علمِ ریاضی

MATHEMATICS

5

برائے جماعت پنجم

5th STANDARD

حصّہ اوّل

(Part-1)

© KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

KARNATAKA TEXTBOOK SOCIETY(R.)
6th Cross, Malleshwaram.
Bengaluru- 560 003

Preface

The Textbook Society, Karnataka has been engaged in producing new textbooks according to the new syllabi prepared which in turn are designed based on NCF – 2005 since June 2010. Textbooks are prepared in 11 languages; seven of them serve as the media of instruction. From standard 1 to 4 there is the EVS and 5th to 10th there are three core subjects namely mathematics, science and social science.

NCF – 2005 has a number of special features and they are:

- Connecting knowledge to life activities
- Learning to shift from rote methods
- Enriching the curriculum beyond textbooks
- Learning experiences for the construction of knowledge
- Making examinations flexible and integrating them with classroom experiences
- Caring concerns within the democratic policy of the country
- Make education relevant to the present and future needs.
- Softening the subject boundaries integrated knowledge and the joy of learning.
- The child is the constructor of knowledge

The new books are produced based on three fundamental approaches namely :

Constructive approach, Spiral Approach and Integrated approach

The learner is encouraged to think, engage in activities, master skills and competencies. The materials presented in these books are integrated with values. The new books are not examination oriented in their nature. On the other hand they help the learner in the total development of his/her personality, thus help him/her become a healthy member of a healthy society and a productive citizen of this great country, India.

In Social science especially in standard 5, the first chapter deals with the historical, geographical, cultural and local study of the division in which

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

learners live. A lot of additional information is given through box items. Learners are encouraged to work towards construction of knowledge through assignments and projects. Learning load of memorizing dates has been reduced to the minimum. Life values have been integrated with content of each chapter.

We live in an age of science and technology. During the past five decades man has achieved great things and realized his dreams and reached pinnacle of glory. He has produced everything to make life comfortable. In the same way he has given himself to pleasures and reached the stage in which he seems to have forgotten basic sciences. We hope that at least a good number of young learners take to science in higher studies and become leading scientists and contribute their share to the existing stock of knowledge in order to make life prosperous. Ample opportunity has been given to learners to think, read, discuss and learn on their own with very little help from teachers. Learning is expected to be activity centered with the learners doing experiments, assignments and projects.

Mathematics is essential in the study of various subjects and in real life. NCF 2005 proposes moving away from complete calculations, construction of a framework of concepts, relate mathematics to real life experiences and cooperative learning. Many students have a maths phobia and in order to help them overcome this phobia, jokes, puzzles, riddles, stories and games have been included in textbooks. Each concept is introduced through an activity or an interesting story at the primary level. The contributions of great Indian mathematicians are mentioned at appropriate places.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

The Textbook Society expresses grateful thanks to the chairpersons, writers, scrutinisers, artists, staff of DIETs and CTEs and the members of the Editorial Board and printers in helping the Text Book Society in producing these textbooks.

Prof. G S Mudambadithaya
Coordinator, Curriculum Revision
and Textbook Preparation
Karnataka Textbook Society
Bengaluru, Karnataka

Sri Nagendra Kumar
Managing Director
Karnataka Textbook Society
Bengaluru, Karnataka

Chairperson speak.....

This 5th standard Mathematics Text book is prepared according to the revised syllabus based on NCF (2005). The basic feature highlighted in NCF(2005) and seriously adopted in this textbook is that " The child is the constructor of her/his own knowledge". A sincere attempt has been made to follow this principle and make mathematics learning a meaningful and joyful experience for children.

The focus in this text book is on ***experiential learning*** which is based on both ***hands on*** and ***minds on*** activities. The emphasis is on,

- engaging students in higher order learning tasks.
- guiding students to explore mathematical facts, concepts, generalisations and procedures.
- providing opportunities to express their newly constructed ideas.
- encouraging students to expand/elaborate the ideas by using or applying them in variety of situations/problems and relating to real life situations.

