve the given word problems.

Rationale: Explain to your pupils that we can add or subtract two or more quantities only if they are expressed with the same unit. Support them to overcome the language barrier while doing real-life problems.

Classwork: Complete B and C with clear explanation of real-life problems.

Competency 3

Pupils will learn to add and subtract different masses expressed with the same unit.

Rationale: Pupils have already learnt the addition and subtraction of different lengths expressed with the same unit. With explanation, they can easily understand that ‘kg’ will be simplified with ‘kg’ and ‘g’ will be added or subtracted with ‘g’. Real-life problems should be elaborated with meaning of each word and its mathematical equivalent.

Classwork: Complete exercise D and E with clear explanation of real-life problems.

قابلیت ۱

طلبہ مختلف اشیا کی لمبائیوں کی بنیاد پر ان کا موازنہ کر سکیں گے۔ وہ لمبائی کی مختلف معیاری اکائیوں سے واقف ہوں گے اور دی گئی اشیا کی پیمائش کے لیے سینٹی میٹر کے پیمانے کا استعمال کریں گے۔

محرک: فاصلے کی حقیقی تعریف کے مطابق دو مختلف مقامات کے درمیانی فرق کو فاصلہ کہتے ہیں۔ مگر اس عمر کے بچوں کی ذہنی سطح اس بات کو سمجھنے سے قاصر ہے، لہذا ان کو یہ سمجھانے کے لیے ایک مختصر سی سرگرمی کیجیے۔ طلبہ کو دو مختلف طول کی ایسی چھڑیاں یا لکڑیاں دکھائیے جن میں سے ایک لمبی اور دوسری چھوٹی ہو۔ ان سے پوچھیے کون سی زیادہ بڑی ہے۔ طلبہ کے جوابات ان کی لمبائی کے حوالے سے مختلف ہوں گے۔ اب طلبہ کو metre scale دکھا کر ان کا تعارف کروائیے۔ تاکہ وہ دیکھ کر عملی طور پر سمجھ سکیں کہ ایک میٹر کتنا لمبا ہے۔ پھر انہیں میٹر کے پیمانے پر ۱۰۰ مساوی تقسیم والے نشانات دکھائیے تاکہ وہ ایک میٹر اور ایک سینٹی میٹر کی معیاری لمبائی کا موازنہ کر سکیں۔ انہیں ایک پنسل اور بورڈ کی لمبائی کی پیمائش کر کے بتائیے کہ ان کی پیمائش کرنے کے لیے مناسب اکائی کون سی ہے۔ انہیں دو مختلف مقامات یا جگہوں کا درمیانی فاصلہ بھی ناپ کر دکھائیے اور بتائیے کہ ہم دو مقامات کا درمیانی فاصلہ کلو میٹر 'km' میں ناپتے ہیں جو ۱۰۰۰ میٹر کے برابر ہے انہیں یہ بھی سمجھائیے کہ کسی چیز کی لمبائی کی پیمائش کرتے ہوئے ہم اسکیل یا ناپنے والے فیتے پر صفر (zero) سے گننا شروع کرتے ہیں۔

کلاس ورک: مشق A کو مکمل کرنے کے لیے بورڈ پر ایک لکیر یا خط بنا کر اس کو ناپ کر دکھائیے اور کسی چیز جیسے پنسل کی لمبائی کی پیمائش کے لیے اسکیل کا استعمال کیجیے۔

قابلیت ۲

طلبہ ایک ہی اکائی کے ساتھ ظاہر کی گئی مختلف لمبائیوں کو جمع کرنا یا تفریق کرنا سیکھیں گے۔ اس طرح ایک میٹر (1m) اور ایک سینٹی میٹر (1cm) کی لمبائی کو دیکھ کر انہیں اندازہ ہو جائے گا کہ ایک کلو میٹر (1km) کتنا لمبا ہو گا۔ اس مہارت کو استعمال کرتے ہوئے وہ دیے گئے عبارتی سوالات کو بہ آسانی حل کر سکیں گے۔

استدلال: طلبہ کو سمجھائیے کہ دو یا دو سے زیادہ مقداروں کو جمع یا تفریق کرنے کے لیے ضروری ہے کہ انہیں ایک ہی پیمائشی اکائی same unit سے ظاہر کیا گیا ہو۔ عبارتی سوالات میں دیے گئے حقیقی زندگی سے متعلقہ مسائل کی زبان کو سمجھنے میں پیش آنے والی رکاوٹوں کو دور کرتے ہوئے طلبہ کی مدد کیجیے۔

کلاس ورک: مشق B اور C میں بیان کردہ مسئلے کو واضح کرتے ہوئے عبارتی سوالات کو حل کروائیے۔

قابلیت ۳

طلبہ ایک ہی پیمائشی اکائی والے مختلف اوزان کو جمع اور تفریق کرنا سیکھیں گے۔

استدلال: طلبہ ایک ہی پیمائشی اکائی والی مختلف لمبائیوں کو جمع اور تفریق کرنا سیکھ چکے ہیں۔ وہ باسانی سمجھ سکتے ہیں کہ کلو گرام kg کو کلو گرام kg کے ساتھ اور گرام کو گرام کے ساتھ جمع یا تفریق کیا جاتا ہے۔ عبارتی سوالات میں استعمال کیے گئے الفاظ معنوں کی وضاحت کیجیے۔

کلاس ورک: عبارتی سوالوں میں بیان کردہ مسائل کی زبان کو سمجھاتے ہوئے ان کے ریاضیاتی متبادل لکھنے میں طلبہ کی مدد کیجیے تاکہ وہ مشق D اور E کو مکمل کر سکیں۔

Competency 4

Pupils will learn to add and subtract different capacities expressed with the same unit of volume i.e., litre or milliliter.

Rationale: Pupils have already learnt the addition and subtraction of different lengths and masses expressed with the same unit. With explanation, they can easily understand that 'l' will be simplified with 'l' and 'ml' will be added or subtracted with 'ml'. Real-life problems should be elaborated with meaning of each word and its mathematical equivalent.

Classwork: Complete exercise F and G with clear explanation of real-life problems.

قابلیت ۴

طلبہ حجم کی ایک ہی پیمائش اکائی جیسے لیٹر اور ملی لیٹر کو جمع اور تفریق کرنا سیکھیں گے۔

استدلال: طلبہ ایک مختلف لمبائی اور وزن کو جمع اور تفریق کرنا سیکھ چکے ہیں۔ معمولی سی وضاحت سے وہ آسانی جان لیں گے کہ 1 کو litre کے ساتھ اور ml کو ml کے ساتھ جمع اور تفریق کرتے ہیں۔ عبارتی سوالوں میں استعمال کیے گئے الفاظ معنوں کی وضاحت کیجیے اور ان مسائل کے ریاضیاتی متبادل بھی بتائیے۔

کلاس ورک: مشق F اور G میں زندگی کے مسائل سے جڑے ریاضی کے عبارتی سوالات کو وضاحت کے ساتھ سمجھ کر حل کر سکیں۔

Scheme of Work

Unit 5: Measurement: Length, Mass, and Capacity

Estimated Number of Periods: 15

Specific Learning Outcomes	Number of periods
<ul style="list-style-type: none"> Use standard metric units of length including abbreviations. 	1 Period
<ul style="list-style-type: none"> Add measures of length in the same units without carrying. Solve real-life situations involving same units of length for addition without carrying. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Subtract measures of length in the same units without borrowing. Solve real-life situations involving same units of length for subtraction without borrowing. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Use standard metric units of mass including abbreviations. 	1 Period
<ul style="list-style-type: none"> Add measures of mass in the same units without carrying. Solve real-life situations involving same units of mass for addition without carrying. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Subtract measures of mass in the same units without borrowing. Solve real-life situations involving same units of mass for subtraction without borrowing. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Use standard metric units of capacity including abbreviations. 	1 Period
<ul style="list-style-type: none"> Add measures of capacity in the same units without carrying. Solve real-life situations involving same units of capacity for addition without carrying. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Subtract measures of capacity in same units without borrowing. Solve real-life situations involving same units of capacity for subtraction without borrowing. 	2 Periods

Prior Knowledge Assessment

- Recognise and record standard units of length, mass, and capacity.
- Compare lengths, mass, and capacity.
- Add and subtract lengths, mass, and capacity in same units of length.

Resources

Suggested manipulatives that can be used to create interest and create a link to the topic.

- For comparison of lengths, mass, and capacity use cards with equality and inequality symbols written on.

Less than

<

More than

>

Equal to

=

Written Assignments

	Class Assignment		Home Assignment	
Exercise A	Q1			
Exercise B	Q1 (b, d, e, f, g)	Q2, Q4, Q6	Q1 (c, h)	Q3, Q5
Exercise C	Q1 (a, c, e, f, g)	Q2, Q4, Q6	Q1 (b, d, h)	Q3, Q5
Exercise D	Q1 (a, c, e, f, g)	Q2, Q4, Q6	Q1 (b, d, h)	Q3, Q5
Exercise E	Q1 (a, c, e, f, g)	Q2, Q3, Q4	Q1 (b, d, h)	Q5, Q6
Exercise F	Q1 (a, c, e, f, g)	Q2, Q3, Q4	Q1 (b, d, h)	Q5, Q6

Evaluation

Ways to evaluate teaching and students learning.

- Oral assessment
- Written assessment.
- Teacher's assessment
- Peer assessment
- Personal assessment

Step by Step Solution Guide

UNIT 5

Pg 58

$$\begin{array}{r} 1b) \ 35\text{m} \\ + 12\text{m} \\ \hline 47\text{m} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \ 16\text{ km} \\ + 83\text{ km} \\ \hline 99\text{ km} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) \ 60\text{ cm} \\ + 90\text{ cm} \\ \hline 150\text{ cm} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} e) \ 58\text{m} \\ + 70\text{m} \\ \hline 128\text{ m} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} f) \ 345\text{ m} \\ + 152\text{ m} \\ \hline 497 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} g) \ 460\text{ cm} \\ + 237\text{ cm} \\ \hline 697\text{ cm} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} h) \ 633\text{ km} \\ + 444\text{ km} \\ \hline 1077\text{ km} \end{array}$$

REAL LIFE NUMBER STORIES

Pg 58

$$\begin{array}{r} 2) \text{ Aslams string} \quad 15 \text{ m} \\ \text{Waseems string} \quad + 25 \text{ m} \\ \hline \text{Length of string when joined} \quad 40 \text{ m} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \text{ First half} \quad 135 \text{ km} \\ \text{Second half} \quad + 200 \text{ km} \\ \hline \text{Distance covered} \quad 335 \text{ km} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \text{ Amna has} \quad 86 \text{ cm} \\ \text{She needs more} \quad + 23 \text{ cm} \\ \hline \text{Lace required} \quad 109 \text{ cm} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5) \text{ First journey} \quad 78 \text{ km} \\ \text{Second journey} \quad + 69 \text{ km} \\ \hline 147 \text{ km} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) \text{ First pipe} \quad 25 \text{ m} \\ \text{Second pipe} \quad + 53 \text{ m} \\ \hline 78 \text{ m} \end{array}$$

EXERCISE C

Pg 59

1a) 85 cm b) 60 m c) 93 km d) 555 cm

-62 cm -50 m -71 km -444 cm

23 cm 10 m 22 km 111 cm

e) 639 m f) 74 m g) 869 cm h) 145 km

-219 m -63 m 547 cm -132 km

420 m 11 m 322 cm 013 km

REAL LIFE NUMBER STORIES

Pg 60

- 2) Asim hiked 74 km
Khalid hiked -52 km
Khalid hiked 22 km less

- 3) Height of a flagpole 15 m
Flagpole painted 9 m
 6 m

- 4) Ribbon Farida had 1286 cm
Ribbon Farida used -95 cm
 1191 cm

- 5) Total distance that needs to be covered 2308 km
Distance covered -95 km
Distance left 2113 km

