

Bilingual Teaching Guide **5**

دو زبانی رہنمائے اساتذہ

# Mathsmagic

Raheela Maheen

**OXFORD**  
UNIVERSITY PRESS

# **TITLE VIRSO**

## How to use this guide

This teaching guide provides the teacher with lesson plans for each unit. Clear guidelines are given along with the number of periods required to cover a particular topic.

The activities suggested in this guide can easily be carried out using the materials suggested. If something is unavailable, the materials or the activity can be modified to suit the teacher and students.

While doing these activities, it is important to relate them to the main topic that is to be taught. The time spent on the activities may vary from class to class, but nevertheless they must form an integral part of the period as it involves students more in the lesson.

Textbook 5 contains ample exercises and a summary to review the main content of the topic. The section of review exercises provides further practise for the students and is where their real understanding of the concepts will be tested. It also enables the teacher to assess what further teaching and learning some students may require.

The lesson plans are flexible enough to be followed according to the school's own time frame. I have suggested the number of periods required to complete a topic, but an individual school can adjust these according to the time available and also the ability of the students.

I have tried to cover the topics in the textbook in the most accessible way and I hope that teachers will find the guide a valuable assistant to help teach mathematics.

Raheela Maheen

### یہ رہنمائے اساتذہ کیسے استعمال کی جائے

یہ رہنمائے اساتذہ ہر باب کے اسباق کی منصوبہ بندی کرنے کے لیے اساتذہ کی رہنمائی کرتی ہے۔ اس میں واضح ہدایات دی گئی ہیں کہ کسی مخصوص موضوع کو پڑھانے کے لیے کتنے پیریڈز درکار ہوں گے۔

اس رہنمائے اساتذہ میں جو سرگرمیاں تجویز کی گئی ہیں ان میں تدریس کے لیے تجویز کردہ چیزیں باسانی استعمال ہو سکتی ہیں۔ اگر کوئی چیز میسر نہ ہو تو ان چیزوں یا سرگرمیوں میں استاد اپنی اور طلبا کی سہولت کے مطابق تبدیلی کر سکتا ہے۔

تاہم ان سرگرمیوں کی اہم بات یہ ہے کہ ان سب کا تعلق پڑھائے جانے والے سبق سے ہونا چاہیے۔ ان سرگرمیوں کے لیے وقت کا تعین ہر کلاس کے مطابق کیا جائے گا لیکن یہ ہر پیریڈ کا لازمی جز ہوں گی کیونکہ اس طرح طلبا کی سبق میں دلچسپی مزید بڑھ جائے گی۔

پانچویں جماعت کی نصابی کتاب میں شامل اسباق کا اعادہ کرنے کے لیے خاصی بڑی تعداد میں مشقیں اور خلاصے دیے گئے ہیں۔ اعادہ کی مشقیں نہ صرف طلبا کے کسی تصور کی حقیقی سمجھ کا امتحان لیتی ہیں بلکہ انہیں اس تصور کی مزید مشق کا موقع بھی فراہم کرتی ہیں۔ اس کے ساتھ ہی اساتذہ کو بھی یہ جانچنے کا موقع ملتا ہے کہ طلبا کو کسی بھی موضوع کو سمجھنے کے لیے مزید کتنا وقت درکار ہے۔

اسباق کی منصوبہ بندی میں کافی چلک رکھی گئی ہے تاکہ اسکول اپنے حساب سے ان کو پڑھا سکیں۔ میں نے واضح کیا ہے کہ کوئی بھی باب پڑھانے کیلئے کتنے پیریڈز درکار ہیں لیکن اسکول ان کو اپنے وقت کے حساب سے اور طلبا کی صلاحیت کے اعتبار سے ردوبدل کر سکتے ہیں۔

میں نے کوشش کی ہے کہ اس نصابی کتاب میں تمام موضوعات کو بہت آسان طریقے سے ضبط تحریر میں لایا جائے۔ امید ہے کہ اساتذہ کو یہ رہنمائے اساتذہ (ٹیچرز گائیڈ) ریاضی پڑھانے میں معاون و مددگار ثابت ہوگی۔

راحیلہ ماہین



## Table of Contents

How to use this guide	iii
Lesson plans	2
Basic mathematics teaching and learning material for class V	6
Time break up	6
Unit 1 Numbers and Arithmetic Operations	8
Unit 2 HCF AND LCM	20
Unit 3 Fractions	24
Unit 4 Decimal Fractions and Percentages	34
Unit 5 Measurements: Distance, Time, and Temperature	42
Unit 6 Unitary Method	48
Unit 7 Geometry	52
Unit 8 Perimeter and Area	58
Unit 9 Information Handling	60
Answers	64

## فہرست

iii	یہ رہنمائے اساتذہ کیسے استعمال کی جائے
3	اسباق کی منصوبہ بندی
7	تدریس ریاضی کے لیے چند بنیادی معاون اشیا
7	وقت کی تقسیم
9	باب 1: اعداد اور ریاضی کے عوامل
21	باب 2: عاد اعظم اور ذواضعاف اقل
25	باب 3: کسور
35	باب 4: اعشاری کسور اور فیصد
43	باب 5: پیمائش: فاصلہ، وقت اور درجہ حرارت
49	باب 6: اکائی کا طریقہ
53	باب 7: جیومیٹری
59	باب 8: رقبہ اور احاطہ
61	باب 9: معلومات پیش کرنے کے طریقے
64	جوابات

# Lesson plans

A mathematics lesson comprises three main parts.

- 1. Starter activity:** The purpose of this session is to engage students' attention. It can be games, starter cards etc. and can be oral or written. Its purpose is to practise and consolidate the rapid and accurate recall of number facts and mental strategies. The most important aspect is the reinforcement of the correct use of mathematical vocabulary. It should be interesting because it leads to the main lesson.
- 2. Main lesson:** This cannot be simply the introduction of the new unit and the accompanying exercises. It should comprise the following:
  - **Teacher-led exposition:** this includes the introduction of the main topic along with some interesting activities.
  - **Pair work or group work:** students complete activities in pairs or groups; maximum learning takes place if it is done with peers.
  - **Practice work:** mathematical concepts cannot be learnt if they are not practised. Some questions related to the exercises can be asked as practice. This activity can also be done in pairs or groups. The teacher must monitor the group or pair work and provide support wherever required.
  - **Individual task:** this should be given to students when the teacher is confident that most of them understand the concept. If an exercise is given as an independent task, the teacher can guide and support students individually.
  - **Homework:** this should be related to real-life problems. It should be interesting and logical and should be completed by the students themselves.
- 3. Recapitulation:** Here the teacher can ask the students different questions to assess their learning during the lesson. Students can discuss problems related to the current concept. This is the most important segment as it forms the base of the next lesson. It helps the teachers to decide whether to continue with the same concept or proceed to the new one.

## Some important issues regarding mathematics lessons

### Starter activities

The first 15 minutes or so of a lesson should be used to give a lively and positive start to the work.

To make these activities successful:

- the teacher must ensure that all students demonstrate full concentration and actively participate.
- oral questions should be carefully selected so that students can recall previous knowledge and build upon it.
- resources should be prepared in advance.

## اسباق کی منصوبہ بندی

ایک ریاضی کا سبق تین اہم حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

۱۔ ابتدائی سرگرمی: اس حصے کا بنیادی مقصد طلباء کی توجہ موضوع کی جانب مبذول کروانا ہے۔ یہ ابتدائی سرگرمی مختلف قسم کے کھیل، فلیش کارڈز وغیرہ پر مشتمل ہو سکتی ہے اور یہ سرگرمی زبانی بھی اور تحریری بھی ہو سکتی ہے۔ اس سرگرمی کا اہم مقصد طلباء کی سابقہ معلومات کو دہرانا ہے۔ اسے دلچسپ ہونا چاہیے تاکہ نہ صرف بچوں کی توجہ حاصل کی جاسکے بلکہ اصل عنوان کو بھی متعارف کیا جاسکے۔

۲۔ سبق کا مضمون: سبق صرف نئے باب کے تعارف اور اس کے مشقی سوالات پر ہی مشتمل نہ ہو بلکہ اس میں درج ذیل نکات بھی شامل ہوں:

- استاد کا پڑھانا: یہاں سبق/موضوع کا تعارف چند دلچسپ سرگرمیوں کے ساتھ ہوتا ہے اور معلم جماعت کی رہنمائی کرتا ہے۔
- جوڑی میں یا گروہی کام: ان سرگرمیوں میں طلباء جوڑی میں یا گروہ میں کام کرتے ہیں جو سیکھنے کے عمل کو موثر بنانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔
- مشقی کام: ریاضی کے تصورات بغیر مشق کے نہیں سیکھے جاسکتے لہذا موضوع کے مطابق طلباء کو چند مشقی سوالات دیے جاتے ہیں۔ یہ کام گروہ یا جوڑی میں بھی ہو سکتا ہے۔ لہذا استاد کو یہ کام اپنی نگرانی میں کروانا چاہیے۔ اور اگر ضرورت پڑنے پر طلباء کی رہنمائی بھی کرنی چاہیے۔
- انفرادی کام: یہ کام اس وقت دیا جاسکتا ہے جب استاد کو یہ یقین ہو جائے کہ اس کے زیادہ سے زیادہ طلباء اس تصور پر عبور حاصل کر چکے ہیں۔ انفرادی کام کے ذریعے استاد طلباء پر انفرادی توجہ دیتا ہے۔
- گھر کا کام: استاد کو چاہیے کہ وہ گھر کا کام ہمیشہ حقیقی و روزمرہ کی زندگی کو مد نظر رکھ کر دے۔ گھر کا کام دلچسپ اور منطقی ہونا چاہیے تاکہ طلباء کسی کی مدد کے بغیر کر سکیں۔
- اعادہ: دوران اعادہ استاد مختلف سوالات کے ذریعے جانچ سکتا ہے کہ طلباء نے کس حد تک سیکھا اور طلباء بھی پڑھائے گئے تصور سے متعلق نہ سمجھ میں آنے والے نکات پر استاد سے بات کر سکتے ہیں اس اعتبار سے اعادہ یا جائزہ سبق کا وہ اہم حصہ ہے جو اگلے سبق کے لیے طلباء کے اذہان کو تیار کرتا ہے اعادے کے بعد ہی استاد یہ فیصلہ کر سکتا ہے کہ اس تصور کو دوبارہ پڑھائے یا آگے بڑھا جائے۔

## ریاضی کے اسباق کے کچھ اہم مسائل

### ابتدائی سرگرمیاں

کسی بھی سبق کے ابتدائی 15 منٹ نہایت دلچسپ اور مثبت کام کے لیے استعمال کیے جانے چاہئیں۔

اس سرگرمی کو کامیاب بنانے کے لیے ضروری ہے کہ

- استاد کو یقین ہو کہ تمام طلباء پوری توجہ دے رہے ہیں۔
- ذہنی سوالات احتیاط سے چنے جائیں تاکہ طلباء اپنی سابقہ معلومات کو یاد کر سکیں اور اس کی بنیاد پر اگلا سبق پڑھ سکیں۔
- تدریسی معاونات یا وسائل پہلے سے تیار ہونے چاہئیں۔

- 
- students should be encouraged to apply alternative strategies to solve any word problem with multiple operations.
  - encourage discussion and the use of mathematical vocabulary.
  - the selected activity must be appropriate for individual / group / pair work and it should not take too long.
  - the activity must be linked to the main lesson.
  - the selected activity should be appropriate to the students' ability.

## **Time**

A lesson should be well timed, keeping in mind the class level and the students' ability to complete a given task on time. The teacher should not consider the lesson taught if only 80% of the students understand the concept, but continue until the whole class shows understanding.

A teacher should never introduce a new concept until the old one is well understood, because all lessons are inter-linked, although succeeding lessons increase in complexity. A concept must be reinforced if most of the students are unable to understand it. The time duration is not mentioned in the activities as it is highly influenced by the students' ability, class level and school contexts. A topic can be completed in one period or in five periods, hence flexibility is provided in the developed lesson plans which can easily be adapted / adopted by teachers easily.

## **Practice session**

This is the most important session when the teacher can identify the students who need extra help and give them the individual support they require.

## **Recapitulation**

This session can be quickly done by asking a few questions related to the current topic. Students can be encouraged to share their views on the lesson. Their feedback helps to plan the new lesson.

## **Review exercises**

These assess the students' ability and confidence to work individually. They help the teacher to identify students who need more help. For them, the teacher must prepare extra worksheets to be completed in class if time allows or to be given as homework.

- کسی بھی عمارتی سوال کو مختلف طریقے سے حل کرنے پر طلبا کی حوصلہ افزائی کرنی چاہیے۔
- ریاضی کے ذخیرہ الفاظ کے استعمال پر حوصلہ افزائی کی جائے۔
- چٹی گئی سرگرمیاں طلبا کی استعداد کے مطابق ہوں۔ جیسے جوڑی میں کام، گروہی یا انفرادی کام۔ سرگرمیاں بہت طویل نہیں ہونی چاہئیں۔
- بہتر ہوگا کہ ابتدائی سرگرمی موضوع سے متعلق ہوں۔ کیونکہ یہ طلبا کی توجہ موضوع کی جانب مبذول کروانے کے لیے کی جاتی ہیں اس لیے ہر بار کروانا بھی ضروری نہیں
- متعلقہ سرگرمیاں طلبا کی ذہنی استعداد کے مطابق ہوں۔

## وقت

ایک اچھا سبق مقررہ وقت پر مکمل ہوتا ہے اور طلبا کو دیا جانے والا کام ان کی قابلیت کی بنیاد پر ہوتا ہے۔ جسے وہ دیے گئے مقررہ وقت پر ختم کر سکیں۔ اگر جماعت کے 80 فیصد طلبا کسی تصور کو سمجھ لیں تو بھی استاد کو اگلا نیا تصور نہیں شروع کروانا چاہیے جب تک کہ پوری جماعت اس تصور کو نہ سمجھ لے۔ استاد کوئی بھی نیا تصور طلبا کو اس وقت تک نہ سکھائے جب تک پرانا اچھی طرح واضح نہ ہو جائے کیونکہ ریاضی کے تمام تصورات ایک دوسرے سے مربوط ہیں لہذا تصور سمجھنا طلبا کے لیے مشکل کا سبب بنے گا۔ اگر طلبا کی اکثریت کسی ایک تصور کو سمجھنے سے قاصر ہو تو اس تصور کو لازماً دوبارہ کروایا جائے۔ کسی بھی سرگرمی کے لیے وقت کا تعین نہیں کیا جاسکتا کیونکہ یہ طلبا کی قابلیت پر منحصر ہے کہ وہ کس سرگرمی کو کتنا وقت دیتے ہیں اس کے علاوہ جماعت کا معیار اور اسکول کا ماحول بھی اس پر اثر انداز ہوتا ہے۔ کوئی بھی موضوع ایک یا پانچ پیریڈز میں مکمل ہو سکتا ہے۔ بہر حال سبق کی منصوبہ بندی میں یہ لچک رکھی گئی ہے کہ اسے استاد اپنی سہولت کے مطابق تبدیل کر سکے۔

## مشقی سوالات

یہ سب سے اہم حصہ ہے۔ یہاں استاد ان طلبا کی باآسانی شناخت کر لیتا ہے جنہیں مدد کی یا انفرادی توجہ درکار ہوتی ہے۔

## اعادہ

یہ مختصر وقت میں رواں موضوع کے بارے میں چند سوالات اور بات چیت کر کے تیزی سے اپنے سبق کو جانچنے کا طریقہ کار ہے۔ استاد کو چاہیے کہ دوران اعادہ طلبا کے خیالات پیش کرنے پر ان کی مناسب انداز میں حوصلہ افزائی کرے کیونکہ طلبا سے بات چیت کے بعد آپ یہ فیصلہ کر سکیں گے کہ اگلا سبق کب شروع کیا جائے۔

## اعادہ کی مشقیں

ان مشقوں کے ذریعے طلبا کی قابلیت کا اندازہ ہوتا ہے اور استاد ان طلبا کی شناخت کرتا ہے جنہیں انفرادی توجہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ ان کے لیے استاد علیحدہ ورک شیٹ تیار کر سکتا ہے جو جماعت میں ہی کروائی جاسکیں اور اگر وقت نہ ہو تو یہی کام انہیں بطور گھر پر کام کے بھی دیا جاسکتا ہے۔

## Basic Mathematics Teaching Learning Material for Class V

The following material will be very helpful in teaching mathematics for class V:

Geometry box	Graph paper	Measuring tape	Loop cards
Multiplication tables	Square papers	100 square paper	Empty containers
Measuring cylinder	Rope	Thermometer	Old newspaper
Match Sticks	Geo Board	Empty boxes	Rulers
Dice	Bottle tops	Equivalent Fraction table	

The teacher can use these materials to introduce and explore different mathematical concepts.