Group activity emphasising co-operative learning is the suggested instructional strategy for transacting all the units in this textbook. Every unit begins with an engaging activity which is concrete in nature, Teachers can follow suggested activities or plan and create similar activities for specific purposes.

Additional enriched information is provided in boxes titled " Do you know this? and thought provoking questions in boxes.

titled "Think!". It should be noted that these two are not for tests and exams.

Two new units are included in this thext book. The purpose of unit on "Mental Arithmetic" is to provide good practice for mental calculations and enhance speed of mathematical calculations in children. The unit on " Patterns" includes both number patterns and geometrical patterns. This unit enables children to appreciate the beauty of mathematics through its structures and patterns.

We hope that teachers and parents use this text book to facilitate learning environments for children to construct their own knowledge; and students enjoy working through it.

Constructive suggestions are welcome to improve the quality of this textbook.

We sincerely express our grateful thanks to The Textbook Society and all its meembers who co-operated with us.

Dr. G. Vijayakumari
Chairperson
Textbook Committee.

© DTEBS NOT TO BE REPUBLISHED

Text Book Committee

Chairperson :

1) ***Dr. Vijaya Kumari G.*** - Associate Professor, Vijaya Teachers College (CTE), 4th block, Jayanagar, Bengaluru - 11.

Members :

1) ***Sri Hari Nagesh Pai*** - Asst. teacher, RES Coposit PU College, Haldipur, Honnavar Tq, Uttara Kannada.
2) ***Sri Sadananda Kumar G.V.*** - Asst. teacher, Sri Malkappa Halakhed G.H.S. Yadaga, Sedam Taluk, Kalaburagi.
3) ***Smt. Malathi K.S.*** - Asst. teacher, V.V.S.G.C.E.P.S, Rajajinagar, Bengaluru.
4) ***Sri Prakasha Moodithaya*** P.-BRP, Sullia Taluk, Dakshina Kannada.
5) ***Sri M. Maruthi*** - Retd. Senior Lecturer, Diet, Ramakrishna Nagar, Mysuru.
6) ***Smt. Kousar Jabeen*** - Drawing teacher, G.J.C. Zaheerabad, Raichur.

Scrutinizer :

1) ***Sri Ramaswamy*** - Retd. scientist, LRDE, (DRDO), Bengaluru.

Editorial Board :

1) ***Dr. K.S. Sameerasimha*** - Joint Secretary, BHS Higher Education Society, 4th block, Jayanagar, Bengaluru-11.
2) ***Dr. S. Shivkumar*** - Professor, R.V. Engineering college, Bengaluru.

Translators :

Chairperson :

1) ***Sri Mohammed Yaseen Trasgar***, Teacher Islamiya P.U. College, Belagavi.

Members:

2) ***Smt. Habeeba Khanam***, Incharge Head Mistress, Govt. Urdu Hr. Pri. School Ijoor Ramanagara
3) ***Smt. Haseena Begum*** Teacher, Balak Urdu Pri. School, J.C Nagar Bengaluru.

Chief Co-ordinator :

Prof. G.S. Mudambaditaya, Co-ordinator, Curriculum revision and text book preparation, KTBS, Bengaluru.

Chief Adviser :

Sri Nagendra Kumar, Managing Director, KTBS, Bengaluru.

Smt. Nagamani. C, Deputy Director , KTBS, Bengaluru.

Programme Co-ordinator :

Smt. Vijaya Kulkarni - Assistant Director, KTBS, Bengaluru.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

About the Review of Textbooks

Honourable Chief Minister Sri Siddaramaiah who is also the Finance Minister of Karnataka, in his response to the public opinion about the New Textbooks from standard one to ten, announced, in his 2014-15 budget speech of constituting an expert-committee, to look into the matter. He also spoke of the basic expectations there in, which the Textbook experts should follow: " The Textbooks should aim at inculcating social equality, moral values, development of personality, scientific temper, critical acumen, secularism and the sense of national commitment", he said.