- 6) Cloth needed 25 m
Cloth Sara has -13 m
Sarah needs 12 m more cloth

EXERCISE D

Pg 61

$$\begin{array}{r} 1a) \ 83 \text{ g} \\ + 96 \text{ g} \\ \hline 179 \text{ g} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \ 71 \text{ g} \\ + 28 \text{ g} \\ \hline 99 \text{ g} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \ 168 \text{ g} \\ + 231 \text{ g} \\ \hline 399 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) \ 640 \text{ g} \\ + 159 \text{ g} \\ \hline 799 \text{ g} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} e) \ 64 \text{ kg} \\ + 70 \text{ kg} \\ \hline 134 \text{ kg} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} f) \ 49 \text{ kg} \\ + 80 \text{ kg} \\ \hline 129 \text{ kg} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} g) \ 437 \text{ kg} \\ + 152 \text{ kg} \\ \hline 589 \text{ kg} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} h) \ 928 \text{ kg} \\ + 620 \text{ kg} \\ \hline 1548 \text{ kg} \end{array}$$

REAL LIFE NUMBER STORIES

Pg 62

$$\begin{array}{r} 2) \text{ Mass of first block of ice} \quad 40 \text{ kg} \\ \text{Mass of second block of ice} \quad + 35 \text{ kg} \\ \hline \text{Total mass} \quad 75 \text{ kg} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \text{ Weight of sugar} \quad 2550 \text{ g} \\ \text{Weight of flour} \quad + 275 \text{ g} \\ \hline \text{Total mass} \quad 825 \text{ g} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \text{ Sack of rice} \quad 185 \text{ kg} \\ \text{Sack of wheat} \quad 904 \text{ kg} \\ \hline 1089 \text{ kg} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5) \text{ Mass of apples} \quad 2990 \text{ g} \\ \text{Mass of oranges} \quad + 775 \text{ g} \\ \hline 1765 \text{ g} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) \text{ Sack of potatoes} \quad 94 \text{ kg} \\ \text{Sack of tomatoes} \quad + 84 \text{ kg} \\ \hline \text{Total mass} \quad 178 \text{ kg} \end{array}$$

EXERCISE E

Pg 63

1a) 93 g	b) 87 g	c) 987 g	d) 929 g
-40 g	-53 g	-762 g	-727 g
53 g	34 g	225 g	202 g

e) 75 kg	f) 98 kg	g) 543 kg	h) 877 kg
-74 kg	-65 kg	-121 kg	-625 kg
01 kg	33 kg	422 kg	252 kg

REAL LIFE NUMBER STORIES

2) Apples Fahd has	45 kg
Apples used	25 kg
Apples left	20 kg

3) Sugar required	775 g
Sugar Rizwan has	-325 g
Sugar required	450 g

4) Sack contains	812 kg
Rotten oranges	-35 kg
	57 kg

5) Mass of a boxer	01210 kg
Mass of other boxer	-95 kg
	025 kg

6) Mass of a cow	380 kg
Mass of a goat	45 kg
	305 kg

EXERCISE F

Pg 64

1a) 72 ml	b) 90 ml	c) 205 ml	d) 944 ml
+ 83 ml	+ 67 ml	+ 472 ml	+ 833 ml
<u>155 ml</u>	<u>157 ml</u>	<u>677 ml</u>	<u>1777 ml</u>

e) 281 L	f) 73 L	g) 567 L	h) 104 L
+ 541 L	+ 94 L	+ 980 L	+ 850 L
<u>822 L</u>	<u>167 L</u>	<u>1547 L</u>	<u>954 L</u>

REAL LIFE NUMBER STORIES

Pg 65

2) Capacity of a jug 1750 ml
Capacity of a glass + 50 ml
800 ml

3) Capacity in one bucket 12 litre
Capacity in another bucket + 15 litre
Capacity of both buckets 27 litre

4) Capacity of one water tank 1²45 litre
Capacity of another tank 275 litre
Capacity of both water tanks 420 litre

5) Oil-tanker has 500 litre oil
Oil poured into the tanker + 375 litre
Capacity of oil-tanker 875 litre

6) Capacity of one bottle of juice 125 ml
Capacity of other bottle + 60 ml
185 ml

EXERCISE G

Pg 66

1b) 64 ml	c) 765 ml	d) 882 ml	e) 452 L
-42 ml	-432 ml	-345 ml	-19 L
22 ml	333 ml	516 ml	32 L

f) 678 L	g) 8900 L	h) 5686 L
-69 L	-632 L	378 L
09 L	268 L	288 L

REAL LIFE NUMBER STORIES

2) Capacity of bigger can 8950 ml

Capacity of smaller can -175 ml

Difference in capacities of both 775 ml

3) Car fuel tank 252 L

Motorbike fuel tank -9 L

Difference in capacities of both 22 L

4) Milk delivery on Sunday 89 L

Milk delivery on Saturday -38 L

Increase in milk delivered on Sunday 51 L

5) Fish tank capacity 580 L

Aquarium capacity -35 L

Difference in capacities of both 25 L

6) Capacity of bottle 125 ml

Juice Amina drank -85 ml

Juice left in the bottle 40 ml

Review Exercise

1. Encircle the correct unit to measure the following.

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| a. The length of a crayon. | cm / m / km |
| b. The length of a desk. | cm / m / km |
| c. The length of a living room. | cm / m / km |
| d. The distance between two cities. | cm / m / km |
| e. The length of a laptop screen. | cm / m / km |
| f. The height of a mountain. | cm / m / km |

2. Solve the following.

- | | | | |
|--|--|--|--|
| a. $\begin{array}{r} 45 \text{ cm} \\ + 32 \text{ cm} \\ \hline \end{array}$ | b. $\begin{array}{r} 765 \text{ m} \\ + 211 \text{ m} \\ \hline \end{array}$ | c. $\begin{array}{r} 69 \text{ cm} \\ + 20 \text{ cm} \\ \hline \end{array}$ | d. $\begin{array}{r} 345 \text{ m} \\ + 504 \text{ m} \\ \hline \end{array}$ |
| e. $\begin{array}{r} 99 \text{ cm} \\ - 78 \text{ cm} \\ \hline \end{array}$ | f. $\begin{array}{r} 706 \text{ m} \\ - 184 \text{ m} \\ \hline \end{array}$ | g. $\begin{array}{r} 56 \text{ cm} \\ - 30 \text{ cm} \\ \hline \end{array}$ | h. $\begin{array}{r} 604 \text{ m} \\ - 98 \text{ m} \\ \hline \end{array}$ |

3. Solve the following real-life number stories.

- a. Shazia's mother bought two pieces of lace. One piece is 85 cm long and the other is 80 cm long. What is the total length of both the pieces of lace?
- b. A Monday, the gardener put up 50 m of fence and one Tuesday, he put 40 m of fence. How much fence did he put up altogether?

e. $\begin{array}{r} 84\text{ g} \\ - 37\text{ g} \\ \hline \end{array}$	f. $\begin{array}{r} 560\text{ g} \\ - 257\text{ g} \\ \hline \end{array}$	g. $\begin{array}{r} 83\text{ g} \\ - 50\text{ g} \\ \hline \end{array}$	h. $\begin{array}{r} 782\text{ g} \\ - 38\text{ g} \\ \hline \end{array}$
---	---	---	--

7. Solve the following real-life number stories.

- a. Ali's suitcase weighs 37 kg and his handcarry weighs 7 kg. How much does his luggage weigh altogether?
- b. The bag of flour weighs 750 g and the bag of sugar weighs 555 g. How much do both the bags weigh altogether?
- c. The shopkeeper had 125 kg of potatoes. He sold 99 kg of potatoes by the end of the day. How many kilograms of potatoes are left to be sold?
- d. The apples weigh 540 g and the bananas weigh 475 g. How much more do the apples weigh?
- e. Sarah used 850 g of sugar to make the chocolate cake and 759 g of sugar to make the vanilla cake. How much more sugar did she use to make the chocolate cake?

8. Encircle the correct unit to measure the following.

- | | |
|--|--------|
| a. Juice in a glass. | ml / l |
| b. Capacity of a water tank. | ml / l |
| c. A small bottle of sanitizer. | ml / l |
| d. Water in an aquarium. | ml / l |
| e. A cup of tea. | ml / l |
| f. A tablespoon of salt. | ml / l |

9. Solve the following.

$$\begin{array}{r} \text{a. } 68 \text{ ml} \\ + 49 \text{ ml} \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b. } 702 \text{ ml} \\ + 284 \text{ ml} \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c. } 88 \text{ ml} \\ + 90 \text{ ml} \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d. } 602 \text{ ml} \\ + 571 \text{ ml} \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{e. } 65 \text{ ml} \\ - 34 \text{ ml} \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{f. } 821 \text{ ml} \\ - 156 \text{ ml} \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{g. } 87 \text{ ml} \\ - 10 \text{ ml} \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{h. } 852 \text{ ml} \\ - 67 \text{ ml} \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

10. Solve the following real-life number stories.

- a. The capacity of the glass is 250 ml and the capacity of the cup is 125 ml. What is the total capacity of both containers?
- b. The capacity of the petrol tanker is 723 l and the capacity of the oil tanker is 900 l. What is the capacity of both the containers?
- c. The capacity of Ali's water bottle is 990 ml and the capacity of Ahmed's water bottle is 750 ml. How much more capacity does Ali's water bottle have?
- d. Aquarium A has the capacity of 127 l and Aquarium B has the capacity of 111 l. What is the difference in the capacities of both aquariums?
- e. Sarah has a 100 ml jug. If she pours 82 ml of water in the jug, how much more water will be required to fill the jug completely?

Answer Key

1. a. cm b. $\frac{\text{cm}}{\text{m}}$ c. m d. km e. cm f. km
2. a. 77cm b. 976m c. 89cm d. 879m e. 21cm f. 522m
g. 26cm h. 51m
3. a. 165cm b. 90m c. 525km d. 52m e. 68m
4. a. g b. g c. kg d. g e. kg f. g
5. a. 750 g of coffee b. 275 g of rice
c. 900 g of mushrooms d. 500 grams of sweets
6. a. 77g b. 679g c. 108g d. 671g
e. 47g f. 303g g. 33g h. 744g
7. a. 44kg b. 1623l c. 240ml d. 16l e. 18ml

Bilingual Concept Builder Notes**Competency 1**

Pupils will learn to read time to exact hour and minute on an analogue clock and a digital clock as well as draw hands of clock on an analogue clock or digits on a digital clock to show a specific time.

Stimulus: Begin your lesson with the display of the wall clock. For demonstration, use a large size actual analogue wall clock with numerals on the dial, and prominent hour and minute hand. Better to not have second hand as it will distract pupils. Now set the time of the clock to show half past hour, quarter past hour, and quarter to hour. Explain them, during an hour, the minutes hand moved one complete rotation from 12 to 12 while the hour hand moved from 1 to 2 only. Show them that in five minutes, the minute arm moves from one number to the next one. This demonstration clearly shows that the minute arm moves 12 times faster than the hour arm. Explain to them that there are 60 minutes in an hour. Demonstrate some examples of a few minutes past hour and a few minutes to an hour on the wall clock.

Classwork: Complete exercise A.

Competency 2

Pupils identify which part of the day is a.m. and which one is p.m. They should be able to understand the meaning of a.m. or p.m. with a given time and put a.m. or p.m. with respect to its occurrence in a specific half of the day.