### Time Break Down

In the academic year there are forty weeks, excluding summer break. If we exclude winter break, other regional / religious holidays and also assessment time periods, we are left with about thirty-two teaching weeks.

In these weeks, in most schools, maths is taught on a daily basis. Therefore, in a week, there are at least five periods of mathematics. So altogether there are 160 maths periods, each lasting 40 to 50 minutes, and that is a lot of learning time. The teacher should take full advantage of this time to provide the students with a variety of learning opportunities.

To assist the teachers, a recommended number of periods required to complete each unit is provided, keeping 160 teaching periods in mind. Please note that this is the recommended time required to complete one unit. Teachers can do further division or break up of topics and subtopics of each unit according to their school planners. If it is suggested that unit 7 requires twenty-five periods, it does not mean that all twenty-five are taught in one go to complete unit 7. The teacher should break the units into topics / subtopics and teach topics of different units together such as numbers, measurement, or geometry, keeping the progression of each concept in mind. This will enable students to actually see the connection and application of different mathematical concepts with each other, which will be helpful in their daily life.

### Class V

Unit 1 Numbers and Arithmetic Operations	20 periods
Unit 2 HCF and LCM	15 periods
Unit 3 Fractions	20 periods
Unit 4 Decimal Fractions and Percentages	30 periods
Unit 5 Measurements: Distance, Time, and Temperature	15 periods
Unit 6 Unitary method	10 periods
Unit 7 Geometry	25 periods
Unit 8 Perimeter and Area	15 periods
Unit 9 Information Handling	10 periods

## تدریس ریاضی کے لیے چند بنیادی معاون اشیا برائے جماعت پنجم

درج ذیل اشیا جماعت پنجم میں ریاضی کی تدریس میں نہایت معاون و مددگار ثابت ہوتی ہیں:

لوپ کارڈز	پیمائش کا ٹیپ	گراف پیپر	جیومیٹری کس
خالی جار (مرتبہ)	100 چوکور کاغذ	چوکور کاغذ	پہاڑوں کا جدول
پرانے اخبار	تھرما میٹر	سی/ڈوری	پیمانہ سلیڈر
اسکیل (مسطر)	خالی ڈبے	جیو بورڈ	ماچس کی تیلیاں
	متزاد کسور کا جدول	بوتل کے ڈھکنے	پانسہ (ڈاس)

استاد ان معاون اشیا کو ریاضی کے مختلف تصورات سکھانے کے لیے استعمال کر سکتا ہے۔

## وقت کی تقسیم

ایک تعلیمی سال میں 40 ہفتے ہوتے ہیں۔ جن میں موسم گرما کی چھٹیاں شامل نہیں ہیں۔ اگر ہم موسم سرما کی چھٹیاں، دوسرے قومی، علاقائی اور مذہبی تہواروں کی چھٹیاں بھی نکال کر تعلیمی سال کا جائزہ لیں تو معلوم ہوگا کہ تقریباً 32 ہفتے باقی بچتے ہیں۔

اکثر اسکولوں میں ان 32 ہفتوں کے دوران ریاضی روزانہ پڑھائی جاتی ہے۔ لہذا ایک ہفتے میں ریاضی کے کم از کم 5 پیریڈز ہوتے ہیں۔ اس لحاظ سے ایک سال میں ریاضی کے کم و بیش 160 پیریڈز لیے جائیں گے اور ہر پیریڈ کا دورانیہ 40 سے 50 منٹ ہوگا۔ استاد کو چاہیے کہ وہ اس موقعے کا بھرپور فائدہ اٹھاتے ہوئے بچوں کو پڑھائے۔

یہاں اساتذہ کی آسانی کے لیے ایک تعلیمی سال کے 160 پیریڈز کو ذہن میں رکھتے ہوئے ان کی مجوزہ تقسیم کی گئی ہے کہ ریاضی کے کسی ایک باب کو پڑھانے کے لیے کتنے پیریڈز درکار ہوں گے۔ تاہم اساتذہ اسکول کی منصوبہ بندی کے مطابق ریاضی کے موضوعات اور ذیلی موضوعات پڑھانے کے لیے پیریڈز کی مزید تقسیم کر سکتے ہیں۔

اگر یہ تجویز کیا گیا ہے کہ باب نمبر 7 کو پڑھانے کے لیے 25 پیریڈز درکار ہوں گے تو اس کا مطلب یہ نہیں ہے کہ آپ اس باب کو 25 پیریڈز تک مسلسل پڑھا کر ختم کر دیں۔ اساتذہ اس باب کو موضوعات اور ذیلی موضوعات میں تقسیم کریں اور مختلف بابوں کے موضوعات ایک ساتھ پڑھائیں جیسے اعداد اور پیمائش، جیومیٹری وغیرہ۔ ان کو ساتھ ساتھ پڑھاتے ہوئے ہر تصور طلبا کو ذہن نشین کراتے ہوئے پیش رفت کریں۔ درحقیقت اس سے طلبا کو ریاضی کے مختلف تصورات کا آپس میں ربط جاننے اور سمجھنے کا موقع ملے گا جن کا اطلاق ہماری روزمرہ کی زندگی میں ہوتا ہے۔

## جماعت پنجم

20 پیریڈز	باب 1: اعداد اور ریاضی کے عوامل
15 پیریڈز	باب 2: عاد اعظم اور ذواضعاف اقل
20 پیریڈز	باب 3: کسور
30 پیریڈز	باب 4: اعشاری کسور اور فیصد
15 پیریڈز	باب 5: پیمائش: فاصلہ، وقت اور درجہ حرارت
10 پیریڈز	باب 6: اکائی کا طریقہ
25 پیریڈز	باب 7: جیومیٹری
15 پیریڈز	باب 8: رقبہ اور احاطہ
10 پیریڈز	باب 9: معلومات پیش کرنے کے طریقے



# Unit 1 Numbers and Arithmetic Operations

**Place value / writing in numbers and words.**

## Objectives

To enable students to:

- find the place value of the tenth digit
- use knowledge of place value to read large numbers
- write large numbers as words and in figures.

## Starter activities

Group work: Calculating *Eidi*.

- Students should be asked to find the total *Eidi* collected by each member of their group. They should be asked to write the total amount in figures and words.
- Students should be given some digits and asked to use them to make the largest possible numbers. Students can compare their answers.

## Main lesson

- Refer to pages 1 to 4 of the textbook.
- Revise number families with respect to their names (thousands, millions, billions).
- Introduce Pakistani and international number system as given in the textbook. Do emphasize on place value.
- Use knowledge of place value to write numbers in words and in figures.

## Practise session

Some questions should be given for work in pairs or in groups.

## Individual work

Exercise 1 on page 4 from the textbook should be given.

## Homework

Students can be asked to find large numbers in newspapers and write them in words and figures, and in expanded form.

## Recapitulation

- Ask some questions based on place value, number families.
- Students can make-up numbers for their partners / group to write using figures or words.

## باب نمبر 1: اعداد اور ریاضی کے عوامل

موضوع: مقامی قیمت/ہندسوں اور لفظوں میں لکھنا

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- دھائی کی مقامی قیمت معلوم کر سکیں۔
- مقامی قیمت کو سمجھتے ہوئے بڑے اعداد پڑھ سکیں۔
- بڑے اعداد کو ہندسوں اور لفظوں میں تحریر کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

گروہی کام: عیدنی کو جمع کروانا۔

- بچے اپنے گروہ میں ہر رکن کو ملنے والی عیدنی معلوم کریں گے۔ انہیں لفظوں اور ہندسوں میں تحریر کریں گے۔
- طلبا کو کچھ اعداد دیے جائیں گے اور انہیں کہا جائے گا کہ ان اعداد سے ممکنہ حد تک بڑے سے بڑا عدد بنائیں۔ پھر بچے اپنے جوابات کا ایک دوسرے سے موازنہ کریں گے۔

### سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کا صفحہ نمبر 1 تا 4 دیکھیں۔
- اعداد کے خاندان کا اعادہ اور ان کے نام (جیسے ہزار، لاکھ، کروڑ) بتائے جائیں۔
- نصابی کتاب کے مطابق پاکستانی اور بین الاقوامی اعدادی نظام سے آگاہ کریں اور مقامی قیمت پر زور دیں۔
- ہر عدد کی مقامی قیمت کا اعادہ کیا جائے۔
- مقامی قیمت کو سمجھتے ہوئے اعداد کو لفظوں میں یا ہندسوں میں تحریر کروایا جائے۔

### مشق

چند سوالات گروہ میں یا جوڑی میں کروائے جائیں گے۔

### انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 4 پر دی گئی مشق نمبر 1 طلبا کو حل کرنے کے لیے دیں۔

### گھر کا کام

طلبا سے کہیں کے اخبارات سے بڑے اعداد تلاش کریں اور انہیں اعداد اور الفاظ میں تحریر کریں۔

### اعادہ

- مقامی قیمت پر یا اعداد کی فیملی پر مشتمل چند سوالات کیے جائیں گے۔
- طلبا اپنے ساتھی یا گروہ کے لیے ایسے اعداد بنا سکتے ہیں جنہیں وہ ہندسوں یا لفظوں میں تحریر کر سکیں۔

## Addition and subtraction of large numbers

### Objectives

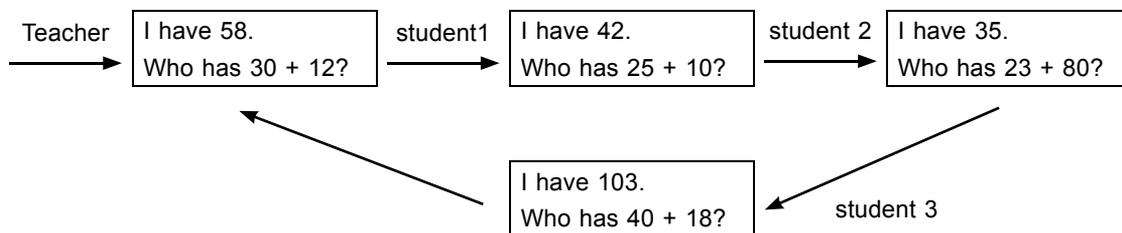
To enable students to:

- use place value to help them read large numbers
- add and subtract large numbers.

### Starter activities

- Loop cards activity: Teacher needs to make number cards having different combinations as mentioned below. Flash cards showing addition sums with a question should be given out. It should start and end with the teacher.

Please note that number of cards depends on the number of students in the class.



- Students should be given some sums and asked to use different ways to make another sum having the same answer.

$$220 + 150 \text{ (} 200 + 20 + 100 + 50 \text{) or (} 300 - 80 + 200 - 50 \text{)}$$

### Main lesson

- Refer to pages 5 to 6 of the textbook.
- Revise number families with respect to their names (thousands, millions, billions) with the emphasis on place value.
- Demonstrate the students how to write horizontal sum vertically with respect to place value.
- Explain application of large numbers in daily life.

### Practise session

Students should be given the classified section from different newspapers and asked to find the cost of different apartments. Some interesting questions can be asked. For example:

- How many rooms are there in the apartment?
- How much money is required as a down payment?
- How much money do you need as a bank loan? etc.

## موضوع: بڑے اعداد کی جمع اور تفریق

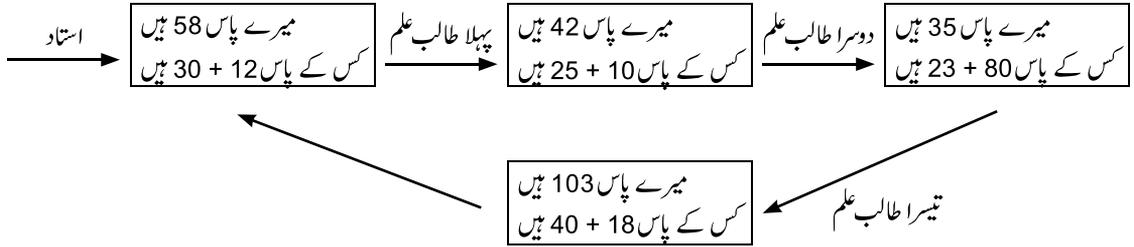
### مقاصد

طلبا اس قابل ہو جائیں کہ:

- مقامی قیمتوں کو استعمال کرتے ہوئے بڑے اعداد کو پڑھ سکیں۔
- بڑے اعداد کی جمع یا تفریق کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

استاد کارڈز میں مختلف اعداد تحریر کریں گا جیسے نیچے دیا ہوا ہے۔ فلپس کارڈز میں جمع کے سوالات عبارت کے ساتھ موجود ہوں۔ یہ سرگرمی استاد سے شروع ہوگی اور ختم بھی استاد پر ہوگی۔ عددی کارڈوں کی تعداد جماعت میں موجود طلبا کی تعداد پر منحصر ہوگی۔



طلبا کو کچھ اور سوالات دیے جائیں گے اور انہیں کہا جائے گا کہ وہ اس طرح کے ایک جیسے جوابات والے سوال بنائیں۔ مثلاً  
 $220 + 150$  (  $200 + 20 + 100 + 50$  ) or (  $300 - 80 + 200 - 50$  )

### سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب صفحہ نمبر 5 تا 6 دیکھیں۔
- مقامی قیمت پر زور دیتے ہوئے اعداد کے خاندان کا اعادہ ان کے نام (ہزار، لاکھ، کروڑ) کے ساتھ دہرائیں۔ مقامی قیمت پر زور دیں۔
- افقی انداز کے سوال کو عمودی طریقے سے مقامی قیمت کے مطابق تحریر کرنا سکھایا جائے۔
- روزمرہ زندگی میں بڑے اعداد کا استعمال سکھایا جائے۔

### مشق

- طلبا کو اخبار کا کلاسیفائیڈ سیکشن دیا جائے گا۔ بچے اس میں سے مختلف اپارٹمنٹ کی قیمت معلوم کریں گے۔ چند دلچسپ سوالات کیے جائیں گے۔ مثلاً
- اپارٹمنٹ میں کتنے کمرے ہیں؟
- پیشگی ادائیگی یا بیانہ دینے کے لیے کتنے روپے درکار ہیں؟
- آپ کو بینک سے کتنا قرضہ چاہیے؟

## Individual work

Exercise 2 on pages 6 and 7 from the textbook should be given.

## Recapitulation

Some questions based on place value and number families should be asked.

Students can create their own imaginary apartments / bungalows and should describe the total cost with respect to the number of installments (open ended).

## Multiplication by three-digit numbers

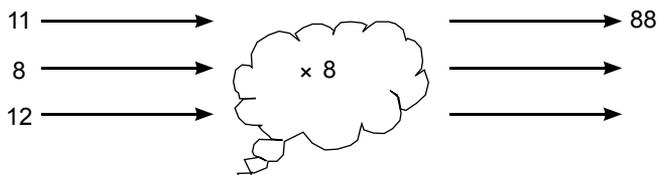
### Objectives

To enable students to:

- multiply a five-digit number by two- and three-digit numbers

### Starter activities

- Dodging table test: tables (2 to 15), randomly ask the product of any 2 numbers such as 12 times 3 and let the students answer 36. Use different combination of numbers.
- Web making: Teacher should write  $\times 8$  inside the cloud on the board (see below) and making a web by writing some numbers on its left side and let the students write the product of that number and 8 on the right side of the cloud.