Later, for the production of the Textbooks from class one to tenth, the Department of Education constituted twenty seven committees and passed an order on 24-11-2014. The committees so constituted were subject and class-wise and were in accordance with the standards prescribed. Teachers who are experts in matters of subjects and syllabi were in the committees.

There were already many complaints, and analyses about the Textbooks. So, a freehand was given in the order dated 24-11-2014 to the responsible committees to examine and review text and even to prepare new text and review if necessary. Afterwards, a new order was passed on 19-9-2015 which also give freedom even to re-write the Textbooks if necessary. In the same order, it was said that the completely reviewed Textbooks could be put to force from 2017-18 instead of 2016-17.

Many self inspired individuals and institutions, listing out the wrong information and mistakes there in the text, had sent them to the Education Minister and to the ' Textbook Society'. They were rectified. Before rectification we had exchanged ideas by arranging debates. Discussions had

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

taken place with Primary and Secondary Education ' Teacher Associations'. Questionnaires were administered among teachers to pool up opinions. Separate meeting were held with teachers, subject inspectors and DIET Principals. Analytical opinions had been collected. To the subject experts of science, social science, mathematics and languages, textbooks were sent in advance and later meeting were held for discussions. Women associations and science related organistation were also invited for discussions.

Thus, on the basis of all inputs received from various sources, the textbooks have been reviewed where ever necessary.

Another very important thing has to be shared here. We constituted three expert committees. They were constituted to make suggestions after making a critical study of the text of science, mathematics and social science subjects of central schools (N.C.E.R.T), along with state textbooks. Thus, the state text books have been enriched basing on the critical analysis and suggestions made by the experts. The state textbooks have been guarded not to go lower in standards than the textbooks of central school. Besides, these textbooks have been examined along side with the textbooks of Andhra, Kerala, Tamil Nadu and Maharashtra states.

@SCERT NOT TO BE REPUBLISHED

Another clarification has to be given here. Whatever we have done in the committees is only review, it is not the total preparation of the textbooks. Therefore, the structure of already prepared textbooks have in no way been affected or distorted. They have only been reviewed in the background of gender equality, regional representation, national integrity, equality and social harmony. While doing so, the curriculum frames of both central and state have not been transgressed. Besides, the aspirations of the constitution are incorporated carefully. Further, the reviews of the committees were once

given to higher expert committees for examination and their opinions have been effected into the textbooks.

Finally, we express our grateful thanks to those who strived in all those 27 committees with complete dedication and also to those who served in higher committees. At the same time, we thank all the supervising officers of the 'Textbook Society' who sincerely worked hard in forming the committees and managed to see the task reach it's logical completion. We thank all the members of the staff who co-operated in this venture. Our thanks are also due to the subject experts and to the associations who gave valuable suggestions.

Sri M.P. Madegowda
Managing Director
Karnataka Textbook Society
Bengaluru.

Prof. Baraguru Ramachandrappa
Chairman-in-Chief
Textbook Review Committee
Bengaluru.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

Text Books Review Committee

Chairman-in-chief.

Prof. Barguru Ramchandrappa,	State Review Committee, Karnataka textbooks Society®, Bengaluru.

Review Committee\

Chairperson

Dr. Narasimhamurthy S.K.	Professor and Chairman, Department of Mathematics , Kuvempu University, Shankaraghatta-577 451. Shivamogga

Members

Dr. B . Chaluvaraju,	Professor, Department of Mathematics, Bengaluru University, Bengaluru.
Sri. B. K. VishwanathRao	Rtd., Principal,No.294,"Prashanti", 30th Cross,BSK 2nd Stage, Bengaluru.
Sri Narasimha murthy G. N.,	'Beladingalu' No.23/1,5th cross, Hosalli, Bengaluru.
Sri Shankarmurthy M.V.	Rtd Headmaster, Sarvodaya High-school, Bengaluru
Sri H.N.Subbarao,	Headmaster, Sadvidya Highschool, N.S.Road, Mysuru.
Smt S.S. Thara,	Headmistress, Govt. High School, Mavattur, K.R. Nagar taluk, Mysuru Dist,
Smt Sushma NagarajRao,	High School Teacher, Govt. Higher Primary School, Ramnagar
Sri Shrinath Shastri,	Kannada Ganak Parishat, Chamrajpete, Bengaluru.