Rationale: Show the class the distribution of 24 hours of a day into two halves i.e., a.m. and p.m. Use the explanation given on page 70 to clarify the concept of a.m. and p.m.

Classwork: Start Exercise B and let the students complete it themselves.

Competency 3

Pupils will learn to find the time before and after the given specific time by subtracting and adding duration mentioned in hours respectively. They will also have the same skill to solve real-life related given problems.

Rationale: Teachers must keep in mind that time is purely an abstract idea, widely misunderstood, and misused by the majority of people. While teaching tiny tots, we should focus on two aspects of the word 'time'. Firstly, for 'specific time at a particular geographic location' which is indicated by watches / clocks. Secondly, the term 'time' is used for 'duration'. We must embark on the discrimination of 'specific time' and 'duration' in the minds of pupils. We can find 'time' before or after a 'duration' by subtracting or adding the same duration to the present time.

قابلیت ۱

طلبہ اینالوگ اور ڈیجیٹل گھڑی پر وقت کو گھنٹے اور منٹ میں پڑھنا سیکھیں گے۔

محرک: طلبہ کو ایک اینالوگ دیواری گھڑی دکھاتے ہوئے سبق کا آغاز کیجیے۔ گھڑی کے ڈائل پر اعداد اور گھنٹے اور منٹ ظاہر کرنے والی سوئیاں نمایاں ہوں۔ طلبہ کی ذہنی یکسوئی کے لیے سیکنڈ والی سوئی نہ ہو تو بہتر ہے۔ اب آپ گھڑی کا وقت پہلے (ساڑھے، پون، سوا گھنٹہ) پر باری باری سیٹ کر کے طلبہ کو دکھائیے اور ان کی وضاحت بھی کیجیے کہ ایک گھنٹے کے دوران، منٹ والی سوئی نے اپنا ایک چکر (۱۲ سے ۱۳ تک) مکمل کیا جب کہ گھنٹے والی سوئی حرکت کر کے ۱ سے ۲ پر پہنچی۔ طلبہ کو یہ بھی سمجھائیے کہ منٹ والی سوئی ۵ منٹ میں ایک عدد سے دوسرے عدد پر پہنچتی ہے۔ اس سے واضح طور پر پتہ چلتا ہے کہ منٹ کی سوئی کی رفتار گھنٹے کی سوئی کی رفتار سے ۱۲ گنا زیادہ ہے۔ وضاحت کیجیے کہ ایک گھنٹے میں ۶۰ منٹ ہوتے ہیں۔ طلبہ کو یہ بات سمجھانے کے لیے دیواری گھڑی کا استعمال کیجیے اور گھڑی میں ایک گھنٹہ اور چند منٹ اور پھر تبدیل کر کے گھنٹے سے چند منٹ پہلے سیٹ کر کے دکھائیے اور اسی طرح کی چند اور مثالیں وقت کی دکھائیے۔

کلاس ورک: مشق A کو مکمل کیجیے۔

قابلیت ۲

طلبہ پہچانتے ہیں کہ دن کا کون سا حصہ صبح a.m. ہے اور کون سا حصہ شام p.m. ہے وہ a.m. اور p.m. کا مطلب سمجھنے کے ساتھ جانیں گے کہ اسی مناسبت سے دن کے کس حصے میں وقت کو a.m. سے اور کس حصے کو p.m. سے ظاہر کرتے ہیں۔

استدلال: طلبہ کو دن کے ۲۴ گھنٹوں کی تقسیم دو مساوی حصوں میں a.m. اور p.m. کے ساتھ دکھائیے۔ a.m. اور p.m. کا تصور واضح کرنے کے لیے صفحہ ۷۰ پر دی گئی وضاحتوں کو استعمال کیجیے۔

کلاس ورک: مشق B شروع کروائیے اور بقیہ مشق طلبہ کو خود مکمل کرنے دیجیے۔

قابلیت ۳

طلبہ دیے گئے مخصوص وقت سے پہلے اور بعد کے اوقات کو بالترتیب گھنٹوں میں جمع اور تفریق کرنا سیکھیں گے۔ وہ اسی مہارت کو استعمال کرتے ہوئے عبارتی سوالوں میں دیے گئے مسئلوں کو بھی حل کر سکیں گے۔

استدلال: اساتذہ کرام کو یہ بات یاد رکھنی چاہیے کہ وقت خالصتاً ایک تجریدی خیال ہے جسے وسیع پیمانے پر غلط سمجھا جاتا ہے اور لوگوں کی اکثریت اس کا غلط استعمال کرتی ہے۔ کم عمر کے بچوں کو پڑھاتے ہوئے ہمیں لفظ وقت کے دو پہلوؤں پر توجہ دینی چاہیے اول کسی مخصوص جگہ پر مخصوص وقت جو گھڑیوں میں دیکھا جاسکتا ہے۔ دوم وقت کی اصطلاح مدت کے لیے بھی استعمال ہوتی ہے۔ لہذا ہمیں 'مخصوص وقت' اور 'دورانیہ' کا فرق بچوں کے ذہن میں واضح کرنے کا آغاز کر دینا چاہیے۔ ہم موجودہ وقت میں اسی دورانیہ کو جمع یا تفریق کر کے مدت سے پہلے یا بعد میں 'وقت' معلوم کر سکتے ہیں۔

کلاس ورک: مشق C اور D میں دیے گئے سوالات کے جوابات دینے کے لیے کتاب میں دیے گئے نمونہ کیلنڈرز کا استعمال کیجیے۔

Classwork: Use the specimen calendars given in the book to answer the questions given in Exercises C and D.

Competency 4

Pupils will learn to read the given Solar Calendars by identifying the day on a specified date, date on a specific day, number of days in a month, etc.

Stimulus: Better find the current Solar year calendars showing all 12 months on one page.

Demonstrate how to use a calendar to find the day on a specific date. Jot down the names of the months on the board and with help of the class find how many days are there in a specific month and write this information with the name of each of month.

Classwork: Use the calendars to answer the questions given in Exercise E.

قابلیت ۴

طلبہ شمسی کیلنڈر کو سمجھ کر مخصوص تاریخ پر دن، مخصوص دن کی تاریخ، مہینے میں دنوں کی تعداد کو شناخت کرنا سیکھیں گے۔
 استدلال: موجودہ شمسی سال کا ۱۲ مہینوں پر مشتمل ایک صفحے والا کیلنڈر کمرہ جماعت میں لا کر طلبہ کو دکھائیے اور کیلنڈر کی مدد سے کسی مخصوص تاریخ پر دن تلاش کرنے کا طریقہ بھی بتائیے۔ بورڈ پر مہینوں کے نام لکھیے اور طلبہ کے ساتھ مل کر کیلنڈر میں دیکھیے کہ کسی مخصوص مہینے میں کتنے دن ہیں۔ اب اس معلومات کو مہینے کے نام کے ساتھ لکھ دیجیے۔

کلاس ورک: مشق E میں دیے گئے سوالات کے جوابات دینے کے لیے کیلنڈر کا استعمال کیجیے۔

Scheme of Work

Unit 6: Measurement: Time

Estimated Number of Periods: 09

Specific Learning Outcomes	Number of periods
• Read and write time from analogue and digital clocks.	2 Periods
• Use a.m. and p.m. to record the time from 12-hour clock.	2 Periods
• Add measures of time in hours. • Solve real-life situations involving measures of time for addition of hours.	2 Periods
• Subtract measures of time in hours. • Solve real-life situations involving subtraction of measures of time in hours.	2 Periods
• Read and write days and dates from the calendar.	1 Period

Prior Knowledge Assessment

- Read and write time from analogue and digital clock.
- Recognise a.m. and p.m.
- Use Solar and Lunar calendar.

Resources

Suggested manipulatives that can be used to create interest and create a link to the topic.

- For reading and writing time from **analogue clock** and **digital clock**, use real clocks.

Analogue Clock

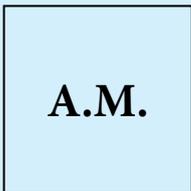
Draw clocks with different times written in hour and minute and in words.

Digital Clock

Draw clocks with different times written in hour and minute and in words.

- For **a.m. and p.m.** time use cards.

Front



Back



Written Assignments

	Class Assignment	Home Assignment
Exercise A	Q1 (a, c, e, f, h) Q2 (a, b, c, e, f, h) Q3 (a, b, c, e, g, h) Q4 (a, b, d, e, f, h)	Q1 (b, d, g) Q2 (d, g) Q3 (d, f) Q4 (c, g)
Exercise B	Q1 (a, b, c, d) Q2 (a, b, c, d) Q3 (a, b, e, f, g, h)	Q1 (e, f) Q3 (c, d)
Exercise C	Q1 (a – e) Q2 (a, c) Q3, Q4, Q5	Q2 (b, d) Q6, Q7
Exercise D	Q1 (a – e) Q2 (a, c) Q3, Q4, Q5	Q2 (b, d) Q6, Q7
Exercise E	Q1 (a – f) Q2 (a, c, d, f, g, I, j)	Q2 (b, e, h, k)

Evaluation

Ways to evaluate teaching and students learning.

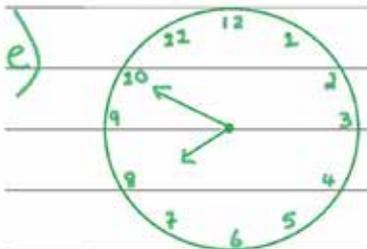
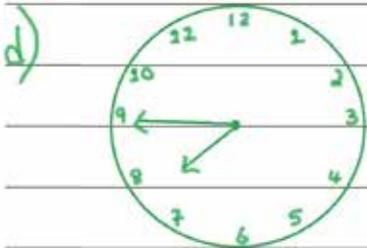
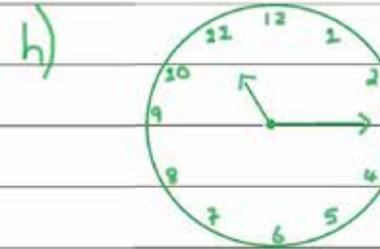
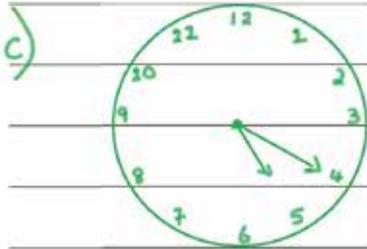
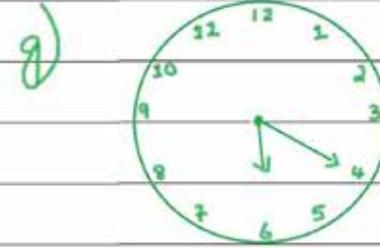
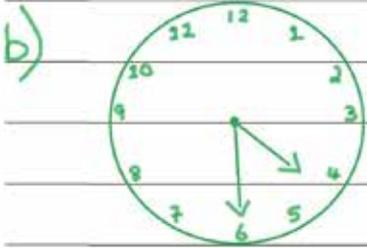
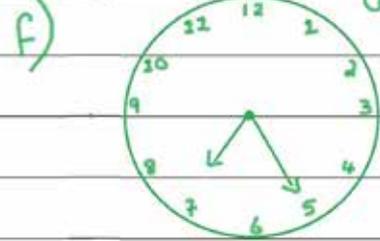
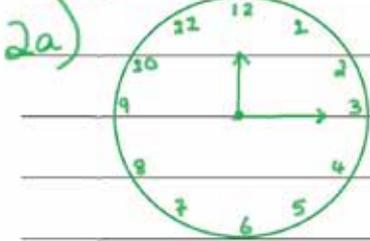
- Oral assessment
- Written assessment.
- Teacher's assessment
- Peer assessment
- Personal assessment