### Main lesson

- Refer to pages 7 to 8 of the textbook.
- Revise of multiplication by a single-digit number.
- Emphasize on place value.
- Introduce multiplication by tens and a unit, and then proceed to multiply by a three-digit number.
- Please follow the instructions, mentioned in the textbook.

### Practise session

Some questions of multiplication by two digit numbers should be given as pair work.

## انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 6 اور 7 پر دی گئی مشق نمبر 2 طلبا کو حل کرنے کے لیے دیں۔

### اعادہ

مقامی قیمت اور اعداد کے خاندان کے متعلق طلبا سے چند سوالات کیے جائیں گے۔  
بچے اپنی مرضی کے اپارٹمنٹس/بنگلے بنائیں گے اور اس کی کل لاگت کا تخمینہ قسطوں میں قیمت بیان کریں۔

موضوع: تین ہندسی اعداد سے ضرب کرنا

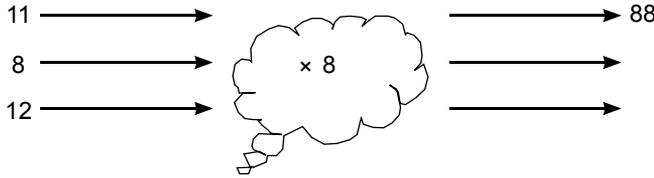
### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- ایک ہندسی عدد کو 2 یا 3 ہندسی اعداد سے ضرب کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

- پہاڑے توڑ کر زبانی امتحان لینا 2 سے 15 تک کے پہاڑوں کو بیچ سے اس طرح پوچھیں جیسے  $3 \times 12$  اور طلبا کو جواب میں 36 کہنے دیں۔ اسی طرح دیگر مختلف اعداد سے ضرب کروائیں۔
- جال بنانا: استاد تختہ سیاہ پر جال بنائے گا اور درمیان میں 8 لکھے گا۔ بائیں طرف کچھ اعداد لکھے گا اور دائیں طرف بچوں سے حاصل ضرب پوچھ کر لکھے گا۔



### سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب صفحہ نمبر 7، 8 دیکھیں۔
- ایک ہندسی عدد سے ضرب کا اعادہ کیا جائے۔
- مقامی قیمتوں پر زور دیں۔
- اکائی اور دہائی کی ضرب متعارف کروائیں اور اس عمل کو سکھاتے ہوئے تین ہندسی اعداد سے ضرب تک لے جائیں۔ پھر تین عددی ضرب سکھائی جائے۔
- کتاب میں دی گئی ہدایات پر عمل کیا جائے۔

### مشق

دو ہندی اعداد سے ضرب کے چند سوالات جوڑی میں کرنے کے لیے دیے جائیں گے۔



## انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 10 پر دی گئی مشقیں 32 اور 31 کروائیں۔

### اعادہ

طلبا کی جانب سے پوچھے جانے والے سوالات پر جماعت میں بات چیت کیجیے۔ اس تصور کو پختہ بنانے کے لیے آپ کو اگلے پیریڈ میں مزید مشق کروانا ہو گی۔ تین ہندسی اعداد کی ضرب اس وقت تک متعارف نہ کروائیں جب تک اس بات کا یقین نہ ہو جائے کہ طلبا نے تین ہندسی اعداد کی ضرب اچھی طرح سیکھ لی اور سمجھ لی ہے۔

دو ہندسی اور تین ہندسی اعداد سے تقسیم کرنا

### مقاصد

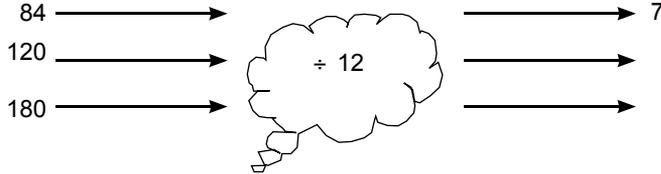
طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

پانچ ہندسی اعداد کو دو اور تین ہندسی اعداد سے تقسیم کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

پہاڑے توڑ کر زبانی امتحانی لینا:

- طلبا سے 2 سے 15 تک کے پہاڑوں میں سے زبانی کوئی سے 2 عدد جیسے کہیے۔  $7 \div 84$  کہے اور طلبا کو جواب دینے دیں کہ  $12$ ۔ اسی طرح مختلف ملے جلے اعداد پر مبنی سوالات پوچھیے۔
- استاد تختہ سیاہ پر چال بنائے گا اور درمیان میں  $12 \div$  لکھے گا۔ بائیں طرف 12 پر تقسیم ہونے والے کچھ اعداد لکھے گا پھر دائیں طرف بچوں سے 'حاصل قیمت' پوچھ کر لکھے گا۔



- ایک تقسیم کا جدول بنائیے۔

	→ ÷		
	12	4	3
÷ ↓	6	2	3
	2	2	1

### سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کا صفحہ 9 دیکھیے۔
- ایک ہندسی عدد سے تقسیم کا عمل دہرائیے۔
- مقامی قیمت پر زور دے کر سمجھائیے۔
- تقسیم کی مختلف اصطلاحات کو الفاظ میں دہرانے کے لیے طلبا کی مدد کیجیے۔
- جس عدد سے تقسیم کیا جا رہا ہے اس کا جدول نصابی کتاب میں دیے گئے طریقے کے مطابق تیار کیجیے۔



## Practise session

Some questions of division by two-digit numbers should be given as pair work.

## Individual work

Exercise 3.3 on page 10 from the textbook should be given.

## Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed. As this concept needs practise, it should be continued in the next class. Division by three-digit numbers should be done when division by two-digit numbers is well-understood by the students.

## Order of operations and distributive laws

### Objectives

To enable students to:

- solve sums using the correct order of operation
- understand the meaning of the acronym BODMAS
- discover the distributive laws of multiplication
- solve expressions where the distributive law of multiplication over addition or subtraction is applied.

### Starter activities

Some expressions should be given and students should be asked to solve them.

Evaluate the expression using the correct order of operations.

#### without correct order of operation

$$7 + 3 \times 2 - 3$$

$$10 \times 2 - 3$$

$$20 - 3 = 17$$

$$9 \times 5 - 3 \times 3$$

$$9 \times 2 \times 3$$

$$54$$

#### with correct order of operation

$$7 + 3 \times 2 - 3$$

$$7 + 6 - 3$$

$$13 - 3 = 10$$

$$9 \times 5 - 3 \times 3$$

$$45 - 9$$

$$36$$

## مشق

2 ہندسی اعداد سے تقسیم کے سوالات تیار کر کے طلباء کی جوڑیاں بنا کر حل کرنے کے لیے دیں۔

## انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 10 پر دی گئی مشق نمبر 3.3 حل کرنے کے لیے دیں۔

## اعادہ

بچوں کی جانب سے کیے گئے سوالات پر بات چیت کریں۔ اگر اس تصور کو مزید مشق درکار ہو تو اسے اگلے پیریڈ میں دوبارہ کروایا جائے گا۔ تین ہندسی عددی ضرب اس وقت سکھائی جائے گی جب 2 ہندسی عددی ضرب بہت اچھی طرح سمجھ لیں۔

## موضوع: عوامل کی درست تقسیم اور تقسیمی قوانین

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- درست ترتیب کے ذریعے سوالات حل کر سکیں۔
- ”یکپہنخت“ کے معنی سمجھ سکیں۔
- ضرب کے تقسیمی قوانین کے اطلاق کو سمجھ سکیں۔
- جمع اور تفریق پر ضرب کے تقسیمی قوانین کے اطلاق کو سمجھ سکیں اور اس سے متعلقہ اظہاریوں کو حل کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

چند اظہاریے طلباء کو دیے جائیں گے کہ وہ انہیں حل کریں۔ اظہاریوں کو درست ترتیب سے حل کریں۔

عوامل کی درست ترتیب کے بغیر حل

$$7 + 3 \times 2 - 3$$

$$10 \times 2 - 3$$

$$20 - 3 = 17$$

$$9 \times 5 - 3 \times 3$$

$$9 \times 2 \times 3$$

$$54$$

عوامل کی درست ترتیب کے ساتھ حل

$$7 + 3 \times 2 - 3$$

$$7 + 6 - 3$$

$$13 - 3 = 10$$

$$9 \times 5 - 3 \times 3$$

$$45 - 9$$

$$36$$



## Main lesson

- Introduce the order of operations and brackets to solve the given expression i.e. first, divide, then multiply, add, and subtract.
- Emphasize on order of operations to get the correct answer.
- Explain some expressions on the board so that entire class can be engaged.
- Introduce properties of expressions.
- Demonstrate distributive law of multiplication over addition and subtraction on the board.
- Refer to pages 11 to 13 of the textbook for further explanation.

## Practise session

Some questions on order of operation should be given as pair work.

## Individual work

Exercise 4 on page 13 from the textbook should be given.

## Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

## Pair work:

Students should be asked to make up expressions for their partners to solve.

Review exercises for the unit are given at the end. These must be completed to reinforce the concepts learnt.

## سبق کے موضوع کی تدریس

- درست ترتیب پر زور دیا جائے تاکہ درست جواب حاصل ہو سکے۔
- بکسجٹ کے اصول کے مطابق بتایا جائے کہ درست ترتیب کیا ہے۔ پہلے بریکٹ یا قوس ( ) کھولنے کا عمل کریں، تقسیم پھر ضرب پھر جمع اور آخر میں تفریق کا عمل کیا جاتا ہے۔
- جماعت میں چند سوالات کو تختہ سیاہ پر تمام طلباء کے ساتھ مل کر حل کر کے دکھایا جائے۔
- اظہاریے کی خصوصیات متعارف کروائیے۔
- ضرب کے قوانین تقسیمی بلحاظ جمع اور تفریق کو تختہ سیاہ پر عملی طور پر کر کے دکھائیے۔
- اس کی مزید وضاحت کے لیے کتاب کا صفحہ نمبر 11 تا 13 کروایا جائے۔

## مشق

طلبا کی جوڑیوں کو چند اظہاریے حل کرنے کے لیے دیجیے۔

## انفرادی کام

صفحہ نمبر 13 پر دی گئی مشق نمبر 4 نصابی کتاب سے طلباء کو حل کرنے کے لیے دیجیے۔

## اعادہ

سوالات کے دوران طلباء کو پیش آنے والے مسائل کا جائزہ لیتے ہوئے طلباء سے بات چیت کیجیے۔

## جوڑی میں کام

طلبا سے کہیں کہ وہ اپنے ساتھی کے لیے کچھ اظہاریے بنائیں اور حل کرنے کے لیے دیں۔  
اعادے کے لیے مشق آخر میں دی گئی ہے۔ تصور کو ذہن نشین کروانے کے لیے اسے مکمل کروانا ضروری ہے۔

## Unit 2 HCF and LCM

### Objectives

To enable students to:

- find the highest common factor of three numbers using the prime factorization method and the division method.

### Starter activity

Multiplication table square should be given in pairs. Students should be asked to shade the common factors of any two tables with the same colour.

### Main lesson

- Refer to pages 18 to 20 of the textbook.
- Revise the terms multiple, factor, common multiple.
- Introduce the meaning of highest common factor with the help of an example on the board.
- Explain how to find HCF and solve a few sums with the help of students.
- Introduce division method for finding the HCF.

### Practise session

Some questions on finding the HCF should be given as pair work.

### Individual work

Exercise 1 on page 20 from the textbook should be given.

### Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

Pair work: students should make up questions for their partners to solve.

### LCM

### Objectives

To enable students to:

- find the lowest common multiple of three numbers using the prime factorization method and the division method.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	18	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	21	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	28	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	35	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	49	55	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

## یونٹ نمبر 2: عادا عظم اور ذواضعاف اقل

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	18	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	21	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	28	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	35	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	49	55	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- وہ مفرد تجزیوں بنانے کا طریقہ اور تقسیم کا طریقہ استعمال کرتے ہوئے تین ہندسی اعداد کا عادا عظم معلوم کر سکیں۔

ابتدائی سرگرمیاں

طلبا کی جوڑیوں کو پہاڑوں کا ضربی جدول دے کر ان سے کہا جائے گا کہ کسی بھی دو اعداد کے پہاڑوں کے مشترک اجزائے ضربی کو ایک ہی رنگ سے ظاہر کریں۔

سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 18 تا 20 دیکھیے۔
- اضعاف، جزو ضربی اور مشترک اضعاف کی اصطلاحوں کا اعادہ کیجیے۔
- عادا عظم سے کیا مراد ہے، طبا کو یہ بات سمجھانے کے لیے تختہ سیاہ پر کسی ایک مثالی سوال کو حل کر کے دکھائیے۔
- عادا عظم کیسے معلوم کیا جاتا ہے اس کے لیے طالب علموں کے ساتھ مل کر تختہ سیاہ پر کچھ سوالات حل کیجیے۔
- عادا عظم نکالنے کے لیے تقسیم کا عمل متعارف کروایا جائے۔

مشق

طلبا کی جوڑیاں بنا کر انہیں جوڑی میں چند سوالات عادا عظم معلوم کرنے کے لیے دیجیے۔

انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 20 پر موجود مشق نمبر 1 طبا کو کرنے کے لیے دیجیے۔

اعادہ

- طبا کو پیش آنے والے مسائل کا جماعت میں جائزہ لیجیے اور ان پر بات چیت کیجیے۔
- بچے اپنے ساتھی کے لیے عادا عظم معلوم کرنے کے لیے سوالات بنائیں گے۔

ذواضعاف اقل

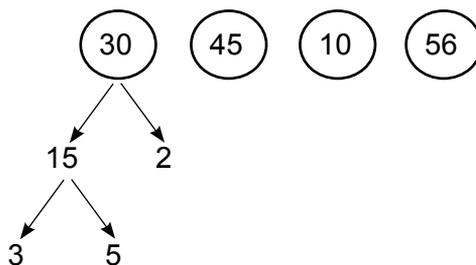
مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- بذریعہ تجزی اور بذریعہ تقسیم ذواضعاف اقل معلوم کر سکیں۔

## Starter activity

Students should be given some numbers and asked to make the factor tree for each of them.



## Main lesson

- Refer to pages 21 to 24 of the textbook.
- Revise the terms prime number, multiple, factor, common multiple.
- Explain meaning of the term lowest common multiple with the help of examples on the board.
- Find the LCM with the help of students by using the board.
- Introduce division method for finding the LCM. Let the students solve the given problem along with the teacher on the board.

## Practise session

Some questions for finding the LCM should be given as pair work.

## Individual work

Exercise 2 on pages 24 and 25 from the textbook should be given.

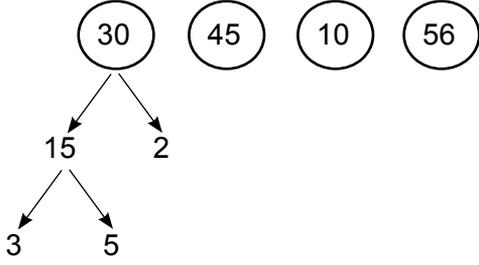
## Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

## Pair work

students should make up questions for their partners to solve.

Review exercises for the unit are given at the end. These must be completed to reinforce the concepts learnt.