High Power Committee

Dr.Kashinath Biradar,	Plot No.7, Gangasiri, Jayanagar, Kalaburgi - 585 105.
Smt. L. Padmavati,	Vice-principal, Empress Girls High-school, Tumkur.
Sri T Gangadharaiah,	Associate Professor, Department of Mathmetics, Govt. women's college, Kolar

Translators

Smt Syeda Tasbassum Khathun	AM. Govt Urdu High School DJ Halli Bangaluru. 45
Sri Rizwan Ulla Khan	Principal Al-Ameen Ded College Kolar.

Chief Advisors

Sri M.P. Madegowda,	Managing Director, Karnataka Textbooks Society®, 6th Cross, Malleshwaram, Bengaluru-560 003
Smt. M.D. Usha,	Deputy Director, Karnataka Textbooks Society®, 6th Cross, Malleshwaram, Bengaluru-560 003

Programme co-ordinator:

Smt. Vijaya Kulkarni,	Asst.Director, Karnataka Textbooks Society®, 6th Cross, Malleshwaram, Bengaluru-560 003

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

Y6C7A1

فہرست

نمبر شمار	ابواب	صفحہ نمبر
1	5- ہندسی اعداد	01-16
2	جمع	17-25
3	تفریق	26-38
4	اجزائے ضربی اور مضاعف	39-48
5	کسریں	49-69
6	زاویے	70-84
7	دائرے	85-95
8	لمبائی	96-104
9	احاطہ اور رقبہ	105-128
10	شماریاتی مفروضات	129-144
	جوابات	145-150

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

باب
1

5 - ہندسی اعداد

[5 - DIGIT NUMBERS]

V9A2H8

اس باب کے مطالعہ کے بعد آپ اس قابل ہو جاؤ گے کہ۔۔۔

- 5- ہندسی اعداد کو پڑھ اور لکھ سکو۔
- 5- ہندسی اعداد میں ہندسوں کی مقامی قیمت پہچان سکو۔
- 5- ہندسی عدد کو اسکی مقامی قیمت کے لحاظ سے توسیع و اختصار کر سکو۔
- 5- ہندسی عدد کو صعودی (بڑھتی ہوئی) اور نزولی (گھٹتی ہوئی) ترتیب میں لکھ سکو۔
- 5- ہندسی اعداد کی ترتیب میں چھوٹے ہوئے اعداد لکھ سکو۔

پچھلی جماعت میں ہم 4 - ہندسی اعداد سے متعلق معلومات حاصل کر چکے ہیں۔ اعداد کو الفاظ میں لکھنا، انہیں مقامی قیمت کے جدول میں ظاہر کرنا، انہیں ان کی معیاری اور توسیعی شکل میں لکھنا وغیرہ سے متعلق بھی ہم نے پڑھا ہے۔ آیئے اب اس کا اعادہ کر لیں۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