Step by Step Solution Guide

EXERCISE A

UNIT 6

Pg 69



EXERCISE C

Pg 73

$\begin{array}{r} 2a) \quad 19 \text{ hours} \\ + 23 \text{ hours} \\ \hline 42 \text{ hours} \end{array}$	$\begin{array}{r} b) \quad 215 \text{ hours} \\ + 65 \text{ hours} \\ \hline 280 \text{ hours} \end{array}$	$\begin{array}{r} c) \quad 165 \text{ hours} \\ + 24 \text{ hours} \\ \hline 189 \text{ hours} \end{array}$
--	---	---

Real life number stories

3. Travel time	3 hours
Stay time	+ 5 hours
	8 hours

Sania spent 8 hours away from home

4) Fozia reached her destination in	6 hours
Additional time to reach grandparents	+ 2 hours
Time Fozia spent travelling	8 hours

5) Aslam studies for	2 hours
Aslam plays for	+ 3 hours
Aslam spends	5 hours doing both

6) Washed clothes for	2 hours
Did other housework for	+ 4 hours
Time taken by Mrs Hameed	6 hours

7) Time to reach first city	7 hours
Time to reach second city	+ 6 hours
Total time taken by the bus	13 hours

Pg 75

2a) 56 hours	b) 96 hours	c) 178 hours
- 13 hours	- 25 hours	- 135 hours
<u>43 hours</u>	<u>71 hours</u>	<u>043 hours</u>

d) 509 hours
 - 308 hours
201 hours

Pg 76

3) Razia spent	3 hours
Her brother spent	- 2 hours
	<u>1 hour</u>

Razia spent 1 hour more doing her homework

4) Time spent playing cricket on Sunday	5 hours
Time spent playing cricket on Monday	- 3 hours
	<u>2 hours</u>

Salman played for 2 hours longer on Sunday

5) Akram watched a circus show for	6 hours
Sami watched a match for	- 4 hours
	<u>2 hours</u>

Akram spent 2 hours more watching the circus show

6) Aslam's travel time	6 hours
Fahads travel time	<u>4 hours</u>

Aslam spent 2 hours more

Review Exercise

1. What time do the following analogue and digital clocks show?

<p>a.</p> 	<p>b.</p> 	<p>c.</p> 	<p>d.</p> 
<p>e.</p> 	<p>f.</p> 	<p>g.</p> 	<p>h.</p> 

2. Draw the time on the following analogue clocks.

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| a. 8 : 25 | b. quarter to 9 |
| c. half past 7 | d. 9 : 50 |

3. Write the time on the digital clocks

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| a. seven fifteen | b. eight thirty five |
| c. nine fifty-four | d. seven twenty seven |

4. For each activity, write a.m. or p.m.

- | | |
|---|-------|
| a. Ali gets up at 6:15 in the morning to get ready for school. | _____ |
| b. The school assembly starts at 8:00 in the morning. | _____ |
| c. Sara has lunch at 1:30 in the afternoon. | _____ |
| d. Ahmed goes to the park at 5:30 in the evening. | _____ |
| e. Saad eats dinner at 9:00 at night. | _____ |
| f. Sameer sleeps at 10:00 at night. | _____ |

5. Write the time vertically and add.
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| a. 15 hours + 17 hours | b. 28 hours + 36 hours |
| c. 95 hours + 43 hours | d. 123 hours + 174 hours |
| e. 333 hours + 449 hours | f. 787 hours + 132 hours |
6. Write the time vertically and subtract.
- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| a. 39 hours – 27 hours | b. 45 hours – 38 hours |
| c. 93 hours – 87 hours | d. 159 hours – 147 hours |
| e. 890 hours – 87 hours | f. 727 hours – 639 hours |
7. Solve the following real-life number stories.
- Shahid studied mathematics for 13 hours and English for 9 hours in a week. How many more hours did he study Mathematics than English?
 - Fauzia spent 2 hours playing with her friends and her brother played cricket for 3 hours. How much time did both spend playing altogether?
 - A bus and a car started their journey at the same time. The bus took 16 hours, and the car took 11 hours to reach the same city. What is the difference in their journey time?
 - Saad spent 15 hours a week walking and 17 hours a week jogging. How much time did he spend on physical activity?
 - Aliya drove for 21 hours on Day 1 and 19 hours on Day 2. How much time did she spend driving?
8. Answer the following questions.
- How many months are in a year? Name them.
 - How many weeks are in a year?
 - How many days are there in a year?

- d. How many days are in the month of February?
 - e. How many months have 30 days? Name them.
 - f. How many months have 31 days? Name them.
9. Look at the given page of a calendar and answer the following questions.

November						
M	T	W	T	F	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

- a. What is the last day of November?
- b. What is the date on first Saturday of the month?
- c. Which day of the week is November 14th?
- d. How many Wednesdays are in the month?
- e. How many weeks does this month have?

Answer Key

1. a. 8 o'clock b. 20 minutes past 9 c. 20 minutes to 7
 d. 5 minutes to 5 e. 9 hours f. two twenty
 g. four forty-five h. twelve twenty-five
4. a. a.m. b. a.m. c. p.m. d. p.m. e. p.m. f. p.m.
5. a. 32 hours b. 64 hours 9 c. 138 hours
 d. 297 hours e. 782 hours f. 919 hours
6. a. 12 hours b. 7 hours 9 c. 6 hours
 d. 12 hours e. 803 hours f. 88 hours
7. a. 4 more hours b. 5 hours c. 5 hours
 d. 32 hours e. 40 hours
8. a. 12 months; January, February, March, April, May, June, July, August, September, October, November, December
 b. 52 weeks c. 365 days d. $\frac{89}{29}$ in leap year
 e. 4 months; April, June, September, November
 f. 7 months; January, March, May, July, August, October, December
9. a. Friday b. 3rd November c. Wednesday
 d. Four e. Four weeks

Bilingual Concept Builder Notes

Competency 1

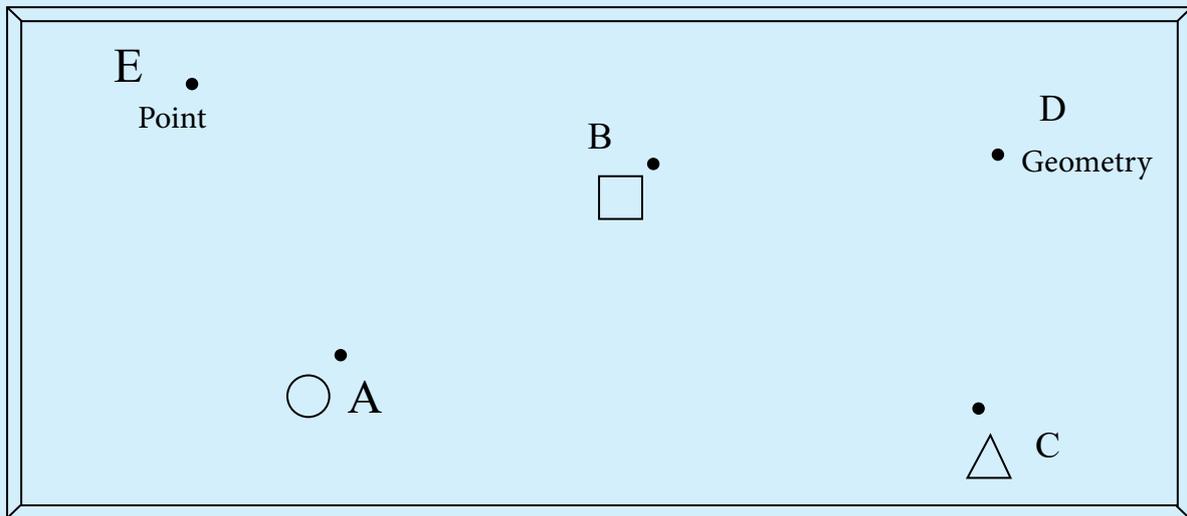
Pupils will be able to identify point, line, line segment, and ray in the given diagrams and name them.

Rationale: The term 'Point' is the most fundamental concept of Abstract Geometry. It has no dimension, neither length nor width and nor height.

Explain to your class that point is a very thin dot, which helps us to locate a position. It has no dimension neither length, width or height. A point is named after a capital English alphabet.

Stimulus: To illustrate the importance of a point, do a simple activity. Ask your pupils to volunteer to write 'x' on board. You should stand at the back of the class. Give a piece of chalk and duster to the volunteer and let them write 'x' somewhere on board. While standing at the back, you have to guide the volunteer to write 'x' at a specific position. Wherever he writes, give them guidance to write a little on the left side, a bit above, a little on right, or a little above. Don't move from your place and from a distant position, keep telling them that position of 'x' is not correct. After some time, ask your class why your colleague couldn't write 'x' at the correct position? Tell them that positions on board are not clearly defined.

Now put five dots at a distance on the board and name them as A, B, C, D, and E like shown below:



Now call five pupils one by one and tell them to do the following:

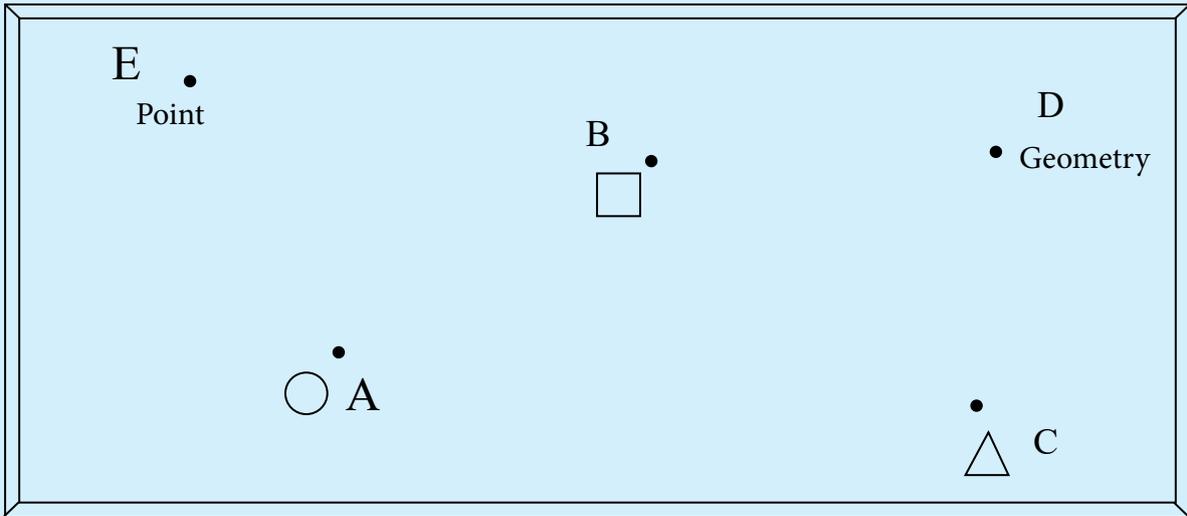
- 1) Draw a triangle at point C.
- 2) Draw a square at point B.