## ابتدائی سرگرمیاں

طلبا کو چند اعداد دیے جائیں گے اور انہیں تجزیہ شجرہ بنانے کے لیے کہا جائے گا جس میں وہ ہر عدد کی تجزیہ شاخوں کی شکل میں ظاہر کریں گے۔ جیسے

## سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کا صفحہ نمبر 21 تا 24 دیکھیے۔
- مفرد عدد، مشترک جزو ضربی، مشترک اضعاف کی اصطلاحات کا اعادہ کروائیے۔
- تختہ سیاہ پر مثالوں کی مدد سے ذواضعاف کی اصطلاح کو سمجھائیے۔
- تختہ سیاہ پر ذواضعاف اقل معلوم کرنا سکھائیے۔
- ذواضعاف اقل معلوم کرنے کے لیے تقسیم کا طریقہ متعارف کروائیے۔ پھر بچے استاد کے ساتھ تختہ سیاہ پر چند سوالات حل کریں۔

## مشق

ذواضعاف اقل کے چند سوالات جوڑی میں حل کروائے جائیں۔

## انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 24 تا 25 پر دی گئی مشق نمبر 2 کرنے کے لیے دیجیے۔

## اعادہ

سوالات حل کرنے کے دوران جو مسائل بچوں کو پیش آئے ان پر گفتگو کیجیے۔

## جوڑی میں کام

بچے اپنے ساتھی کے لیے سوال بنائیں اور انہیں حل کرنے کے لیے دیں گے۔ اس موضوع کو پختہ کرنے کے لیے باب کے اعادے کے لیے آخر میں دی گئی مشق کو ضرور کروائیے۔

# Unit 3 Fractions

## Addition and subtraction of fractions

### Objectives

To enable students to:

- add and subtract fractions and mixed numbers

### Starter activity

Paper Folding (make groups)

- Group 1 should fold a blank sheet of paper in half, either horizontally or vertically, and anyone of the other groups can quickly colour one-half of it.
- Continue folding and counting the coloured sections:  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{4}{8}$ ,  $\frac{8}{16}$
- Group 2 folds their sheet of paper into three equal sections, colour first one-third, and then two-thirds.
- Group 3 should fold their sheet of paper into 4 equal sections and colour one quarter, then two quarters, and so on.
- Group 4 should fold their sheet of paper into six equal sections and colour  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{2}{6}$  and so on.

The students should compare the different sizes of the fractions. They should discover that the fractions with the larger denominators are smaller in size.

The teacher can also create a fraction board with the help of fraction strips.

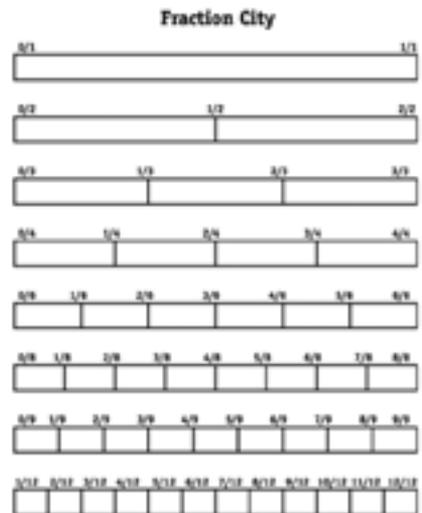
### Main lesson

Refer to pages 27 to 30 of the textbook.

Discuss pizzas, pies, or birthday cakes, to demonstrate that eating one fourth ( $\frac{1}{4}$ ) means eating 1 large piece of a cake that was cut into 4 pieces, or 3 pieces of a cake if it was cut into twelve smaller pieces.

The smaller the pieces, the more of them you have to eat. The total parts are called denominator. The top number, numerator tells you how much you have eaten.

The top number of a fraction is a number: 1, 2, 3, etc. The lower number of a fraction is a name: half, third, quarter, etc. Numbers can be added or subtracted, but names cannot.



## باب نمبر 3: کسور

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:  
متفرق اعداد اور کسور کی جمع اور تفریق کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

صفحہ موڑنا (گروہ بنا سکیں)



- پہلے گروہ کو ایک صفحہ دیا جائے وہ اسے عمودی یا افقی طرز پر موڑیں گے اور دوسرے گروہ میں سے کوئی بھی اس کے آدھے حصے پر رنگ کرے گا۔
- موڑنے اور رنگ کرنے کا کام جاری رکھا جائے گا اور رنگ کیے گئے ہر حصے کو گنا جائے گا جیسے  $\frac{8}{16}$ ،  $\frac{4}{8}$ ،  $\frac{2}{4}$
- دوسرا گروہ اپنے صفحہ کو تین برابر حصوں میں تقسیم کر کے پہلے ایک تہائی اور پھر دو تہائی میں رنگ بھرے گا۔
- تیسرا گروہ اپنے صفحہ کو چار برابر حصوں میں تقسیم کرے گا اور ایک چوتھائی اور پھر اسی طرح دو چوتھائی حصوں پر رنگ بھرے گا۔
- چوتھا گروہ اپنے صفحہ کو 6 برابر حصوں میں تقسیم کرے گا اور  $\frac{1}{6}$ ،  $\frac{2}{6}$  حصوں پر رنگ کرے گا۔

جب طلبا کسور کے مختلف سائز کا موازنہ کریں گے تو انھیں پتہ چلے گا کہ جس کسر کا مخرج یا نسب نما سب سے بڑا ہے وہ سائز میں سب سے چھوٹا ہے۔ استاد چاہے تو کسور کی پٹیاں کسی چارٹ یا تختہ سیاہ پر بھی بنا سکتا ہے۔

### سبق کے موضوع کی تدریس

نصابی کتاب کا صفحہ نمبر 27 تا 30 دیکھیے۔

کیک، پیزا یا پائی وغیرہ کی مثالوں کے ذریعے طلبا کو آسانی سمجھایا جاسکتا ہے کہ ایک چوتھائی کیک کھانے کا مطلب یہ ہے کہ ایک کیک کے کیے گئے چار حصوں میں سے ایک حصہ کھایا گیا۔ اسی طرح اگر ایک کیک کے 12 حصے کیے گئے اور 3 حصے کھائے گئے۔ تو اس کا کیا مطلب ہوا؟ پھر وضاحت کریں کہ 12 میں سے 3 بھی وہی ہے جو 4 میں سے 1۔ فرق صرف ان کی تعداد کا ہے۔ کیونکہ جتنے زیادہ چھوٹے حصے ہوں گے اتنے ہی زیادہ ٹکڑے کھانے ہوں گے۔ مثلاً اگر ایک کیک کے 100 ٹکڑے کیے جائیں تو  $\frac{1}{4}$  کھانے کے لیے آپ کو 25 ٹکڑے کھانے پڑیں گے۔ گویا  $\frac{25}{100}$  برابر ہے  $\frac{1}{4}$  کے۔ وضاحت دی جائے گی کہ جتنے زیادہ حصہ ہوں گے اتنا بڑا مخرج/نسب نما ہوگا جو کہ سائز بھی بناتا ہے۔ جبکہ کھایا جانے والا حصہ اوپر لکھا جاتا ہے جیسے شمار کنندہ کہتے ہیں۔ وہ یہ ظاہر کرتا ہے کہ آپ نے کتنا کھایا۔ کسر کے اوپر لکھا جانے والا عدد ایک مکمل عدد ہوتا ہے جیسے 1، 2، 3 کسر کے نیچے لکھا جانے والا عدد نام ہوتے ہیں جیسے آدھا، تہائی، چوتھائی وغیرہ۔ اعداد جمع یا تفریق کیے جاسکتے ہیں لیکن نام نہیں۔

The teacher should always begin teaching about common denominators without worrying about the LCM. Once the students learn how to add fractions with common denominators, then introduce simple fractional numbers in which LCM can be calculated easily.

Later teach them to reduce the fraction to find out 'easier' denominators to work with.

Students who have difficulty understanding LCM can still get the correct answer; they just have to do more reduction. Those who can find a lower common denominator have to do less reduction.

Examples of addition and subtraction of mixed numbers with or without common denominators should be solved on the board.

### Practise session

- Some questions of mixed numbers with common denominators should be given.
- Some questions of mixed numbers with different denominators should be given.

### Individual work

Exercise 1 on pages 30 and 31 of the textbook should be given.

### Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

### Multiplication of fractions

#### Objectives

To enable students to:

- multiply fractions and mixed numbers.

#### Starter activities

Fill in the missing number to make two equivalent fractions.

$\frac{1}{5}$					$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$						
---------------	--	--	--	--	----------------	----------------	--	--	--	--	--	--

$$\frac{2}{10} = \frac{\quad}{5}$$



استاد کو چاہیے کہ ہمیشہ تدریس مشترک نسب نما سے شروع کرے۔ ابتداء میں ذواضعاف اقل میں نہ لکھیں۔ ایک بار طلبا مشترک مخرج والی کسور کو جمع، تفریق اور مختصر کرنا سیکھ لیں۔ پھر انھیں نسب نما پر کام کرنا آسانی سے سکھایا جاسکتا ہے۔ جن طلبا کو ذواضعاف اقل معلوم کرنا دشوار معلوم ہو رہا ہو وہ بھی درست جواب حاصل کر سکتے ہیں۔ انھیں سکھایا جائے تاکہ کسور کو اور مختصر کریں۔ اس طرح جس کو سب سے چھوٹا مشترک نسب نما مل جائے انھیں کسور کو مزید مختصر نہیں کرنا پڑے گا۔ نتیجہً سیاہ پر جمع اور تفریق کے سوالات مرکب کسور کے ساتھ اور مشترک نسب نما کے بغیر حل کرنا سکھایا جائے۔

## مشق :

- مشترک نسب نما والی مرکب کسور معہ کے چند سوالات حل کرنے کے لیے دیجیے۔
- مختلف نسب نما والی مرکب کسور معہ کے چند سوالات حل کرنے کے لیے دیجیے۔

## انفرادی کام

صفحہ نمبر 30 اور 31 پر دی گئی مشق نمبر 1 کے سوالات حل کرنے کے لیے دیجیے۔

## اعادہ

کسور کی جمع تفریق کرتے ہوئے طلبا کو جو مسائل پیش آئیں ان پر بات چیت کیجیے۔

## موضوع : کسور کی ضرب

### مقاصد

طلبا کو اس قابل کیا جائے کہ :  
کسور اور مرکب کسور کی ضرب سیکھ سکیں۔

## ابتدائی سرگرمیاں

طلبا کو کسور کی کچھ پٹیاں دی جائیں اور وہ اس میں موجود مترادف کسور کو مکمل کریں گے۔

$\frac{1}{5}$					$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$						
---------------	--	--	--	--	----------------	----------------	--	--	--	--	--	--

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



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



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



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

### Main lesson

- Refer to pages 31 to 41 of the textbook.
- Revise fraction terminology i.e. numerator, denominator, simple fraction, reduce, proper and improper fractions, and mixed number:
- The top number of a fraction is a number: 1, 2, 3, etc.
- The lower number of a fraction is a name: half, third, fourth, etc.
- Introduce multiplication by explaining children that for multiplication one can multiply numerator by numerator and denominator by denominator
- Introduce students how to reduce to a simple fraction before multiplication
- Solve some examples on the board

### Practise session

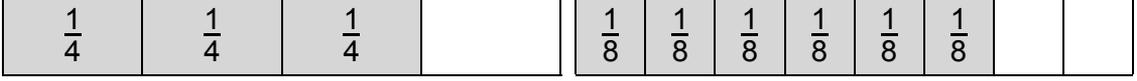
Some questions of mixed numbers with different denominators should be given.

### Individual work

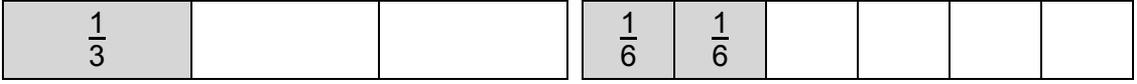
Exercises 2 and 3 on pages 36 and 42 respectively from the textbook should be given.



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



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



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

## سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کا صفحہ نمبر 31 تا 41 دیکھیے۔
- کسور کی اصطلاحات کا اعادہ جیسے شمار کنندہ، سادی کسور، مختصر کرنا، واجب کسور، غیر واجب کسور اور مرکب کسور کیا جائے۔
- کسور کے اوپر موجود اعداد ہوتے ہیں۔ جیسے: 1، 2، 3 وغیرہ۔
- کسور میں نیچے لکھے ہوئے نام ہوتے ہیں جیسے آدھا، تہائی، چوتھائی وغیرہ۔
- وضاحت کریں کہ شمار کنندہ کو شمار کنندہ سے اور نسب نما کو نسب نما سے ضرب کیا جاسکتا ہے۔
- طلبا کو سکھایا جائے کہ کسور کو ضرب کرنے سے پہلے کس طرح مختصر کیا جاسکتا ہے۔
- تختہ سیاہ پر کچھ مثالیں حل کر کے دکھائیں۔

## مشق

مختلف نسب نماؤں والی چند مرکب کسور حل کرنے کے لیے دی جائیں۔

## انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 36 اور 42 پر دی گئی مشق نمبر 2 اور 3 طلبا سے کروائی جائے۔

## Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

## Distributive laws and division of fractions

### Objectives:

To enable students to:

- discover the distributive properties of multiplication of fraction over addition and subtraction
- divide fractions and mixed numbers.

### Starter activities

- Some questions based on multiplication of fractions can be given.  
For example  $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4}$ ,  $\frac{8}{9} \times \frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{7} \times \frac{14}{10}$  etc. can be a mental maths quiz.
- Expressions using brackets to show the distributive property of whole numbers can be given. For example:

$$3(5 + 9) = \underline{\quad} \times 5 + 3 \times \underline{\quad}$$

$$7(8 - 4) = \underline{\quad} \times 8 - 7 \times \underline{\quad}$$

$$6(3 + 5) = 6 \times \underline{\quad} + 6 \times \underline{\quad}$$

### Main lesson

- Refer to pages 42 to 46 of the textbook.
- Revise the distributive properties of multiplication of fractions over addition and subtraction with the help of the same property with whole numbers.
- Some expressions should be solved on the board with the help of students.
- Introduce the rule R.H.S. = L.H.S. with proof.
- Introduce the inverse property of fractions in division.

### Practise session

Some questions based on the distributive properties of multiplication of fractions over addition and subtraction should be given. Also, questions on mixed numbers with different denominators should be given.

### Individual work

Exercises 4 and 5 on pages 43 and 47 respectively from the textbook should be given.

## Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

اعادہ

سوالات حل کرنے کے دوران پیش آنے والے مسائل حل کیے جانے چاہئیں۔

موضوع: کسور کی تقسیم اور خاصیت تلازم

مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- کسور کی ضرب کی تقسیمی خاصیت بلحاظ جمع اور تفریق کو سمجھ سکیں۔
- کسور اور مرکب کسور کی تقسیم کر سکیں۔

ابتدائی سرگرمیاں

- طلبا کو چند سوالات کسور کی ضرب سے متعلق دیے جائیں۔ مثلاً  $\frac{2}{7} \times \frac{14}{10}$ ,  $\frac{8}{9} \times \frac{3}{4}$ ,  $\frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$  وغیرہ۔  
اسے زبانی یا ذہنی کونز کے طور پر بھی کروایا جاسکتا ہے۔
- کسور کی تقسیم بلحاظ خاصیت تلازم کو ظاہر کرتے ہوئے چند اظہاریے وحدانی خطوط کے ساتھ دیے جائیں

$$\text{مثلاً: } 3(5 + 9) = \underline{\quad} \times 5 + 3 \times \underline{\quad}$$

$$7(8 - 4) = \underline{\quad} \times 8 - 7 \times \underline{\quad}$$

$$6(3 + 5) = 6 \times \underline{\quad} + 6 \times \underline{\quad}$$

سبق کے موضوع کی تدریس

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 42 اور 46 کو دیکھیں۔

- ایک جیسی خصوصیات والے مکمل اعداد کے ذریعے کسور کی ضرب، جمع اور تفریق کی خاصیت تلازم کا اعادہ۔
- چند اظہاریے تختہ سیاہ پر حل کیے جائیں۔
- سیدھے ہاتھ کی طرف = اُلٹے ہاتھ کی طرف۔
- RHS = LHS کا اصول متعارف کروایا جائے گا۔
- تقسیم کے عمل میں کسور کی ضربی معکوس کو متعارف کیا جائے۔

مشق

- سکھائے گئے تصور سے متعلق چند سوالات حل کروائیے۔
- کچھ سوالات مرکب کسور مختلف نسب نماؤں کے ساتھ دیے جائیں۔

انفرادی کام

صفحہ نمبر 43 اور 47 پر موجود مشق نمبر 4 اور 5 کے سوالات حل کروائے جائیں۔

اعادہ

طلبا کو پیش آنے والے مسائل کو حل کیا جائے گا۔



## BODMAS rule in fractions

### Objectives

To enable students to:

- solve expressions using the order of operations.

### Starter activity

Mental math tests involving all four operations should be given.

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

$$3\frac{1}{5} + 5\frac{7}{9}$$

$$5\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{10}$$

$$\frac{2}{8} - \frac{2}{16}$$

$$\frac{11}{30} \div \frac{22}{15}$$

### Main lesson

- Refer to pages 47 to 49 of the textbook.
- Revise the BODMAS rule.
- Use BODMAS rule to solve some expressions on the board with the help of students.

### Individual work

Exercise 6 on page 49 from the textbook should be given.

### Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

Review exercises for the unit are given at the end. These must be completed to reinforce the concepts learnt.

## موضوع: کسور کے اصول بکثرت

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:  
مختلف اظہاریے کو درست ترتیب کے ساتھ حل کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

ریاضی کی دماغی سرگرمی جو چاروں عوامل (جمع، تفریق، ضرب اور تقسیم) کے ساتھ ہو، دی جانی چاہئیں۔

مثلاً:

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \\ & 3\frac{1}{5} + 5\frac{7}{9} \\ & 5\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{10} \\ & \frac{2}{8} - \frac{2}{16} \\ & \frac{11}{30} \div \frac{22}{15} \end{aligned}$$

### سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 47 تا 49 کو دیکھیے۔
- بکثرت کے اصول دہرائیے۔
- بکثرت کے اصول کو استعمال کرتے ہوئے چند اظہاریے طلبا کی مدد سے تختہ سیاہ پر حل کیے جائیں گے۔

### انفرادی کام

صفحہ نمبر 49 پر دی گئی مشق نمبر 6 کے سوال طلبا کو حل کرنے کے لیے دیجیے۔

### اعادہ

طلبا کو پیش آنے والے مسائل دوران تدریس حل کیے جائیں۔  
باب کے آخر میں اعادے کے لیے جو مشق دی گئی ہے۔ یہ سیکھے گئے تصور کو پختہ کرنے کے لیے ضرور کروائی جانی چاہیے۔

# Unit 4 Decimal Fractions and Percentages

## Addition and subtraction of decimal fractions

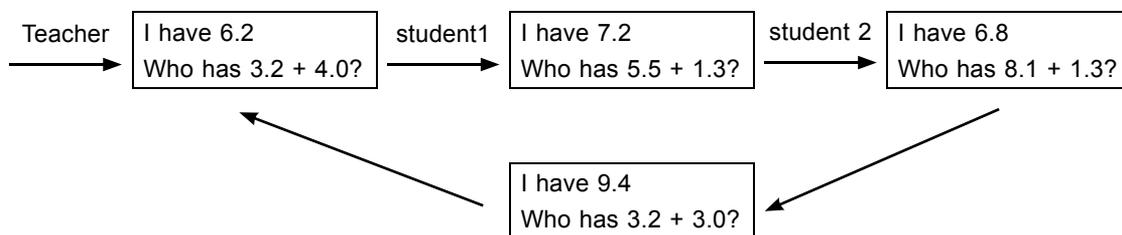
### Objectives

To enable students to:

- revise the place value in decimal fractions as tenth / hundredth / thousandth
- solve decimals questions based on the four operations.

### Starter activities

- Loop cards activity: flash cards having addition sums should be given. It should start and end with the teacher.
- Please note that the number of cards depends on the number of students in the class.



- Base ten materials can be used to explain unit, tenth and hundredth.

### Main lesson

- Refer to pages 51 to 54 of the textbook.
- Highlight the importance of place value for making a vertical sum for addition and subtraction.
- Discuss the importance of the decimal point and writing zeroes where necessary, especially in subtraction.

### Practise session

Some questions should be given as pair work.

### Individual work

Exercise 1 on page 55 from the textbook should be given.

### Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

## باب 4: کسور اعشاریہ اور فیصد

موضوع: کسور اعشاریہ کی جمع اور تفریق

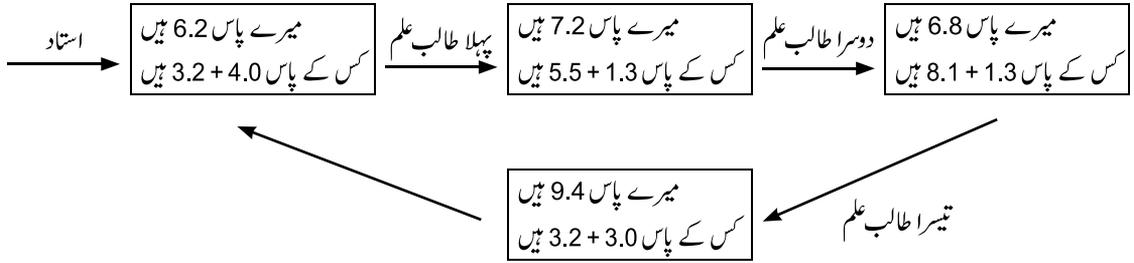
### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- کسور کی مقامی قیمتوں کو دہرائیں۔ بطور دسواں، سوواں، ہزارواں
- ریاضی کے چاروں عوامل پر مشتمل سوالات حل کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

لوپ کارڈ کی سرگرمی: طلبا کو جمع کے سوالات والے فلیش کارڈ دیے جائیں۔ یہ سرگرمی استاد پر ختم ہوگی۔ یہ سرگرمی تبدیل کی جاسکتی ہے۔ فلیش کارڈ پر موجود نمبر کسی بھی طرح کسور اعشاریہ سے متعلق ہونے چاہئیں۔ پوری جماعت کے لیے کارڈز وافر تعداد میں ہونا ضروری ہیں۔



دسویں یا سوویں کی وضاحت کے لیے دس چیزوں پر مشتمل نصابی مواد استعمال کیا جاسکتا ہے۔

### سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 51 تا 54 کو دیکھیے۔
- جمع، تفریق کے عمودی سوالات حل کرواتے ہوئے مقامی قیمتوں کی اہمیت پر زور دیں۔
- تفریق کے سوالات میں نقطہ اعشاریہ کی اہمیت کو واضح کیا جائے۔

### مشق

طلبا کی جوڑیاں بنا کر چند سوالات حل کروائیے۔

### انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 55 پر دی گئی مشق نمبر 1 کروائیے۔

### اعادہ

سوالات حل کرنے کے دوران پیش آنے والے مسائل ضرور حل کیے جانے چاہئیں۔

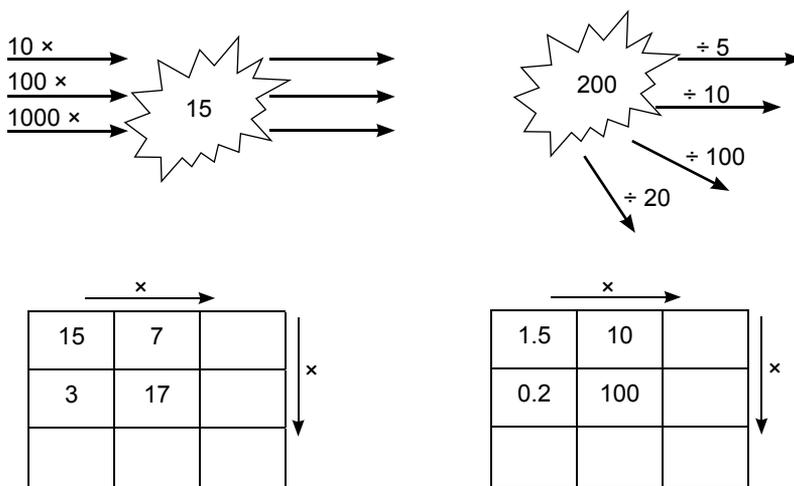
## Multiplication and division of decimals

### Objectives

To enable students to:

- multiply and divide decimal fractions by decimal fractions and whole numbers
- solve number problems based on multiplication and division of decimal fractions
- express decimal fractions as fractions and vice versa
- round off decimal fractions to the nearest tenth / hundredth / thousandth.

### Starter activities



### Main lesson

- Refer to pages 56 to 70 of the textbook.
- Emphasize the importance of moving zeroes to the left and right in division and multiplication respectively.
- Discuss the importance of the position of the decimal point in the product. (the total decimal points in the decimal fractions = the number of decimal places in the product)
- Introduce rounding-off of decimal fractions in division.
- Demonstrate the rounding-off of decimal fractions to the nearest tenth, hundredth, thousandth.
- Help students to understand the conversion of fractions to decimal fractions and vice versa.

### Practise session

Some questions should be given as pair work.

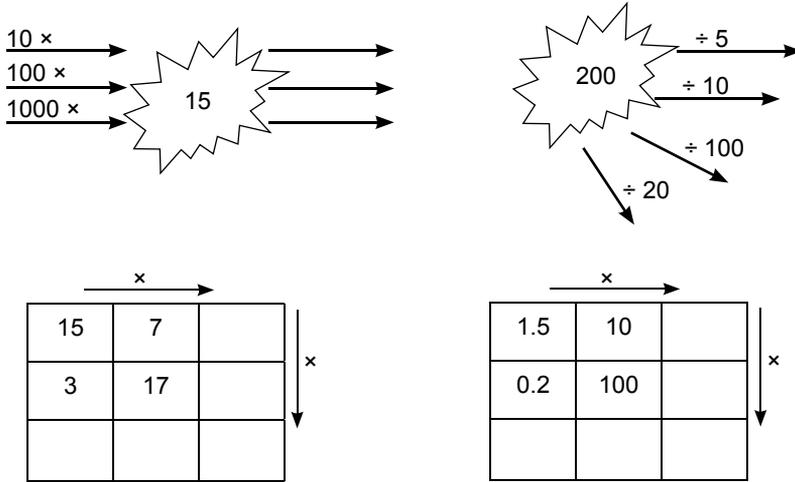
## موضوع: کسور اعشاریہ کی ضرب اور تقسیم

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- کسور اعشاریہ کی کسور اعشاریہ سے اور مکمل اعداد سے ضرب اور تقسیم کر سکیں۔
- کسور اعشاریہ کی ضرب اور تقسیم کی بنیاد پر بنائے جانے والے سوالات کو حل کر سکیں۔
- کسور اعشاریہ کو الفاظ میں لکھ اور پڑھ سکیں اور اس کے برعکس عمل کر سکیں۔
- اعشاریہ کو مکمل عدد میں تھوہل کر سکیں جیسے دسویں سے نزدیک ترین، سوویں یا ہزارویں سے۔

### ابتدائی سرگرمیاں



### سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کا صفحہ نمبر 56 تا 70 دیکھیے۔
- سمجھایا جائے کہ تقسیم یا ضرب میں صفر کو سیدھے یا اُلٹے جانب لگانے کی کیا اہمیت ہے۔
- کسی بھی حاصل ضرب میں اعشاریہ لگانے کے مقام پر طلبا سے بات چیت کیجیے۔
- کسور اعشاریہ میں اعشاری مقامات = حاصل ضرب میں اعشاری جگہوں کی تعداد میں اعشاریہ کو مکمل عدد میں تھوہل کرنا سکھائیں۔
- کسور اعشاریہ کو قدرتی مکمل یا صحیح عدد میں سے دسویں، سوویں، ہزارویں میں تبدیل کرنے کا طریقہ تھنہ سیاہ پر سمجھائیں۔
- عام یا سادہ کسور کو کسور اعشاریہ میں اور کسور اعشاریہ کو عام کسر میں تھوہل کرنے میں طلبا کی مدد کیجیے۔

### مشق

جوڑی میں چند سوالات حل کروائے جائیں گے۔

## Individual work

Exercises 2, 3, and 4 on pages 59, 63 and 64, and 71 respectively from the textbook should be given.

## Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

## Conversion of fractions to decimals and vice versa

### Objectives

To enable students to:

- convert decimals to fractions and vice versa.

### Starter Activity

The teacher should complete this table with the help of students, demonstrating conversion of decimals to fractions by denominators 10 / 100 / 100 according to the number of decimal places.

Decimal fractions	Fractions	Simple fractions
0.16	$\frac{16}{100}$	$\frac{8}{50} = \frac{4}{25}$
0.5	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{2}$

## Main Lesson

The teacher should explain how fractions can be converted to decimal fractions using the division method. Please refer to the textbook for the same.

### Practise session

A table as the one given above should be given with missing fractions/simple fraction/decimal fractions to be completed by students working in pairs or groups.

## Individual work

Exercise 5 on page 78 from the textbook should be given.

## Recapitulation

Some fractions can be given and students should be asked to convert these into decimal fractions e.g.  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  etc. These can be done on the board by individual students or some students can try them orally.

## انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 59، 63، 64 اور 71 سے بالترتیب مشق 2، 3 اور 4 کے سوالات طلبا سے حل کروائیے۔

### اعادہ

سوالات حل کرنے کے دوران طلبا کو پیش آنے والے مسائل کا جائزہ لیجیے۔

موضوع: کسور عام اور کسور اعشاریہ کو آپس میں تبدیل کریں

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- کسور اعشاریہ کو کسور عام میں اور کسور عام کو کسور اعشاریہ میں تبدیل کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

استاد دیے گئے جدول کو طلبا کی مدد سے مکمل کروائیے۔ اعشاریہ کو کسر میں تبدیل کر کے دکھائیے۔ کہ اعشاریہ کو کس طرح کسور میں مخرج یا نسب نما یعنی 10، 100، 1000 کے مطابق تبدیل کیا جا سکتا ہے۔

کسور اعشاریہ	کسور	سادہ کسور
0.16	$\frac{16}{100}$	$\frac{8}{50} = \frac{4}{25}$
0.5	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{2}$

### سبق کے موضوع کی تدریس

استاد تقسیم کے طریقہ کار سے کسور عام کو کسور اعشاریہ میں تبدیل کرنا سکھائیے۔ اس کے لیے نصابی کتاب دیکھیے۔

### مشق

بچے گروہ میں یا جوڑی میں اوپر دیے گئے جدول کی طرح کا ایک جدول تیار کریں۔ جس میں کسور، سادی کسور اور کسور اعشاریہ موجود ہونا چاہئیں۔

### انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 78 پر دی گئی مشق نمبر 5 طلبا کو حل کرنے کے لیے ضرور دیجیے۔

### اعادہ

طلبا کو چند کسور دے کر انھیں کسور اعشاریہ مثلاً  $\frac{3}{4}$ ،  $\frac{1}{2}$  وغیرہ میں تحویل یا تبدیل کرنے کے لیے کہیے۔ آپ چاہیں تو یہ کام تختہ سیاہ پر چند طلبا سے فرداً فرداً یا زبانی بھی کروا سکتے ہیں۔



## Percentages

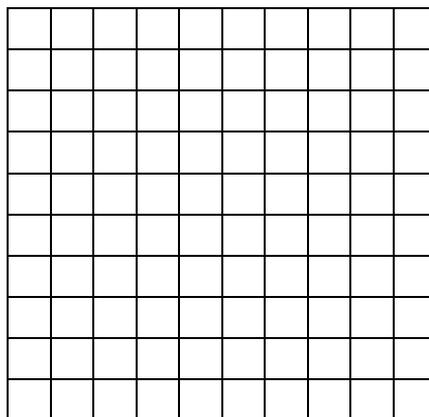
### Objectives

To enable students to:

- express decimal fractions / fractions as percentages.
- calculate the percentage of a given fraction.
- convert fractions to percentages and vice versa.