قابلیت ۱

طلبہ دیے گئے خاکوں نقطہ (point)، لکیر/خط (line)، قطعہ خط (line segment) اور شعاع (ray) کو شناخت کر کے ان کے نام بتا سکیں گے۔
استدلال: نقطے کی اصطلاح، جیومیٹری کا ایک بنیادی تصور ہے۔ اس کی نہ لمبائی نہ چوڑائی اور نہ ہی اونچائی ہے۔
طلبہ کو بتائیے کہ نقطہ بہت ہی باریک اور چھوٹا ہوتا ہے جو ہمیں جگہ یا مقام کا پتہ لگانے میں مدد دیتا ہے۔

محرمک: نقطے کی اہمیت کی وضاحت کے لیے ایک سادہ سی سرگرمی کیجیے۔ طلبہ سے کہیے آپ میں سے کوئی ایک آکر بورڈ پر 'x' لکھیے۔ آپ خود کمرہ جماعت میں پیچھے جا کر کھڑے ہو جائیے اور آنے والے طالب علم یا طالبہ کو چاک اور ڈسٹر دے دیجیے۔ پیچھے کھڑے ہو کر آپ خود سے آنے والے طالب علم کو بورڈ پر کسی اور جگہ 'x' لکھنے کے لیے کہیے۔ آپ پیچھے کی طرف اپنی مخصوص جگہ پر کھڑے رہیے اور 'x' کو کسی مخصوص جگہ پر لکھنے کے لیے کچھ اس طرح کی ہدایت دیجیے کہ وہ 'x' کو بورڈ پر کسی خاص جگہ پر ہی لکھے وہ جہاں کہیں بھی لکھے اس کی رہنمائی کیجیے کہ وہ دائیں طرف تھوڑا اوپر لکھیں یا تھوڑا سادائیں طرف کو نیچے کی جانب لکھیے اپنی مخصوص جگہ پر رہتے ہوئے مسلسل طالب علم کو ہدایت دیتے رہیے کہ 'x' کی جگہ درست نہیں ہے۔ کچھ دیر بعد طلبہ سے پوچھیے کہ آپ کا ساتھی طالب علم صحیح جگہ پر 'x' کیوں نہیں لکھ سکا؟ پھر انھیں بتائیے کہ کیونکہ بورڈ پر 'x' لکھنے کے مقام کو وضاحت سے نہیں بیان کیا گیا۔

اب بورڈ پر مختلف مقامات پر پانچ نقطے لگائیے اور ان کے نام A، B، C، D اور E رکھیے جیسا کہ ذیل میں دکھایا گیا ہے۔



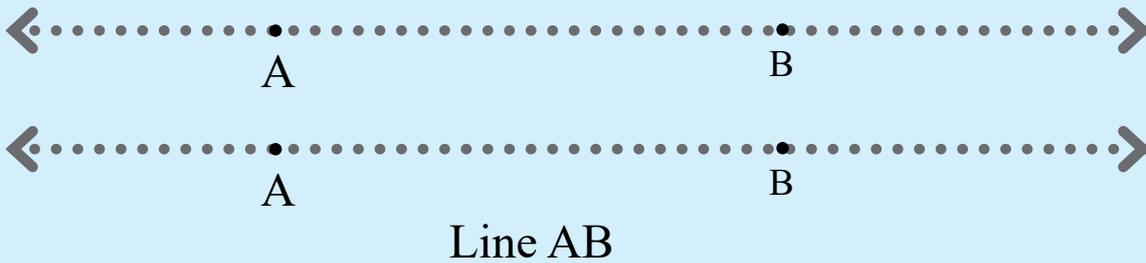
اب ایک ایک کر کے پانچ طالب علموں کو بلا کر درج ذیل کام کروائیے۔

- (۱) نقطہ C پر ایک مثلث بنائیے۔
- (۲) نقطہ B پر ایک مربع بنائیے۔
- (۳) نقطہ A پر ایک دائرہ بنائیے۔

- 3) Draw a circle at point A.
- 4) Write the word 'POINT' at point E.
- 5) Write the word 'GEOMETRY' at point D.

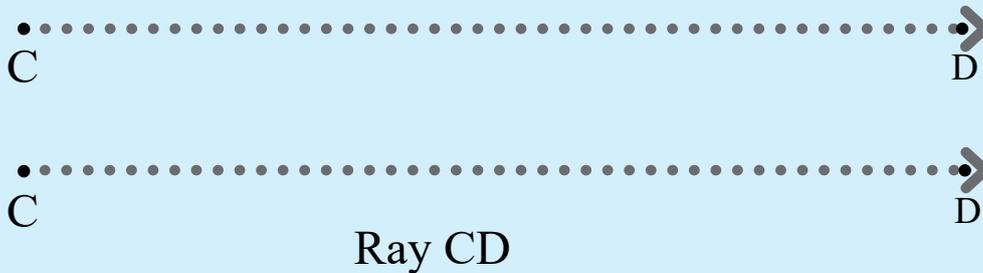
Now tell them how everybody could locate his place of work because of points.

Take two points A and B on the board as shown below:



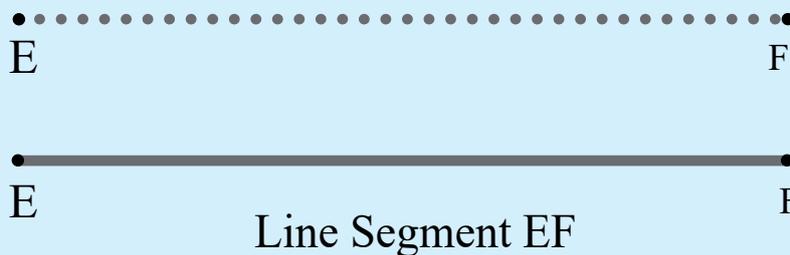
Consider all the points between two given points A and B, all the points beyond A and B. This set of all points is called a line named line AB. Line has no end point, it always goes on and on beyond both the given points.

Take two points C and D on the board as shown below:



Consider all the points between C and D and all the points beyond D in the same direction. This set of all points is called a Ray named Ray CD. Ray has one end point, it always goes on beyond one of the given points.

Take two points E and F on the board as shown below:



Take all the points between E and F. This set of all points is called a Line Segment named Line Segment EF. Line Segment has two end points. Line Segment EF is a part of Line EF which exists

(۴) نقطہ E پر لفظ 'نقطہ' لکھیے۔

(۵) نقطہ D پر ایک 'جیومیٹری' کا لفظ لکھیے۔

اب انھیں یہ بتائے کہ نقطوں کی وجہ سے ہر ایک نے اپنے کام کی جگہ کا پتہ لگایا۔
بورڈ پر دو نقاط A اور B لیجیے جیسا کہ ذیل میں دکھایا گیا ہے:



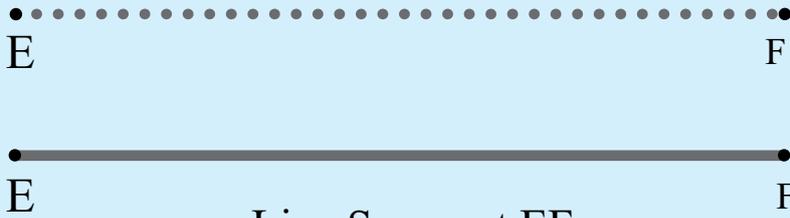
Line AB

A اور B کے درمیان موجود تمام نقطے۔ A سے آگے کے تمام نقطے جو ایک ہی سمت میں ہیں اسی طرح B سے آگے ایک سمت میں موجود تمام نقطوں کے سیٹ کو لائن AB کا نام دیجیے۔ اس لائن کا کوئی نقطہ اختتام نہیں ہے یہ ہمیشہ دونوں جانب موجود نقطوں سے مسلسل آگے کی جانب بڑھتا رہتا ہے۔
اب بورڈ پر دو نقاط C اور D لیجیے جیسا کہ ذیل میں دکھایا گیا ہے۔



Ray CD

C اور D کے درمیان تمام نقطے اور D سے آگے کے تمام وہ نقطے جو ایک ہی سمت میں ہیں لے لیجیے۔ نقاط کے اس سیٹ کو شعاع (Ray) AB کہتے ہیں شعاع کا ایک اختتامی نقطہ ہے۔ یہ ہمیشہ اپنے دیے گئے نقطے سے آگے کی جانب ایک سمت میں مسلسل آگے بڑھتی رہتی ہے۔
اب بورڈ پر دو نقاط E اور F لیجیے جیسا کہ ذیل میں دکھایا گیا ہے:



Line Segment EF

E اور F کے درمیان تمام نقاط لیجیے اس سیٹ (set) کو قطعہ خط (line segment) EF کہتے ہیں۔ ایک قطعہ خط کے دو اختتامی نقاط ہوتے ہیں قطعہ خط EF کا ایک حصہ ہے۔ جو خط EF پر دیے گئے پوائنٹس E اور F کے درمیان موجود ہے اس کی ایک مقررہ لمبائی ہے۔
ایک دیے گئے قطعہ خط کی لمبائی کو اسکیل یا فیتے کی مدد سے ناپا جاسکتا ہے۔

between the given points E and F on the Line EF. It has a fixed length.

The length of a given line segment can be measured with the help of a ruler or measuring tape.

Classwork: Help your pupils to identify Points, Lines, Rays, and Line Segments and name them with the given points in Exercise A.

Competency 2

Pupils will be able to measure the length of the given line segments to the nearest centimeter and millimeter. They will also draw the line segment of the given length.

Rationale: Elaborate to your pupils that to measure a length, we start counting from the zero the ruler. Use examples given on Page 82.

Classwork: Carry out activities given in Exercise B.

Competency 3

Pupils will be able to identify the shape of square, rectangle, and triangle in the given objects. They will also learn to identify the radius and diameter of the given circles and draw as well.

Rationale: Elaborate to your pupils the definition of circle and the components of circle given on Page 84.

Classwork: Let your pupils carry out activities given in Exercise C under your supervision.

Competency 4

Pupils will learn to identify the basic 3D shapes i.e., cube, cuboid, and prism in the given objects.

Rationale: The concept of 3D cannot be grasped without seeing and touching the objects. 3D objects exist as individual identity while 2D objects are non-existent, they are drawn on papers or flat surfaces. They have only length and width, no height. 3D objects have all three dimensions i.e., length, width, and height. There is no other conceptual way to explain 3D shapes to young pupils except to show them models. Arrange models, made up of wood, clay or cardboard of three basic 3D shapes i.e., Cube, Cuboid, and Pyramid to let the pupils have clear visualization of the objects.

Classwork: With the help of models, let the pupils identify 3D shapes in the given objects of Exercise D.

Competency 5

Pupils will learn to identify symmetrical shapes and draw a line of reflective symmetry in the given shapes.