### Starter activity

- Provide each student with a hundred square.
- Use different colours to shade the hundred square. Different number of squares can be shaded by each student.
- Write the number of shaded squares as a fraction out of a hundred, a decimal fraction, and as a percentage.



### Main lesson

- Introduce the percentage symbol.
- Show the relationship between percentages, decimal fractions, and fractions.
- Demonstrate how to convert a fraction into a percentage and vice versa.
- Use real-life examples to explain the use of percentages.
- Refer to pages 80 to 87 of the textbook for explanations .

### Practise session

Some questions should be given as pair work.

### Individual work

Exercise 7 on page 87 from the textbook should be given.

### Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

Review exercises for the unit are given at the end. These must be completed to reinforce the concepts learnt.



# Unit 5 Measurements: Distance, Time, and Temperature

## Topic: Distance

### Objectives

To enable students to:

- convert units of length from one metric unit to another
- add and subtract lengths or distances.

### Starter activities

- Use a tape measure to measure the length of the classroom, board, windows, etc. in centimetres and millimetres.
- Using page 90 of the textbook, relate measurement to real-life.

### Main lesson

- Refer to pages 91 and 92 of the textbook.
- Demonstrate conversion from one metric unit to another on the board.
- Introduce SBD (small to big: divide) and BSM (big to small: multiply).

This rule must be followed in conversion of metric units.

$$3 \text{ km } (\times 1000) = 3000 \text{ metres}$$

big unit                      small unit

$$55 \text{ mm } \div 10 = 5.5 \text{ cm}$$

small unit                      big unit

- Use a ruler to explain the distance chart of different cities.

### Practise session

Some questions should be given as pair work.

### Individual work

Exercises 1 and 2 on pages 91 and 93 respectively from the textbook should be given.

### Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

## باب 5: پیمائش: فاصلہ، وقت اور درجہ حرارت

موضوع: فاصلہ

مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- لمبائی کی پیمائش اکائیوں کو اعشاری نظام کی دوسری پیمائش اکائی میں تبدیل کر سکیں۔
- لمبائیوں اور فاصلوں کی جمع اور تفریق کر سکیں۔

ابتدائی سرگرمیاں

- پیمائش فیتے کی مدد سے کمرہ جماعت کی، تختہ سیاہ کی اور کھڑکی کی لمبائی کی پیمائش ہینٹی میٹر اور ملی میٹر میں کیجیے۔
- نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 90 کو استعمال کرتے ہوئے روزمرہ زندگی سے پیمائش کی مثالیں دی جاسکتی ہیں۔

سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 91 اور 92 کو دیکھیے
  - تختہ سیاہ پر اعشاری نظام کی ایک پیمائش اکائی کو دوسری پیمائش اکائی میں تبدیل کرنے کا طریقہ سکھائیے۔
  - آپ ایس بی ڈی (چھوٹے سے بڑا: تقسیم) اور بی ایس ایم (بڑے سے چھوٹا: ضرب) والے اصول کو متعارف کروا سکتے ہیں۔
- اعشاری نظام میں اکائیوں کی تبدیلی کرتے ہوئے لازماً یہ اصول اپنایا جائے۔

$$3 \text{ (میٹر)} = 3000 \text{ (کلو میٹر)} \times 1000$$

$$\text{چھوٹی پیمائش اکائی} \quad \text{بڑی پیمائش اکائی}$$

$$55 \text{ mm} \div 10 = 5.5 \text{ cm}$$

$$\text{بڑی پیمائش اکائی} \quad \text{چھوٹی پیمائش اکائی}$$

- مختلف شہروں کے فاصلے کے گوشوارے (چارٹ) کی وضاحت کے لیے مسطر (اسکیل) استعمال کیجیے۔

مشق

کچھ سوالات جوڑی میں کروائے جاسکتے ہیں۔

انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 91 اور 93 پر بالترتیب دی گئی مشق نمبر 1 اور 2 طلبا سے حل کروائیے۔

اعادہ

سوالات حل کرنے کے دوران طلبا کو پیش آنے والے مسائل پر بات چیت کیجیے۔



## Topic: Time

### Objectives

To enable students to:

- calculate the total duration of two given times
- solve problems based on times.

### Starter activities

- Use an analogue clock to explain hours and minutes.
- Use the hands of the clock to work out addition and subtraction of time.

### Main lesson

- Use easy real-life examples to explain time periods, for example, the amount of time taken to travel between school and home.
- Explain conversion to the children by informing them that for conversion of small unit to a big unit, use division. For example: from minutes to hours, divide the given minutes by 60. To convert from a small unit to a big unit, always multiply. For example, minutes to hours: multiply the difference between the two units by 60. This can be called as BSM (big to small: multiply)

$$\begin{array}{ccc} 3 \times 60 \times \text{hours} = 180 \text{ mins} \\ \text{big unit} & & \text{small unit} \end{array}$$

### Practise session

Some questions should be given as pair work.

### Individual work

Exercise 3 on page 97 from the textbook should be given.

### Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

## Topic: Temperature

### Objectives

To enable students to:

- understand different types of thermometer
- read temperatures shown on a thermometer
- convert temperatures given in degrees Celsius to degrees Fahrenheit and vice versa.

## موضوع: وقت

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- دیے گئے دو اوقات کے درمیانے کو جمع کر سکیں۔
- وقت سے متعلق سوالات حل کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

- Analog گھڑی کو استعمال کرتے ہوئے گھنٹے اور منٹ کی وضاحت کیجیے۔
- گھڑی کی سوئیوں کو وقت کی جمع اور تفریق کے سوالات حل کرنے کے لیے استعمال کیجیے۔

### سبق کے موضوع کی تدریس

- وقت کے تصور کو واضح کرنے کے لیے روزمرہ زندگی سے مثالیں لیجیے، جیسے: اسکول سے گھر تک کے فاصلے کے لیے درکار وقت
- طلبا کو سمجھائیے کہ چھوٹی اکائی کو بڑی اکائی میں تبدیل کرتے وقت تقسیم کا عمل کیا جاتا ہے۔ مثلاً منٹ کو گھنٹوں میں تبدیل کرنے کے لیے دیے گئے نمبر کو 60 سے تقسیم کیجیے۔ بڑی اکائی کو چھوٹی میں تبدیل کرنے کے لیے ضرب کا عمل کیجیے۔ مثلاً گھنٹے کو منٹ میں تبدیل کرنے کے لیے 60 سے ضرب دیا جائے گا۔ اسے ہم (BSM) یعنی (big to small multiply) یا بی ایس ایم یعنی (بڑے سے چھوٹا: ضرب) بھی کہہ سکتے ہیں۔

$$3 \text{ hours} \times 60 = 180 \text{ mins}$$

مشق

وقت کی چھوٹی اکائی      منٹ

وقت کی بڑی اکائی      گھنٹے

چند سوالات طلبا کی جوڑیاں بنا کر حل کروائے جائیں۔

### انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 97 پر دی گئی مشق نمبر 3 طلبا سے حل کروائیے۔

### اعادہ

دوران تدریس طلبا کو پیش آنے والے مسائل پر بات چیت ضرور کیجیے۔

### موضوع: درجہ حرارت

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- مختلف اقسام کے تھرما میٹر کو سمجھ سکیں۔
- تھرما میٹر پر موجودہ درجہ حرارت کو پڑھ سکیں۔
- سینٹی گریڈ کو فارن ہائیٹ اور فارن ہائیٹ کو سینٹی گریڈ میں تبدیل کر سکیں۔

## Starter activities

- Bring an alcohol and a clinical thermometer to the lesson and explain how to read the temperature shown on each of them.
- Use boiling of water and a thermometer as demonstration to check its temperature after each five minute interval. (Carefully demonstrate this experiment, it would be best to do it in the school canteen.)
- Ice can be brought to the lesson to discover its melting point and the rise in temperature as it melts, using the thermometer.

## Main lesson

- Refer to pages 98 to 99 of the textbook.
- Explain the rise in the temperature of boiling water and the fall in the temperature of an ice cube.
- Use the thermometer to explain how to read and calculate the temperature.
- Demonstrate the conversion from Fahrenheit to Celsius and vice versa on the board.

## Practise session

Some questions should be given as pair work.

## Individual work

Exercise 4 on page 100 from the textbook should be given.

## Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

Review exercises for the unit are given at the end. These must be completed to reinforce the concepts learnt.

## ابتدائی سرگرمیاں

- اٹکل اور کلینکل تھرما میٹر کمرہ جماعت میں ہر بچے کو دکھایا جائے اور سمجھایا جائے کہ کس طرح ان پر موجود درجہ حرارت پڑھا جاتا ہے۔
- کمرہ جماعت میں اہلا ہوا پانی لایا جائے اور 5/5 منٹ کے وقفے سے تھرما میٹر استعمال کیا جائے پھر طلبا سے اس پر موجود درجہ حرارت پڑھوایا جائے۔ اس تجربے کا عملی مظاہرہ کرتے ہوئے احتیاط لازمی ہے۔ زیادہ بہتر تو یہ ہوگا کہ آپ یہ تجربہ اسکول کینیٹین یا تجربہ گاہ میں کروائیے۔
- کمرہ جماعت میں برف بھی دوران تدریس استعمال کی جاسکتی ہے تاکہ طلبا کمرے کے درجہ حرارت پر پکھلتے ہوئے برف کے تبدیل ہوتے نقطہ پگھلاؤ کو وقفے وقفے سے بذریعہ تھرما میٹر پڑھ کر سمجھ سکیں۔

## سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کا صفحہ نمبر 90 تا 99 دیکھیے۔
- تھرما میٹر کا استعمال سکھایا جائے۔ اعلیٰ ہونے پانی میں درجہ حرارت کا بڑھنا اور برف پر گھٹنا، سمجھایا جائے۔
- تھرما میٹر پر موجود درجہ حرارت کو پڑھنا اور جمع کرنا سکھایا جائے۔
- فارن ہائیٹ اور سینٹی گریڈ کو آپس میں تبدیل کرنا سکھایا جائے۔

## مشق

طلبا کی جوڑیاں بنوا کر چند سوالات حل کروائیے۔

## انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 100 پر دی گئی مشق نمبر 4 طلبا کو حل کرنے کے لیے دیجیے۔

## اعادہ

طلبا کو پیش آنے والے مسائل پر ان سے بات چیت کیجیے۔ باب کے آخر میں موجود اعادہ کی مشق سکھائے گئے تصور پر پختہ بنانے کے لیے طلبا سے ضرور حل کروائی جائے۔

## Unit 6 Unitary Method

### Objectives

To enable students to:

- find the cost of one item when the cost of many is given
- solve problems based on ratio and proportion.

### Starter activities

- Create a shopping festival in your class. Student groups can use their own toys and label them. Each group should decorate its own shop. Some members should find the cost of more than one item of the same kind if the cost of one item is given, or vice versa.
- The cost of different items that students like most should be discussed (juice, chips, pencils, etc.). The cost of more than one of a similar item should be found.
- The comparison of two similar things can be used to teach ratio and proportion e.g. the ages of two or more students can be compared.

Wasif : Abid

$$10 : 8 \quad (10 - 8 = 2)$$

This can be expressed as

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

Wasif's and Abid's ages have a ratio of 5:4

**Direct proportion** can be taught by using the cost of one / more than one item

pencil : cost

$$12 : 180$$

$$24 : 360$$

$$36 : 540$$

Different examples can be discussed.

Students can calculate the cost of an item on their own and determine the ratio of direct proportion.

### Inverse proportion

Please refer to the textbook as very good examples are given there.

More time spent on the internet = fewer marks scored in exams;

racing event: more speed = less time.

Students should be encouraged to find out more examples of inverse proportion.

## باب 6 : اکائی کا طریقہ

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ :

- اگر زیادہ اشیا کی قیمتیں دی گئی ہوں تو کسی بھی ایک چیز کی قیمت معلوم کر سکیں۔
- نسبت اور تناسب پر مبنی سوالات حل کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

- کمرہ جماعت میں ایک شاپنگ فیٹیول کا انعقاد کریں۔ طلبا کے گروہ اپنے کھلونے استعمال کرتے ہوئے ان پر قیمت لگائیں پھر اپنی دکان پر سجادیں۔ کچھ طلبا ایک جیسی بہت سی چیزوں کی قیمت معلوم کریں اگر ایک کی قیمت دی گئی ہو یا اس کے برعکس کریں۔
- جو چیزیں طلبا پسند کرتے ہیں۔ (مثلاً جوس، چپس، پنسلین وغیرہ) ان کی قیمت پر بات چیت کی جائے۔ ایک جیسی بہت سی چیزوں کی قیمت معلوم کی جائیں۔
- ایک جیسی دو چیزوں میں موازنہ کروائیں اور نسبت تناسب کا تصور واضح کریں جیسے دو طلبا کی عمر میں موازنہ کریں۔

عابد : واصف

$$10 : 8$$

$$10 - 8 = 2$$

اسے  $\frac{10}{8} = \frac{5}{4}$  سے بھی ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

علی اور عابد کی عمر میں 5:4 کی نسبت ہے۔

### تناسب راست

کسی ایک چیز کی قیمت اور ایک سے زیادہ کی قیمت کے ذریعے سکھایا جاسکتا ہے، جیسے

قیمت - پنسل

$$12 : 180$$

$$24 : 360$$

$$36 : 540$$

اس طرح کی مختلف مثالیں دی جاسکتی ہیں۔

طلبا ایک چیز کی قیمت خود معلوم کریں گے اور کی نسبت کا تعین بھی خود ہی کریں گے۔

### تناسب معکوس

نصابی کتاب میں اس کی ایک اچھی مثال دی گئی ہے۔ اس کے ذریعے طلبا کو سمجھایا جائے۔

انٹرنیٹ پر زیادہ وقت صرف کرنا = امتحانوں میں کم نمبر لانا

دوڑ کا مقابلہ : زیادہ رفتار = کم وقت

طلبا کی حوصلہ افزائی کی جائے کہ وہ تناسب معکوس کی اور مثالیں دیں۔

## **Main lesson**

- Referring to page numbers 103 and 104 of the textbook, explain the uses of the unitary method in daily life.
- Demonstrate the solution on board.

## **Practise session**

Some questions should be given as pair work.

## **Individual work**

Exercise 1 on page 105 from the textbook should be given.

## **Recapitulation**

Problems faced by the students should be discussed.

## **Topic: Direct and Inverse proportion**

### **Objectives**

To enable students to:

- understand direct and inverse proportion.
- solve problems based on ratio and proportion.

### **Starter activity**

A number story can be told.

Asma had Rs 90. Her mother asked her to buy two dozen eggs. The eggs cost Rs 55 per dozen. 'How much more money does she need to buy two dozen eggs?'

## **Main lesson**

Explain direct and inverse proportion using real-life examples.

Refer to pages 105 to 110 of the textbook for explanation. Demonstrate solutions on the board.

## **Practise session**

Some questions should be given as pair work.

## **Individual work**

Exercises 2 and 3 on pages 108 and 111 respectively from the textbook should be given.

## **Recapitulation**

Problems faced by the students should be discussed.

Review exercises for the unit are given at the end. These must be completed to reinforce the concepts learnt.

## سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 103-104 کے ذریعے روزمرہ کی زندگی سے مثالیں لیتے ہوئے اکائی کا قاعدہ بچوں کو سمجھایا جائے۔
- تختہ سیاہ پر سوالات حل کر کے دکھائے جائیں۔

## مشق

طلبا کی جوڑیاں بنوا کر چند سوالات حل کروائیے۔

## انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 105 پر دی گئی مشق نمبر 1 کروائی جائے۔

## اعادہ

دوران تدریس طلبا کو پیش آنے والے مسائل کا حل بتایا جائے۔

## موضوع: تناسب راست/معکوس

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- تناسب راست اور تناسب معکوس سمجھ سکیں۔
- نسبت اور تناسب پر مبنی سوالات حل کر سکیں۔

## ابتدائی سرگرمیاں

بچوں کو ایک ایسی کہانی سنائی جاسکتی ہے جو عدد کے بارے میں ہو۔ مثلاً:

اسماء کے پاس 90 روپے تھے۔ اس کی امی نے اس سے کہا کہ وہ دو درجن انڈے لائے۔ انڈے 55 روپے فی درجن تھے۔ آپ اس کا مسئلہ کس طرح حل کریں گے؟ پہلے یہ بتائیں کہ اس کا مسئلہ کیا تھا؟ مشورہ دیں کہ دو درجن انڈے خریدنے کے لیے کتنے روپے مزید چاہئیں؟

## سبق کے موضوع کی تدریس

- تناسب راست اور تناسب معکوس کو عملی زندگی سے مثالیں دے کر سمجھایا جائے۔
- مزید وضاحت کے لیے نصابی کتاب کا صفحہ نمبر 105 اور 110 دیکھیے۔ اور تختہ سیاہ پر حل کروائیے۔

## مشق

جوڑی میں چند سوالات حل کروائیں

## انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 108 اور 111 پر بالترتیب موجود مشق 2 اور 3 طلبا کو حل کرنے کے لیے دیجیے۔

## اعادہ

طلبا کو جس مقام پر مشکل پیش آتی اس پر بات چیت کیجیے اور اس کا حل بتائیے۔

باب کے اختتام میں دیے گئے سوالات سیکھے گئے تصور کی پختگی کے لیے ضرور کروائیے۔ اس وقت لازمی کروائے جائیں جب طلبا سارا تصور اچھی طرح سمجھ لیں۔

# Unit 7 Geometry

## Objectives

To enable students to:

- name different angles
- use a protractor to measure and draw angles.

## Starter activities

A  $30^\circ$  angle can be cut as a unit angle to teach the students the size of the angles of a circular clock / circle. Students can calculate the number of  $30^\circ$  angles in a clock face. They should understand that twelve,  $30^\circ$  angles in a clock is equivalent to a full turn.



Paper folding: The teacher can fold different circles to show all five types of angles. Ask students to cut them, name them, and find examples of similar angles in the classroom.

## Main lesson

- Refer to pages 113 and 116 of the textbook.
- Explain how to use a protractor.

## Practise session

Students should be asked to draw different angles and name them.

## Individual work

Exercises 1 and 2 on pages 115 and 117 respectively from the textbook should be given.

## Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

## باب 7: جیومیٹری

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- مختلف زاویوں کے نام بتا سکیں۔
- زاویوں کی پیمائش کے لیے یا 'زاویہ پیم' یا پروٹیکٹر کا استعمال کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

طلبا کو زاویہ سکھانے کے لیے گول گھڑی یا دائرہ دکھا کر 30 درجے کا زاویہ سمجھایا جائے گا۔ بچے، گھڑی پر 30 درجے کا زاویہ بنائیں گے۔ انہیں یہ سمجھنا چاہیے کہ یہ مکمل دائرے کا مترادف زاویہ ہے۔



کاغذ کو تہہ کرنا: استاد کاغذ کے مختلف دائرے تہہ کر کے تمام پانچ زاویے بنائیں۔ طلبا سے کہیں کہ ان کو کاٹ کے نام دیں اور کمرہ جماعت میں اسی قسم کے مختلف زاویے تلاش کریں۔

### سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کا صفحہ نمبر 113 اور 114 دیکھیے۔
- طلبا کو سمجھایا جائے کہ 'زاویہ پیم' یا پروٹیکٹر کس طرح استعمال کیا جاتا ہے۔

### مشق

بچوں سے مختلف زاویے بنوائے جائیں گے اور ان کے نام بھی لکھوائے جائیں گے۔

### انفرادی کام

صفحہ نمبر 115 اور 117 پر دی گئی مشق نمبر 1 اور نمبر 2 کروائی جائیں گی۔

### اعادہ

طلبا کو پیش آنے والے مسائل کا جائزہ لیا جائے گا۔

## Topic: Complementary and supplementary angles

### Objectives

To enable students to:

- calculate the missing angle from angles sharing the same vertex.
- understand complementary and supplementary angles
- find complementary and supplementary angles.

### Starter activities

Students' prior knowledge about angles should be revised in the form of riddles.

For example:

I am less than  $90^\circ$ . What type of angle am I?

I am bigger than  $90^\circ$  but smaller than  $180^\circ$ . What type of angle am I?

### Main lesson

- Explain how two angles share the same vertex with the help of a sheet of card.
- Refer to pages 117 to 118 of the textbook for further explanation.
- Demonstrate the calculation on the board.

### Practise session

The teacher should give information about some missing angles. Students should be asked to find them, first orally, than manually.

### Individual work

Exercise 3 on page 119 from the textbook should be given.

### Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

## Topic: Triangles and quadrilaterals

### Objectives

To enable students to:

- find the properties of triangles and quadrilaterals
- draw triangles and quadrilaterals using a compass and ruler
- recognize triangles and quadrilaterals in their immediate environment.

### Starter activity

- Students should be given different triangles and quadrilaterals made out of card and discuss their properties with respect to sides, angles, line of symmetry.

## موضوع: کمپلیمنٹری اور سپلیمنٹری زاویے

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- مشترک راس والے دو زاویوں میں سے نامعلوم زاویے کی مقدار معلوم کر سکیں۔
- کمپلیمنٹری اور سپلیمنٹری زاویوں کو سمجھ سکیں۔
- کمپلیمنٹری اور سپلیمنٹری زاویے معلوم کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

پہیلیوں کی صورت میں زاویوں کے متعلق طلبا کی سابقہ معلومات کو جانچا جائے گا۔ مثلاً

- میں 90 درجے سے چھوٹا ہوں میرا نام بتائیں۔ میں کون سا زاویہ ہوں۔
- میں 90 درجے سے تو بڑا ہوں لیکن 180 درجے سے چھوٹا ہوں۔ میں کون سا زاویہ ہوں۔

### سبق کے موضوع کی تدریس

- کسی کارڈ یا شیٹ کی مدد سے طلبا کو سمجھایا جائے کہ کس طرح ایک ہی راس پر دو زاویے بنتے ہیں۔
- نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 117 اور 118 پر موجود مثالوں سے مزید وضاحت کی جائے۔
- تختہ سیاہ پر زاویوں کو جمع کر کے سمجھایا جائے اور سپلیمنٹری اور کمپلیمنٹری زاویوں کی وضاحت کی جائے۔

### مشق

استاد بچوں کو نامعلوم زاویہ معلوم کرنا سکھائے پھر بچوں سے پہلے زبانی پوچھیے پھر چند سوالات حل کروائیے۔

### انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 119 پر موجود مشق نمبر 3 طلبا کو حل کرنے کے لیے دیجیے۔

### اعادہ

دوران تدریس طلبا کو پیش آنے والے مسائل پر بات چیت کیجیے۔

### موضوع: مثلث اور چوکور

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- مثلث اور چوکور کی اقسام کو سمجھ سکیں۔
- پرکار اور مسطر (اسکیل) کی مدد سے چوکور اور مثلث بنا سکیں۔
- اپنے ماحول میں چوکور اور مثلث اجسام کو پہچان سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

- کارڈز سے بنائے گئے مختلف چوکور اور مثلث بچوں کو دیے جائیں اور ان سے ان کے اضلاع، زاویے اور مشترک جوڑ معلوم کیے جائیں گے۔



### **Main lesson**

- Refer to pages 119 to 127 of the textbook for explanation.
- Complete the activity given on page 121.
- Demonstrate the construction of a triangle or quadrilateral on the board.
- Also demonstrate the calculation on the board.

### **Practise session**

Students should draw triangles and quadrilaterals for the given measurements.

### **Individual work**

Exercises 4 and 5 on pages 124 and 128 respectively from the textbook should be given.

### **Recapitulation**

Problems faced by the students should be discussed.

Review exercises for the unit are given at the end. These must be completed to reinforce the concepts learnt.

## سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 119 اور 127 پر دی گئی مثالوں سے مثلث اور چوکور کی مزید وضاحت کی جائے۔
- صفحہ نمبر 121 پر دی گئی سرگرمی مکمل کروائی جائے۔
- تختہ سیاہ پر مثلث اور چوکور بنانا سکھایا جائے۔
- تختہ سیاہ پر درجے (ڈگری) کو جمع کرنا سکھایا جائے۔

## مشق

طلبا سے دی گئی پیمائش کے مطابق مقدار پر مثلث اور چوکور بنوائے جائیں۔

## انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 124 اور 128 پر بالترتیب دی گئی مشق نمبر 4 اور 5 کروائی جائے۔

## اعادہ

دوران تدریس طلبا کو پیش آنے والے مسائل پر بات چیت کیجیے۔  
سکھائے جانے والے تصور کو مزید پختہ کرنے کے لیے باب کے اختتام پر دی گئی مشق کا اعادہ ضرور کروایا جائے۔

## Unit 8 Area and perimeter

### Objectives

To enable students to:

- find the perimeter of a given shape by addition
- apply a formula to find a perimeter
- find the areas of shapes by applying a formula
- relate area and perimeter of shapes.

### Starter activities

Students should be given cards of different sizes and shapes. They should be asked to find out how much ribbon would be required to make a border around each of them.

- Students can measure the length and breadth of their textbooks, exercise books, pencil boxes, etc. and calculate the area and perimeter of these objects.
- Students can relate area to perimeter by looking at the board, window panes, door frames etc.

### Main lesson

- Refer to pages 132 to 138 of the text for explanation.
- Explain the calculation of area and perimeter on the board.
- Introduce the units of area and perimeter and emphasize on its use.

### Practise session

Students should be asked to find the area and perimeter of objects in the classroom.

### Individual work

Exercises 1 and 2 on pages 134 and 138 respectively from the textbook should be given.

### Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

Review exercises for the unit are given at the end. These must be completed to reinforce the concepts learnt.

## باب 8: رقبہ اور احاطہ

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- دی گئی شکل کا احاطہ جمع کے ذریعے معلوم کر سکیں۔
- احاطہ معلوم کرنے کے لیے کلیے کا درست اطلاق کر سکیں۔
- کسی بھی شکل کا رقبہ معلوم کرنے کے لیے کلیے کا درست اطلاق کر سکیں۔
- کسی بھی شکل کا رقبہ اور احاطہ کو ایک دوسرے سے منسلک کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

- طلبا کو کچھ کارڈ مختلف شکل اور سائز کے دیے جائیں گے اور ان سے پوچھا جائے گا کہ ان کے حاشیے (بارڈر) بنانے کے لیے کتنا فیٹہ یا ربن درکار ہوگی۔
- بچے اپنی کا پیاں، کتاہیں اور چیومیٹری بکس وغیرہ کی پیمائش کر سکتے ہیں اور ان کا رقبہ اور احاطہ نکال سکتے ہیں۔
  - کمرہ جماعت کی کھڑکی، تختہ سیاہ، کھڑکیاں دروازے کے فریم کو بھی احاطہ یا رقبہ معلوم کرنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

### سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 132 اور 138 کے ذریعے مزید وضاحت کی جائے۔
- تختہ سیاہ پر احاطہ اور رقبہ معلوم کرنا سکھایا جائے۔
- رقبہ اور احاطہ کی اکائیوں کا تعارف کروایا جائے اور ان کے استعمال پر زور دیا جائے۔

### مشق

طلبا سے کہیے کہ وہ کمرہ جماعت میں موجود مختلف اشیا کا رقبہ اور احاطہ معلوم کریں گے۔

### انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 134 اور 138 پر موجود مشق نمبر 1 اور 2 طلبا کو کرنے کے لیے دیتے۔

### اعادہ

طلبا کو درپیش مسائل پر بات چیت کیجیے۔  
سکھائے گئے تصور کو مزید پختہ کرنے کے لیے باب کے اختتام پر دی گئی مشق کا اعادہ ضرور کروائیے۔



## Unit 9 Information Handling

### Objectives

To enable students to:

- calculate the average of given data.

### Starter activities

- Students' ages should be collected and added together and then divided by the total number of students to find the average age of the class.

### Main lesson

- Refer to pages 140 to 143 of the textbook for explanation.
- Demonstrate the calculation of an average on the board.

### Practise session

Some questions based on averages should be given (e.g. average number of children in the family or average score of a batsman.)

### Individual work

Exercise 1 on page 142 from the textbook should be given.

### Recapitulation

Problems faced by the students should be discussed.

### Topic: Graphs

#### Objectives

To enable students to:

- plot and interpret different types of graphs
- calculate the average of given data
- use graph paper to plot graphs.

#### Starter activities

- Discuss in which month most of the students were born; in which month no one was born.
- Data on different topics should be collected by the class.

## باب 9: معلومات پیش کرنے کے طریقے

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- دی گئی معلومات سے اوسط معلوم کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

- طلبا کی عمریں اکٹھی کر کے جمع کر لیں اور کل تعداد سے تقسیم کر کے جماعت کی اوسط عمر معلوم کی جائے گی۔

### سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 140 تا 143 پر موجود مثالوں سے سمجھایا جائے گا۔
- تختہ سیاہ پر اوسط نکالنے کے طریقہ کار واضح طور پر سمجھائیے۔

### مشق

کچھ سوالات دیے جائیں جو طلبا جوڑیاں بنا کر حل کر سکیں۔

مثلاً: 'خاندان میں بچوں کی تعداد' یا

'بے باز کا اسکور'

### انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 142 پر دی گئی مشق نمبر 1 طلبا کو حل کرنے کے لیے دیجیے۔

### اعادہ

دوران تدریس طلبا کو جو چیز سمجھ نہ آئے اس پر بات چیت کر کے اس کا حل بتایا جائے۔

### موضوع: گراف

### مقاصد

طلبا اس قابل ہو سکیں کہ:

- مختلف اقسام کے گراف بنا سکیں۔
- دی گئی معلومات سے اوسط معلوم کر سکیں۔
- گراف پیپر کو گراف بنانے کے لیے استعمال کر سکیں۔

### ابتدائی سرگرمیاں

- طلبا سے پوچھا جائے کہ کس مہینے میں سب سے زیادہ بچے پیدا ہوئے؟ کس مہینے میں کوئی بھی نہیں پیدا ہوا؟
- مختلف موضوعات پر بچوں سے معلومات لی جاسکتی ہیں۔



## **Main lesson**

- Refer to pages 143 to 146 of the textbook for explanation.
- Discuss different types of graphs and their importance.
- Explain the use of graph paper and the horizontal and vertical axes.
- Introduce the terms data, tallies, and frequencies with examples.

## **Practise session**

Some graphs should be plotted for the data collected by the class.

## **Individual work**

Exercise 2 on page 147 from the textbook should be given.

## **Recapitulation**

Problems faced by the students should be discussed.

Review exercises for the unit are given at the end. These must be completed to reinforce the concepts learnt.