Stimulus: To inculcate the concept of Reflective Symmetry among your pupils, divide your blackboard in two equal halves by drawing a line in the middle as shown in the image below. Write some letters of English alphabets in both the halves of the board as shown. Now ask your pupils very specifically to discriminate the letters of English alphabet between the two sides on the basis of their shape. They will come up with a number of unique responses. Later show them that the letters of

کلاس ورک : نقاط، خطوط، شعاعیں شناخت کرنے میں اور ان کے نام مشق A میں دیے گئے نقاط ہیں۔

قابلیت ۲

طلبہ میں دیے گئے قطعہ خط (line segment) کی لمبائی کو سینٹی میٹر اور ملی میٹر میں ناپ سکیں گے۔ وہ دی گئی لمبائی کے قطعہ خط کو بھی کاپی میں کھینچیں گے۔

استدلال: طلبہ کو وضاحت سے بتائیے کہ لمبائی کی پیدائش کرتے ہوئے ہم صفر (zero) سے گنتی شروع کرتے ہیں۔ وضاحت کے لیے صفحہ 82 پر دی گئی مثال کو دیکھیے۔

کلاس ورک : طلبہ کے ساتھ مل کر مشق B میں دی گئی سرگرمیاں انجام دیجیے۔

قابلیت ۳

طلبہ دی گئی اشیا میں مربع، مستطیل اور مثلث کی شکل کو پہچان سکیں گے۔ وہ دیے گئے دائروں کے رداس (radius) اور قطر (diameter) کو شناخت کرنے کے ساتھ بنانا (draw) بھی سیکھیں گے۔

استدلال: صفحہ 84 پر دیے گئے دائرے اور دائرے کے اجزا وضاحت سے بیان کیجیے۔

کلاس ورک : طلبہ کو مشق C میں دی گئی سرگرمیاں اپنی نگرانی میں کرنے دیجیے۔

قابلیت ۴

طلبہ دی گئی اشیا میں بنیادی 3D اشیا یعنی مکعب (cube)، مکعب نما (cuboid) اور منشور (Prism) کو شناخت کر سکیں۔

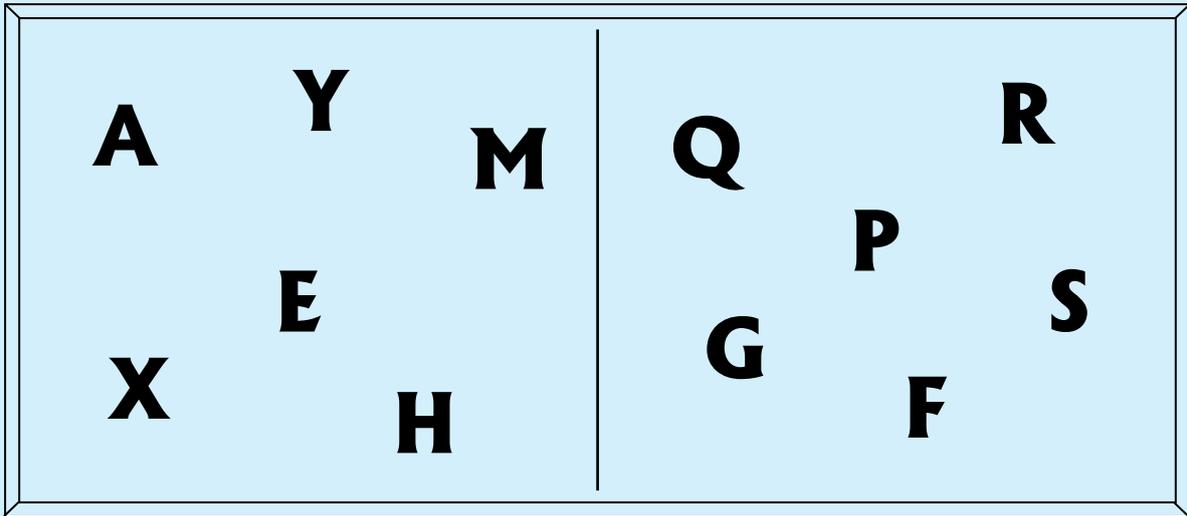
استدلال: 3D کا اشیا کو دیکھے اور چھوئے بغیر نہیں سمجھا جاسکتا۔ 3D اشیا انفرادی شناخت کے طور پر موجود ہیں۔ جبکہ 2D اشیا موجود نہیں ہیں وہ کاغذات یا چھٹی سطحوں پر کھینچی یا بنائی گئی ہیں۔ ان کی صرف لمبائی اور چوڑائی ہے، کوئی اونچائی نہیں ہوتی۔ 3D اشیا کی تین جہتیں ہوتی ہیں یعنی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی۔ چھوٹے طلبہ کو 3D اشیا اور ان کی شکلیں سمجھانے کا کوئی اور تصوراتی طریقہ نہیں ہے۔ سوائے اس کے کہ انھیں نمونے (Models) دکھائی جائیں۔ اس کے لیے آپ لکڑی، مٹی یا گتے سے بنے 3D کے بنیادی نمونے (Models) لا کر طلبہ کو دکھائیے جیسے مکعب، مکعب نما، اہرام تاکہ طلبہ انھیں دیکھ کر، چھو کر محسوس کر سکیں۔

کلاس ورک : نمونوں کی مدد سے طلبہ مشق D میں دی گئی اشیا میں سے 3D اشیا کو بہ آسانی شناخت کر سکیں گے۔

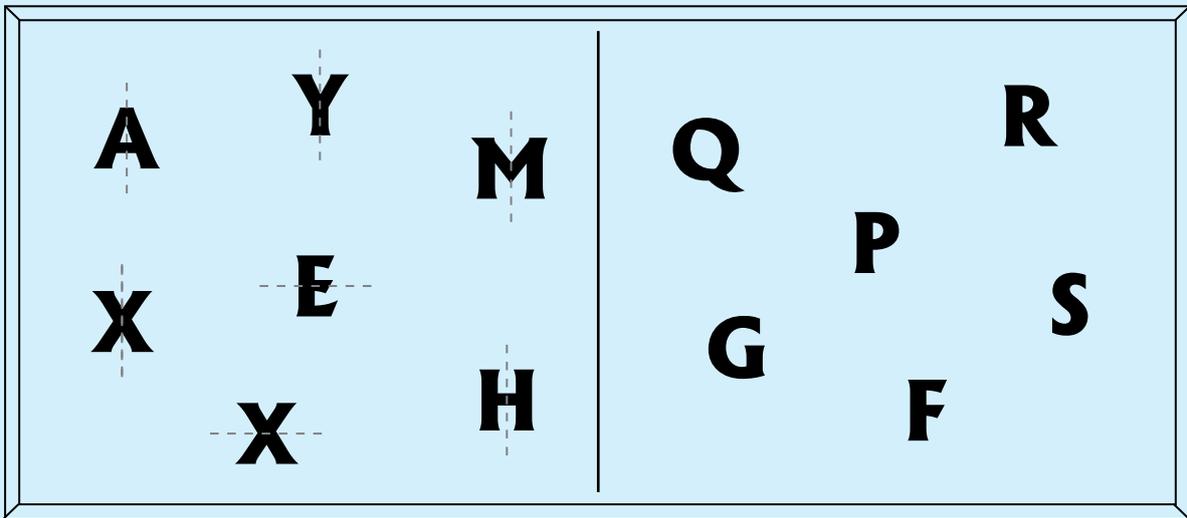
قابلیت ۵

طلبہ متشاکل (symmetrical) شکلوں کو شناخت کرنا سیکھیں گے اور دی ہوئی شکلوں میں بذریعہ لائن ان کی ہم آہنگ شکلوں سے ملائیں گے۔
محرک: طلبہ میں reflective symmetry کا تصور پیدا کرنے کے لیے، کمرہ جماعت میں موجود بلیک بورڈ کو درمیان میں ایک لکیر کھینچ کر دو برابر حصوں میں تقسیم کر دیجیے جیسا کہ ذیل کی تصویر میں دکھایا گیا ہے بورڈ کے دونوں حصوں میں انگریزی حروف تہجی (alphabets) کے کچھ حروف لکھے جیسا کہ دکھایا گیا ہے۔ اب طلبہ سے کہیے کہ وہ بورڈ کے دونوں حصوں میں لکھے گئے انگریزی حروف کے درمیان ان کی شکل کی بنیاد پر امتیاز کریں۔ طلبہ کی طرف سے مختلف قسم کے جوابات سننے کو ملیں گے۔ طلبہ کو دکھائیے کہ بورڈ کے بائیں جانب لکھے ہوئے تمام حروف کو ایک لکیر کھینچ کر دو ہم آہنگ برابر حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

left-hand side of the board can be divided in two equal parts by drawing a line.



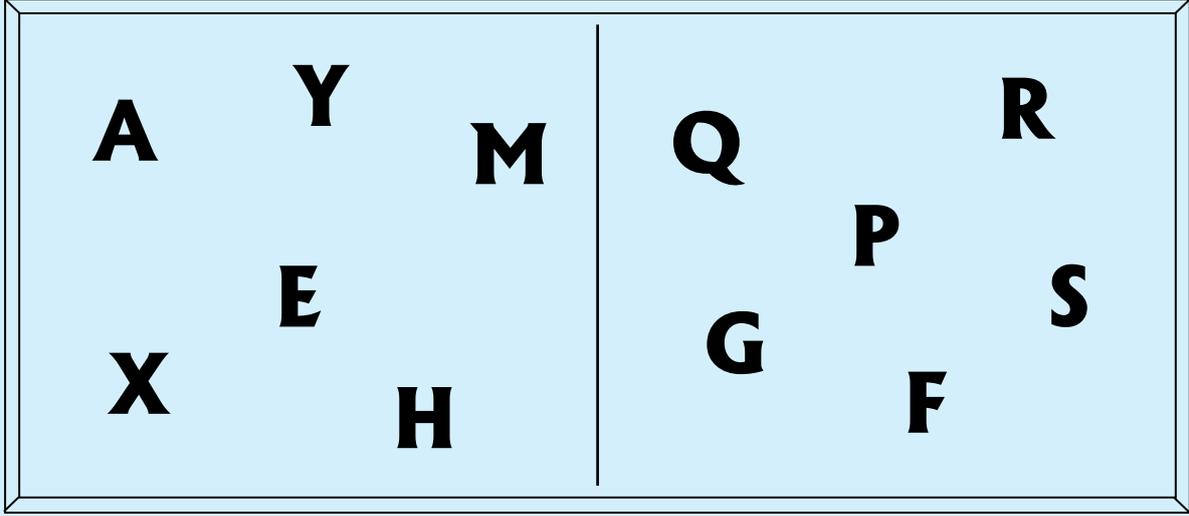
Now show them that the letters of left-hand side of the board can be divided in two equal parts by drawing a line.



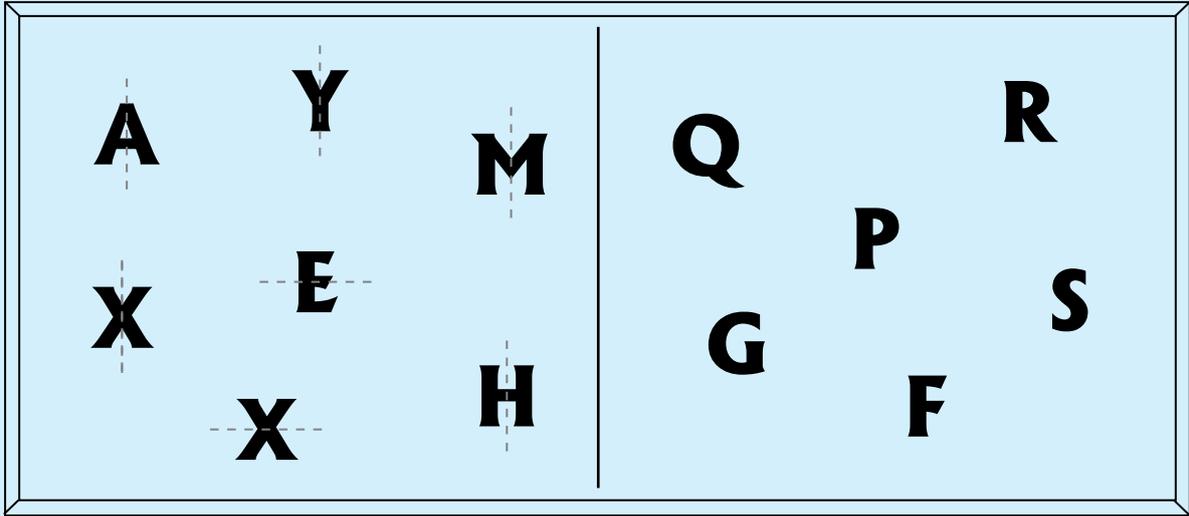
The letters on the left-hand side are symmetrical. Most of them have one line of symmetry while the letter 'X' has two different lines of symmetry.