## سبق کے موضوع کی تدریس

- نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 143 تا 146 کو مزید وضاحت کے لیے استعمال کیجیے۔
- مختلف اقسام کے گراف پر بات چیت کریں اور ان کی اہمیت بتائیں۔
- گراف پیپرز استعمال کرنا سکھائیں اور افقی محور اور عمودی محور کو واضح کریں۔
- ڈیٹا، ٹیبلز اور فریکوینسی کی اصطلاحات کو مثالوں کے ساتھ متعارف کروائیں۔

## مشق

جماعت سے اکٹھی کی گئی مختلف اقسام کی مدد سے کچھ گراف بنوائے۔

## انفرادی کام

نصابی کتاب کے صفحہ نمبر 147 پر موجود مشق 2 طلبا کو حل کرنے کے لیے دیجیے۔

## اعادہ

دوران تدریس طلبا کو جو چیز سمجھ نہ آئے اس پر بات چیت کر کے اس کا حل بتایا جائے۔  
مشق کے آخر میں دی گئی اعادے کی مشق لازمی کروائی جائے تاکہ سیکھا گیا تصور طلبا کے اذہان میں مزید پختہ ہو جائے۔

# Answers

## Unit 1

### Exercise 1

- a.** 500 000    **b.** 50    **c.** 50 000 000    **d.** 500
- a.** two million, five hundred and forty-one thousand, three hundred and eight  
**b.** fifty-two million, four hundred and sixty-one thousand, eight hundred and seventy-nine  
**c.** twenty million, one hundred and forty thousand, two hundred and forty eight  
**d.** twenty-three million, one hundred and forty-five thousand and thirty-two
- a.** 2 340 460 233    **b.** 352 412    **c.** 940 280 702    **d.** 2 002 005 030
- a.**  $200,000\ 000 + 0 + 80\ 000 + 5000 + 400 + 70 + 8$   
**b.**  $5\ 000\ 000 + 200\ 000 + 0 + 1000 + 400 + 70 + 8$   
**c.**  $200\ 000\ 000 + 10\ 000\ 000 + 4\ 000\ 000 + 500\ 000 + 80,000 + 7000 + 300 + 60 + 9$   
**d.**  $60,000,000 + 5\ 000\ 000 + 800\ 000 + 90,000 + 4000 + 200 + 40 + 7$

### Exercise 2

- a.** 3 305 254 895                      **b.** 425 105 985  
**c.** 624 582 784                        **d.** 354 215 852
- a.** 253,321,153                        **b.** 2 453 467 874  
**c.** 365 487 105                        **d.** 885 998
- a.** 120 669 043                        **b.** 565 813  
**c.** 4 204 913                            **d.** 5 476 244
- a.** 224 677 108                        **b.** 419 403 901  
**c.** 449 769 990                        **d.** 112
- a.** 138 984 000                        **b.** 65,259,000

### Exercise 3

- a.** 211                                      **b.** 1000                                      **c.** 245000  
**d.** 10                                        **e.** 100                                        **f.** 100
- a.** 97 029 937                        **b.** 252 673 020                        **c.** 98 999 901
- a.** 1962.213                            **b.** 5004                                      **c.** 10101
- a.** 8 376 402 000                      **b.** 650,111  
**c.** 145,690,000                        **d.** 9 250 000

### Exercise 4

- a.** 18 568                                **b.** 3.9090                                **c.** 216  
**d.** 600                                      **e.** 963                                      **f.** 25 327

2. a.  $\times, \times$     b.  $+, +$     c.  $\times, \times$     d.  $\times, \times$

## Review Exercises

- a. twenty million, fifty thousand, one hundred and forty-five  
b. ninety-eight million, seven hundred and forty-five thousand, two hundred and ten  
c. five million, four hundred and forty-five thousand, five hundred and fortyfive  
d. six million, six hundred and seventy-nine thousand, eight hundred
- a. 233 771 153            b. 5 450 667 874  
c. 965 987 109            d. 985 899
- a. 100            b. 1170            c. 100            d. 10
- 212 800 000
- a. 671            b. 1015            c. 34 944            d. 48 369

## Unit 2

### Exercise 1

- a. 15            b. 9            c. 12
- 6            3. 75            4. 27

### Exercise 2

- a. 1170            b. 3960
- a. 150            b. 27 027
3. 7:01pm            4. 24 minutes            5. 36 pencils

## Review Exercises

- a. 5 LCM    b. 9            c. 2
- a. 60 HCF    b. 54            c. 3432
- 24            4. 13            5. 24            6. 6

## Unit 3

### Exercise 1

- a.  $\frac{7}{9}$             b.  $1\frac{9}{35}$             c.  $14\frac{26}{55}$             d.  $3\frac{7}{8}$
- $\frac{7}{10}$             3.  $\frac{1}{6}$             4.  $\frac{11}{36}$

### Exercise 2

- a.  $2\frac{1}{2}$             b.  $2\frac{2}{5}$             c. 4

d.  $1\frac{1}{2}$

e. 10

f. 175

2. 8

3. 5 chocolates

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

5. 21 kg

**Exercise 3**

1. a.  $\frac{16}{49}$

b.  $\frac{3}{20}$

c.  $\frac{3}{7}$

d.  $\frac{1}{6}$

2. a.  $\frac{4}{25}$

b.  $1\frac{3}{13}$

c.  $\frac{4}{25}$

d.  $8\frac{3}{4}$

3. 45 hours

4.  $1\frac{3}{8}$  litres

5. 42 kg

**Exercise 4**

1.  $\frac{1}{6}$  ;  $\frac{1}{6}$

2.  $\frac{4}{7}$  ;  $\frac{7}{10}$

3.  $\frac{6}{13}$  ;  $\frac{8}{19}$  ;  $\frac{1}{5}$

**Exercise 5**

1. a.  $7\frac{1}{2}$

b.  $\frac{1}{2}$

c. 9

d.  $2\frac{7}{10}$

e.  $5\frac{1}{9}$

f.  $1\frac{5}{6}$

2.  $\frac{7}{20}$  litres

3.  $\frac{3}{20}$

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

**Exercise 6**

1. a.  $\frac{2}{3}$

b.  $\frac{13}{30}$

c.  $\frac{7}{20}$

d.  $\frac{14}{15}$

e.  $\frac{1}{6}$

f. 2

**Review Exercises**

1.  $6\frac{2}{5}$  litres

2. a. 15

b.  $23\frac{1}{3}$

c.  $\frac{1}{14}$

d.  $\frac{11}{13}$

e.  $\frac{14}{27}$

f.  $\frac{5}{6}$

g.  $\frac{29}{300}$

h. 1

**Unit 4****Exercise 1**

1. a. 141.48

b. 0.642

c. 3.425



- d. 0.05                      e. 183.5                      f. 127.83  
2. 5902.05                    3. 6 cups                    4. 0.87 feet  
5. 2.25 kg                    6. Rs 53.55 kg

### Exercise 2

1. a. 12                      b. 82.3                      c. 89630                      d. 2  
         e. 100                    f. 7889.6                    g. 7230                      h. 2780  
2. a. 23.14                    b. 0.2598                    c. 7.8003                    d. 4.5                      e. 4.5689  
         f. 8.52                    g. 0.00235                    h. 0.00002                    i.

### Exercise 3

1. a. 0.8                      b. 10.5                      c. 184                      d. 253.75  
         e. 21.432                    f. 3.68                      g. 0.042                      h. 2001.92  
2. 213 gm                    3. 1882.5 m                    4. Rs 609  
5. 13.75 cups                    6. Rs 719

### Exercise 4

1. a. 2.4                      b. 40                      c. 75                      d. 0.031  
         e. 0.02                    f. 1.63                      g. 29                      h. 3.2857  
2. 0.3 litres                    3. 15 pieces                    4. Rs 26.20  
5. 1.25 kg                    6. 10 pieces; 0.4 m will be left.

### Exercise 5

1. a. 0.12                      b. 0.9                      c. 0.041  
         d. 21.008                    e. 1.35                      f. 1.01  
2. a. 0.4                      b. 0.6                      c. 0.12  
         d. 0.016                    e. 2.8                      f. 56.25  
3. a. 0.33                    b. 0.78                      c. 0.31                      d. 0.29  
4. a.  $\frac{1}{5}$                       b.  $\frac{1}{200}$                       c.  $8\frac{21}{50}$   
         d.  $11\frac{63}{250}$                     e.  $1\frac{3}{25}$                       f.  $\frac{1}{2000}$

### Exercise 6

1. a. 16.92                    b. 29.04                    c. 4.6                      d. 15  
         e. 0.397                    f. 0.701                    g. 6.663

### Exercise 7

1. a. 56%                      b. 41%                      c. 5%  
         d. 70%                      e. 125%                      f. 801%

2. a. 6%                      b. 4%                      c. 40%  
           d. 53.3%                e. 9.33%                f. 360%
3. a.  $\frac{7}{50}$                     b.  $\frac{9}{100}$                     c.  $\frac{13}{20}$   
           d.  $1\frac{9}{20}$                 e.  $1\frac{3}{4}$                     f.  $2\frac{39}{50}$
4. a. 0.04                    b. 0.33                    c. 0.001  
           d. 1.68                    e. 0.21                    f. 0.0005

5. 48%

6. 15% history and geography  
 10% mathematics  
 7.5% story

- 20% science and technology  
 7.5% Islamiat  
 40% English and Urdu fiction books.

### Review Exercises

1. a. 18.696                b. 90.2
2. a. 0.710                b. 0.00123                c. 4.2573                d. 9.04102  
           e. 76.25                f. 50                      g. 28.3                    h. -80.898
3. Rs 19 374.35            4. 75%

## Unit 5

### Exercise 1

1. a. 1292                b. 1580                c. 1545                d. 1117
2. a. 1467                b. 524                c. 1436
3. b. 0; 985; 985            c. 3; 496; 3.496            d. 2; 894; 2894

### Exercise 2

1. a. 0.23                      b. 2; 45; 245                c. 4; 34; 434                d. 2; 89; 2.89  
           e. 0; 45; 0.45            f. 34                      g. 2.3                      h. 250
2. a. 8.297                b. 2546                c. 4.5                d. 1.889                e. 95
3. a. 7.5 m                    b. 43.2 cm                    c. 113.07 m  
           d. 204 cm                e. 3.78 km

### Exercise 3

1. a. 25                      b. 1 hr 55 min                c. 1 hr 20 min                d. 2 hr 55 min
2. a. 5:50                    b. 1:10                      c. 11:55                      d. 10:30
3. a. 5 weeks 3 days                b. 40 min                      c. 2:45 am  
           d. 163 days                e. 48 weeks                    f. 6325 days

## Exercise 4

- 38.8°C
  - 50.8°C
  - 22.8°C
  - 46.8°C
  - 34.8°C
- Monday, 107.6°F
  - Tuesday, 105.8°F
  - Wednesday, 98.6°F
  - Thursday, 102.2°F
- 66.66°C
  - 93.33°C
  - 65.55°C
  - 110°C

## Review Exercises

- 4; 963
  - 0; 231; 0.231
- 23; 80; 2380
  - 1 cm
- 38 months
- Karachi
  - Skurdu
  - 18.3°C
  - Gilgit and 3°C

## Unit 6

### Exercise 1

- 108
- 2625
- 250
- 28
- 85.5
- 6

### Exercise 2

- 30
- 250
- 6 people
- 20 hours

### Exercise 3

- 25
- 12 days
- 7.5 days
- 20 men were removed.

## Review Exercises

- 102.
- Rs 50
- Rs 150
- Rs 9600
- 1575
- 60 men

## Unit 8

### Exercise 1

- 24 cm
  - 32 cm
- 10 cm
  - 24 cm
- 130 m
  - 6 m

## Exercise 2

1.

Name of shape	length	breadth	perimeter	area
square	4 cm	4 cm	16 cm	16 cm <sup>2</sup>
rectangle	3 cm	6 cm	18 cm	18 cm <sup>2</sup>
rectangle	5 cm	6 cm	22 cm	30 cm <sup>2</sup>
square	10 cm	10 cm	40 cm	100 cm <sup>2</sup>

2. a. 130 cm<sup>2</sup>

b. 8 m<sup>2</sup>

3. 216 m<sup>2</sup>

4.

## Review Exercises

1. 17 cm

2. a. 32 cm<sup>2</sup>; 24 cm

b. 25 cm<sup>2</sup>; 20 cm

c. 14.25 cm<sup>2</sup>; 22 cm

d. 18 cm<sup>2</sup>; 18 cm

## Unit 9

### Exercise 1

1. a. 36

b. 48.75

c. 240

d. 60

e. 65

2. 22.6 years

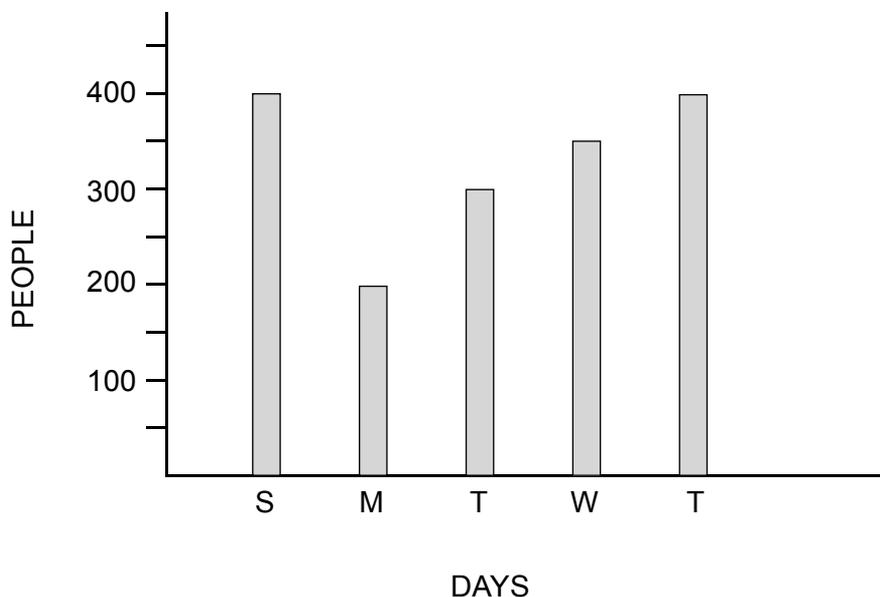
3. 33.20 cm

4. 84 books

5. 36 bottles

### Exercise 2

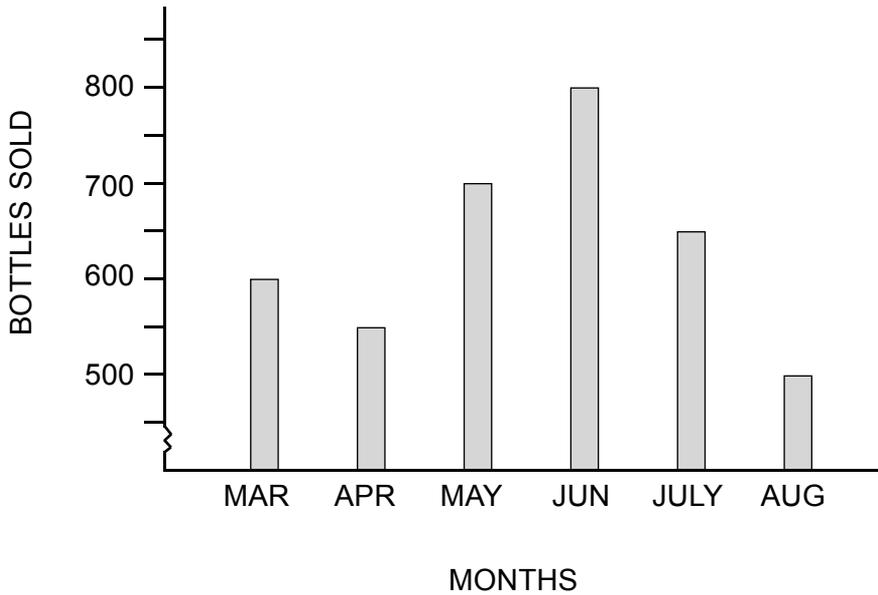
1. a.





b. 330 people

2.



3. a. group 5

b. group 5 and 6

c. group 7

d. Rs 5500

5. a. Monday

b. Rs 72

c. Rs 140

6. a.

Favourite sports	Tallies	Frequency
cricket		25
hockey		10
throw ball		17
football		25
tennis		18

b. 95

### Revision Exercises

1. 237 runs

2. Rs 1197

3. 47