Rationale: Elaborate to your pupils the concept of Reflective Symmetry as given on Page 88.

Classwork: With the help of side by side working on blackboard, let the pupils complete Exercise E.



کلاس ورک: نمونوں کی مدد سے طلبہ مشق D میں دی گئی اشیا میں سے 3D اشیا کو بہ آسانی شناخت کر سکیں گے۔



بائیں طرف کے حروف ہم آہنگ متشاکل ہیں۔ ان میں سے زیادہ تر میں توازن کی ایک لکیر ہے جب کہ حرف 'X' میں ایسی دو مختلف لکیریں ہیں۔

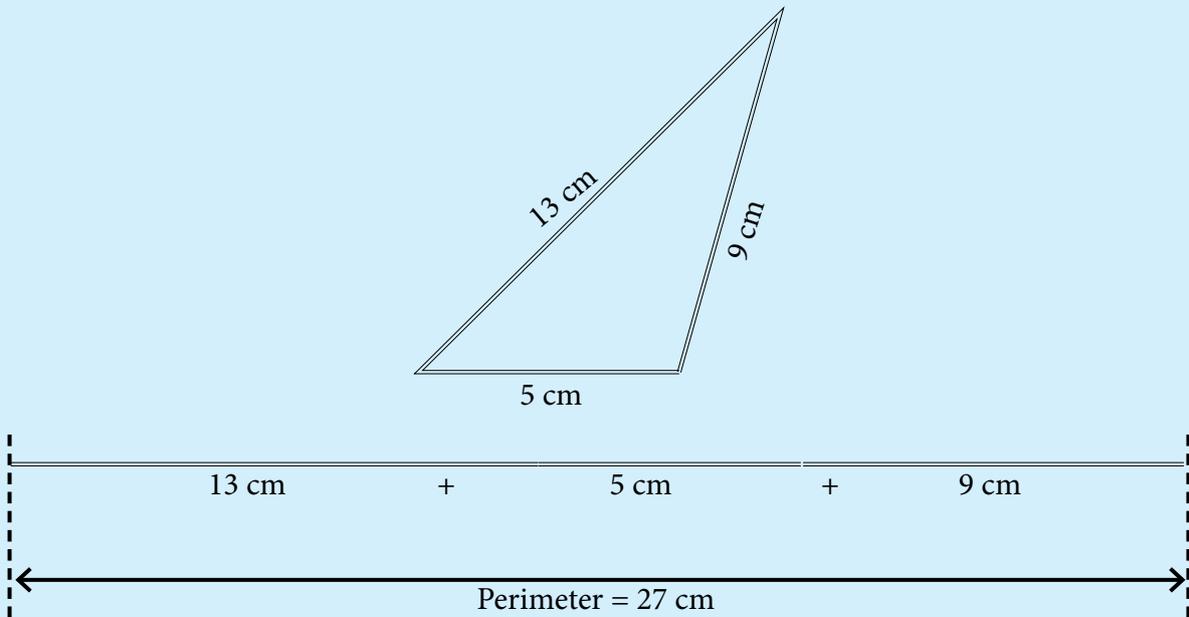
استدلال: طلبہ کو صفحہ ۸۸ کی مدد Reflective Symmetry سے کا تصور سمجھائیے۔

کلاس ورک: بلیک بورڈ پر ساتھ ساتھ کام کرتے ہوئے طلبہ کو مشق E مکمل کرنے دیجیے۔

Competency 6

Pupils will learn to calculate perimeter of the given closed shapes simply by adding the lengths of sides.

Stimulus: To introduce the concept of 'Perimeter' make some simple shapes with the help of wooden sticks. Join the sticks with scotch tape. Let the students identify the shape first, then break any one joint and make straight line of all the sticks. Now measure the length of the straight line and ask your pupils what the length is showing with respect to the original shape. Now tell them the sum of the length of all the sides is called perimeter of the shape. Follow the method demonstrated below to find the perimeter of a triangle:



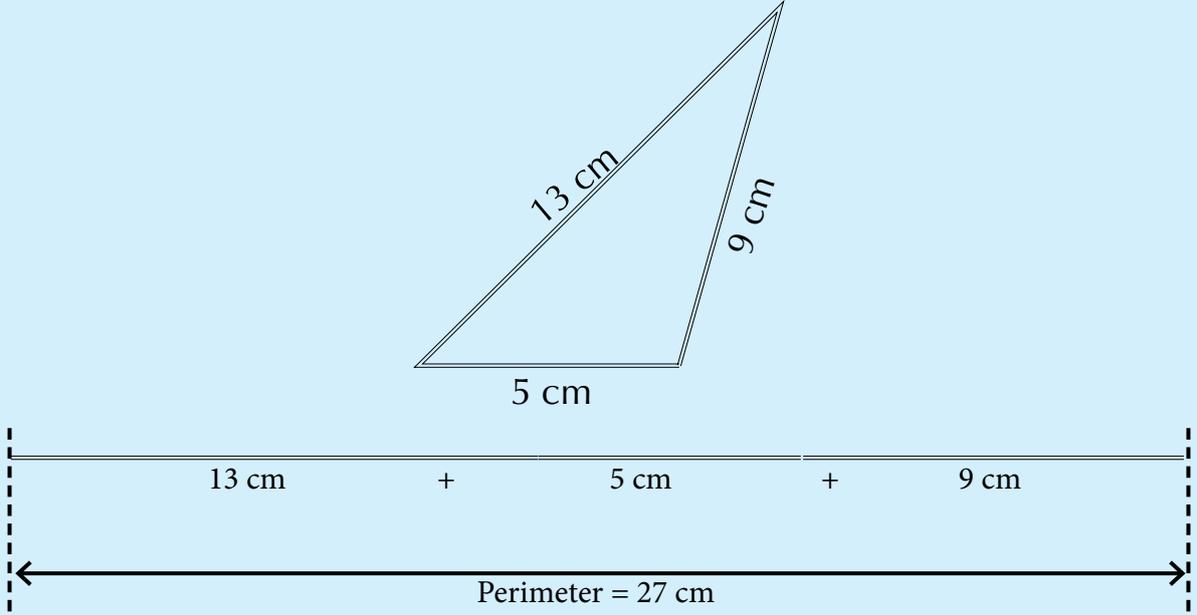
In the same way, show the perimeter of a rectangle and a square.

Classwork: With the help of graphical demonstration on blackboard, let the pupils complete Exercise F.

قابلیت ۶

طلبہ کسی بند شکل کا احاطہ معلوم کرنے کے لیے اس کے اطراف کی لمبائیوں کو جمع کریں گے۔

محرك: احاطے کو متعارف کروانے کے لیے لکڑی کی چھڑیوں کو اسکاچ ٹیپ کی مدد سے جوڑ کر کچھ آسان شکلیں تیار کیجیے۔ طلبہ کو پہلے شکل کی شناخت کرنے دیجیے پھر کسی ایک جوڑ کو توڑ دیں اور تمام چھڑیوں کو ایک سیدھی لائن میں لگائیے۔ اور اس کی پیمائش کیجیے اور طلبہ سے پوچھیے کہ لمبائیوں کی مناسبت سے اس کی اصل شکل کیا ہوگی۔ اب آپ طلبہ کو بتائیے کہ اطراف کی لمبائی کا مجموعہ اس شکل کا احاطہ ہے۔ اب ایک مثلث کا احاطہ معلوم کرنے کے لیے اسی طریقے کو استعمال کیجیے۔



اسی طرح سے ایک مربع (square) اور ایک مستطیل (rectangle) کا احاطہ بھی معلوم کر کے دکھائیے۔

کلاس ورک: بلیک بورڈ پر دکھائے گئے عملی مظاہرے کی مدد سے طلبہ کو مشق F مکمل کرنے کے موقع دیجیے۔

Scheme of Work

Unit 7: Geometry

Estimated Number of Periods: 11

Specific Learning Outcomes	Number of periods
<ul style="list-style-type: none"> Recognise point, line, ray and line segment. 	1 Period
<ul style="list-style-type: none"> Draw and measure line segments to the nearest centimetre and millimetre. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Classify figures according to number of sides as quadrilaterals (rectangles, squares and triangles). 	1 Period
<ul style="list-style-type: none"> Identify centre, radius and diameter of a circle. 	1 Period
<ul style="list-style-type: none"> Describe 3D objects (cubes, cuboids, and pyramids) with respect to the number of edges and faces. Differentiate 3D objects (cubes, cuboids, and pyramids) with respect to the number of edges and faces. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Identify reflective symmetry in (2D) shapes. Identify and draw lines of symmetry. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Calculate the perimeter of square, rectangle, and triangle. 	2 Periods

Prior Knowledge Assessment

- Two-dimensional figures (square, rectangle, triangle, circle, semicircle, quarter circle).
- Straight lines and curved lines.
- Drawing straight lines.
- Three-dimensional objects (cube, cuboid, cylinder, cone, and sphere).

Resources

Suggested manipulatives that can be used to create interest and create a link to the topic.

- For **2-dimensional** shapes use pictures where these shapes can be easily identified.
- For **3-dimensional** objects use any available real-life objects.

Written Assignments

	Class Assignment	Home Assignment
Exercise A	Q1	
Exercise B	Q1 (a, b, c, e) Q2 (a, b, c, f, h)	Q1 (d, f) Q2(d, e, g, i)
Exercise C	Q1, Q2, Q3 (a, b)	Q3 (c)
Exercise D	Q1, Q3	Q2
Exercise E	Q1, Q2, Q3 Any four shape	Q3 Remaining four shape
Exercise F	Q1 (a, c) Q2, Q3, Q6	Q1 (b) Q4, Q5

Evaluation

Ways to evaluate teaching and students learning.

- Oral assessment
- Written assessment.
- Teacher's assessment
- Peer assessment
- Personal assessment

Step by Step Solution Guide

EXERCISE F

UNIT 7

Pg 90

1a) Perimeter of square = $4 \times$ length of sides

$$P = 4 \times 6$$

$$P = 24 \text{ cm}$$

b) Perimeter of rectangle = $2(l+w)$

$$P = 2(9+4)$$

$$P = 2(13) \quad 13$$

$\times 2$

$$\text{Perimeter} = 26 \text{ cm} \quad 26$$

c) Perimeter of triangle = Add the length of sides

$$P = 5 + 7 + 8$$

$$P = 20 \text{ cm}$$

2) Perimeter of square = 4×10

$$P = 40 \text{ cm}$$

3) Perimeter of rectangle = $2(12+8)$

$$P = 2(20)$$

$$P = 40 \text{ cm}$$

4) Perimeter of triangle = $11 + 9 + 15$

$$P = 35 \text{ cm} \quad \begin{array}{r} 11 \quad 20 \\ + 9 \quad + 15 \\ \hline 20 \quad 35 \end{array}$$

$$+ 9 \quad + 15$$

$$\hline 20 \quad 35$$

5) $P = 2(l+w)$

$$P = 2(18+6)$$

$$P = 2(24)$$

$$P = 48 \text{ m}$$

6) $P = 4 \times \text{side}$

$$P = 4 \times 35$$

$$P = 140 \text{ m}$$

Pg 91

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 4 \\ \hline 140 \end{array}$$

$$\times 4$$

$$\hline 140$$

Review Exercise

1. Fill in the blanks.

- A _____ is a line which extends in one direction only.
- A line segment has _____ end points.
- A point is shown as a _____.
- A line is made up of _____ points.
- $M \bullet \longrightarrow \bullet N$ is a _____.
- $\bullet \longrightarrow$ is a _____.

2. Measure and write the length of each line segment.

- \overline{AB} _____ cm
- \overline{CD} _____ cm
- \overline{XY} _____ cm
- \overline{PQ} _____ cm

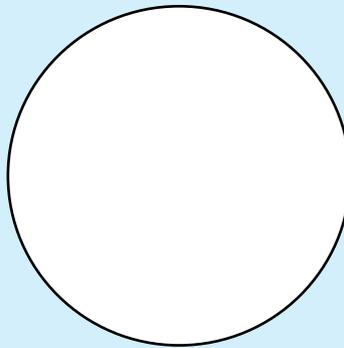
3. Draw line segments of the given lengths.

- $\overline{AB} = 8 \text{ cm}$
- $\overline{ST} = 10 \text{ cm}$
- $\overline{FG} = 40 \text{ mm}$
- $\overline{PQ} = 120 \text{ mm}$

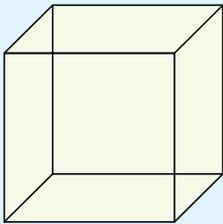
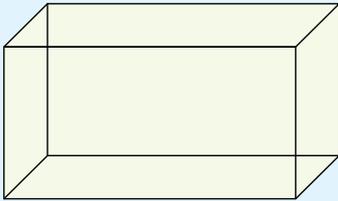
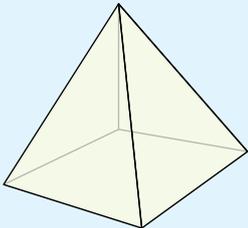
4. Who am I?

- I have four equal sides. _____
- I have three sides. _____
- I have two opposite sides equal. _____

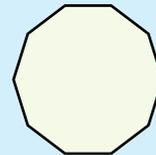
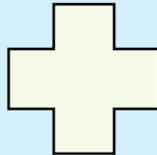
5. Mark and label the centre, radius, and diameter in the given circle.



6. Complete the table given below.

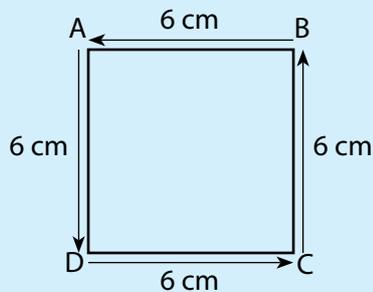
Shape	Name of the shape	Number of faces	Number of edges	Number of vertices
				
				
				

7. Identify and draw the lines of symmetry in the given shapes. Write the number of line/s of symmetry each shape has.

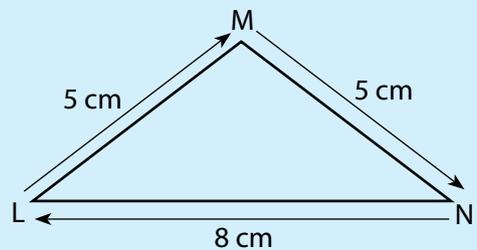


8. Find the perimeter of the given shapes.

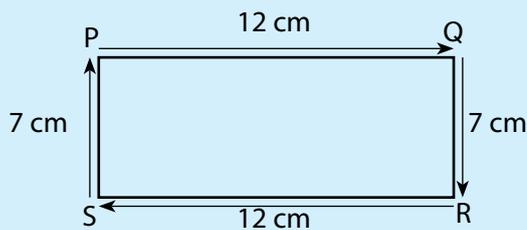
a.



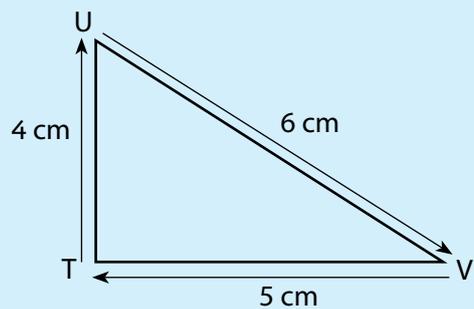
b.



c.



d.



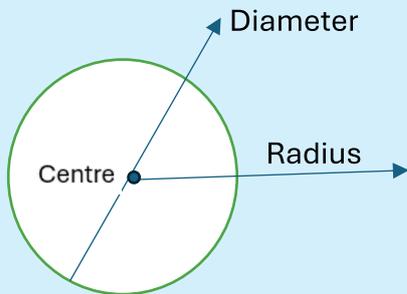
Answer Key

1. **a.** ray **b.** two **c.** dot **d.** infinite
e. line segment **f.** ray

2. **a.** 1.5cm **b.** 3cm **c.** 5.5cm **d.** 7cm

4. **a.** Square **b.** Triangle **c.** Rectangle

5.



6. Cube, 6, 12, 8
 Rectangle, 6, 12, 8
 Pyramid, 5, 8, 5

7. Line of symmetry in given shapes: 1, 1, 1, 0, 2, 10

8. **a.** 24cm **b.** 18cm **c.** 38cm **d.** 15cm

Bilingual Concept Builder Notes

Competency 1

Pupils will learn what is Carroll diagram and how to use it to demonstrate given information in an organised way.

Rationale: Introduce Carroll diagram to your pupils with the example given on Page 92. While inserting information in a Carroll diagram, ask questions about every bit of information and why it is inserted in a specific area of the Carroll diagram. Take your time to check every item with your pupils before inserting it into the Carroll diagram.

Classwork: Complete Exercise A with your class.

Competency 2

Pupils will learn to use 'Tally Marks' to count given objects.

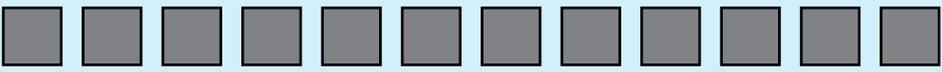
Rationale: Introduce the use of tally marks to your pupils with the example given on Page 94. Elaborate how to read tally marks and how to count with tally marks separately.

Classwork: Complete Exercise B with your class.

Competency 3

Pupils will learn to count the objects with the help of pictures or icons in the form of a 'Picture Graph' (Pictogram).

Stimulus: To introduce the pictogram, first use the simplest example where each picture corresponds to an actual object.

Geometrical Shapes	Number of shapes
	15
	12
	8

In some cases, one picture represents a group of objects which is indicated with the picture graph as

قابلیت ۱

طلبہ کی رول ڈایا گرام (Carroll diagram) کے بارے میں جانیں گے۔ اور سیکھیں گے کہ دی گئی معلومات کو منظم طریقے سے ظاہر کرنے کے لیے اسے کیسے استعمال کیا جاتا ہے۔

استدلال: کتاب کے صفحہ ۹۲ پر دی گئی مثال کو استعمال کرتے ہوئے طلبہ سے کی رول ڈایا گرام (Carroll diagram) کا تعارف کروائیے کی رول ڈایا گرام میں معلومات داخل کرتے ہوئے معلومات کے ہر حصے کے بارے میں سوالات پوچھیے کہ اسے، اس ڈایا گرام کے مخصوص حصے میں کیوں ڈالا گیا ہے۔ معلومات کو diagram میں ڈالنے سے پہلے اس کے ہر پہلو کو طلبہ کے ساتھ اچھی طرح سے discuss کریں۔
کلاس ورک: مشق A کو طلبہ کے ساتھ مل کر مکمل کیجیے۔

قابلیت ۲

طلبہ دی گئی اشیا کو گننے کے لیے ٹیلی مارکس Tally Marks کو استعمال کرنا سیکھیں گے۔
استدلال: صفحہ ۹۴ پر دی گئی مثال کے ساتھ کو استعمال کرتے ہوئے طلبہ کو ٹیلی مارکس Tally Marks کے بارے میں بتائیے اس پر پڑھنے کا طریقہ سکھائیے اور اس کی مدد سے گننے کا طریقہ بھی سمجھائیے۔
کلاس ورک: مشق B کو طلبہ کے ساتھ مل کر مکمل کیجیے۔

قابلیت ۳

طلبہ تصاویر اور icons کی مدد سے پکچر گراف کی شکل میں اشیا کو گنا سیکھیں گے۔
محرم: پکٹو گرام (Pictogram) کو متعارف کروانے کے لیے، سب سے آسان مثال استعمال کیجیے۔

اشکال کی تعداد	جیومیٹری کی اشکال
15	
12	
8	

کچھ صورتوں میں، ایک تصویر اسیا کے ایک گروپ کی نمائندگی کرتی ہے جو تصویر گراف کے ساتھ اشارہ کرتی ہے جیسا کہ ذیل کی مثال میں سے ظاہر ہوتا ہے۔

indicated in the example below:

Geometrical Shapes	Number of shapes
	$5 \times 3 = 15$
	$4 \times 3 = 12$
	$6 \times 3 = 18$

Key: Each picture represents 3 shapes

Classwork: Complete Exercise C with your class.

اشکال کی تعداد	جیومیٹری کی اشکال
$5 \times 3 = 15$	
$4 \times 3 = 12$	
$6 \times 3 = 18$	

کلید: ہر تصویر ۳ شکلوں کی نمائندگی کرتی ہے
کلاس ورک: طلبہ کے ساتھ مل کر مشق C مکمل کیجیے۔

Scheme of Work

Unit 8: Data Handling

Estimated Number of Periods: 04

Specific Learning Outcomes	Number of periods
<ul style="list-style-type: none"> Representation of data by: <ul style="list-style-type: none"> - Carroll diagram - Tally chart Read and interpret a Carroll diagram and Tally chart. 	2 Periods
<ul style="list-style-type: none"> Read and interpret picture graph. 	2 Periods

Prior Knowledge Assessment

None

Resources

Suggested manipulatives that can be used to create interest and create a link to the topic.

- For **tally marks** use cards. Let pupils use their own data and represent it by tally marks.

Data	Tally Marks

- For **picture graphs** use similar cards.

Written Assignments

	Class Assignment	Home Assignment
Exercise A	Q1, Q3	Q2
Exercise B	Q1 Q2	
Exercise C	Q1, Q2	Q3

Evaluation

Ways to evaluate teaching and students learning.

- Oral assessment
- Written assessment.
- Teacher's assessment
- Peer assessment
- Personal assessment

Review Exercise

1. Sort out the given numbers by a Carroll diagram.

9	12	15	18	25	30	36
35	39	42	45	50	54	60

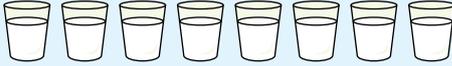
	Even Numbers	Odd Numbers
Numbers divided by 3		
Numbers divided by 5		

2. In a Science test marks obtained by 24 students are given below: Complete the table.

5	8	9	7	7	3	10	9	8
6	5	9	7	8	4	10	4	5
	8	10	10	6	6	8		

Marks Obtained	Tally Marks	Number of Students
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

3. Children of two sections of Class 3 were asked what their favourite drink was. The result is shown on the pictograph.

Drink	Number of children
Milk	
Juice	
Tea	
Milkshake	

Answer the following questions.

- a. What is the favourite drink? _____
- b. Which drink is least popular? _____
- c. Which two drinks are equally liked? _____
- d. How many more children like milk as compared to tea? _____
- e. How many children were asked about their favourite drink. _____

Answer Key

1.

	Even Numbers	Odd Numbers
Numbers divided by 3	12 18 30 36 42 54 60	9 15 39
Numbers divided by 5	30 50 60	25 35 45

2.

Marks Obtained	Tally Marks	Number of Students
3	/	1
4	//	2
5	///	3
6	///	3
7	///	3
8	////	4
9	///	3
10	////	4

3. a. Milk b. Tea c. Juice and Milkshake
d. 6 more e. 22 children