اعادہ مشق

I. ذیل میں دئے گئے اعداد کے لئے مقامی قیمت کا جدول تیار کیجئے۔

1) 2,684
2) 7,000
3) 9,806
4) 8,649

II. ذیل میں دئے گئے اعداد کو الفاظ میں لکھئے۔

1) 1,739
2) 3,007
3) 4,088
4) 11, 900

III. درج ذیل اعداد کو الفاظ میں لکھئے۔

1) نو ہزار تین سو پندرہ 2) دو ہزار چار سو 3) سات ہزار چھتیس

IV. حل کیجئے۔

1) سب سے بڑا 3- ہندسی عدد لکھئے۔

2) سب سے چھوٹا 3- ہندسی عدد لکھئے۔

3) سب سے بڑا 3- ہندسی عدد لکھئے۔

4) اور سب سے چھوٹا 4 - ہندسی عدد لکھئے۔

V. اعداد کا موازنہ کرتے ہوئیعلامتوں = ، > یا < کو خالی جگہوں میں لکھئے۔

1) 3,567 ——— 4,567

2) 6,582 ——— 6,385

3) 7,384 ——— 7,384

VI. دیئے گئے ہندسوں کا استعمال کرتے ہوئے 4- ہندسی سب سے بڑا اور سب سے چھوٹا عدد لکھئے (ہندسہ کو دہرائے بغیر)

1) 1, 2, 3, 4

2) 6, 3, 8, 0

3) 5, 2, 7, 4

VII. دیئے گئے اعداد کو صعودی (بڑھتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے۔

1)	2,456	2,465	2,565	2,546
2)	5,768	5,678	5,687	5,867
3)	8,901	8,910	8,109	8,190

VIII. دیئے گئے اعداد کو نزولی (گھٹتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے۔

1)	2,947	3,038	2,930	3,830
2)	4,892	4,982	4,082	4,792
3)	5,678	5,778	5,878	5,978

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

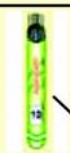
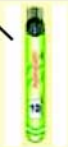
5- ہندسی اعداد (5- Digit numbers):

مثال 1: پانچویں جماعت کے طالبِ علم نوشاد 9,999، اگر بتیوں کی درجہ بندی ذیل کی طرح کرتا ہے۔

دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائیاں	اکائیاں
				
عدد	9	9	9	9

NOT TO BE REPUBLISHED © KTBS

اگراس کے والد 1 اوراگربتی اُسکودیں تواب نوشاد کے پاس کتنی اگربتیاں ہونگی؟

دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائیاں	اکائی
				
+				
حاصل کا 				
جملہ 				
عدد 1	0	0	0	0

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

- حاصل شدہ 5-ہندسی عدد 10,000 ہے جسے ''دس ہزار'' پڑھا جاتا ہے۔
- 10,000 سے 99,999 تک کے تمام اعداد 5-ہندسی اعداد کہلاتے ہیں۔
- 10,000، سب سے چھوٹا 5-ہندسی عدد ہے۔
- عدد 99,999، سب سے بڑا 5-ہندسی ہے۔

ذیل میں چند 5- ہندسی اعداد کو ہندسوں اور الفاظ میں لکھا گیا ہے۔ انہیں پڑھئے۔

عدد	الفاظ میں
10,001	دس ہزار ایک
10,010	دس ہزار دس
11,279	گیارہ ہزار دو سو اناسی
20,100	بیس ہزار ایک سو
33,333	تینتیس ہزار تین سو تینتیس
45,698	پینتالیس ہزار چھ سو اٹھانوے
50,000	پچاس ہزار
61,030	ایکسٹھ ہزار تیس
75,032	پچہتر ہزار بتیس
80,574	اسّی ہزار پانچ سو چوہتّر
99,999	ننانوے ہزار نو سو ننانوے

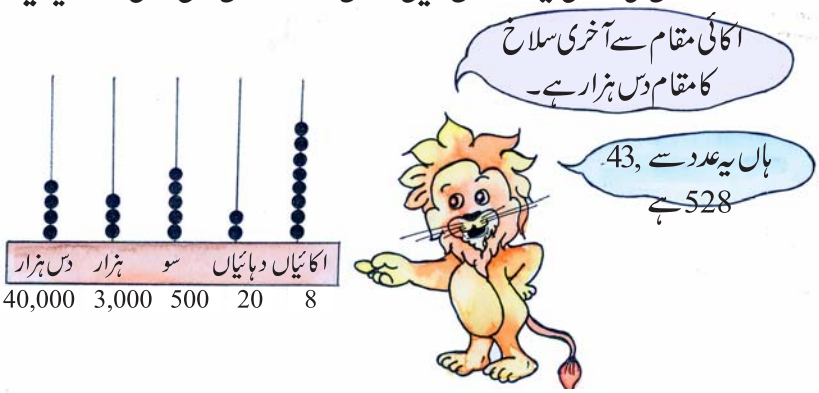
درج ذیل جدول کا مشاہدہ کیجئے۔

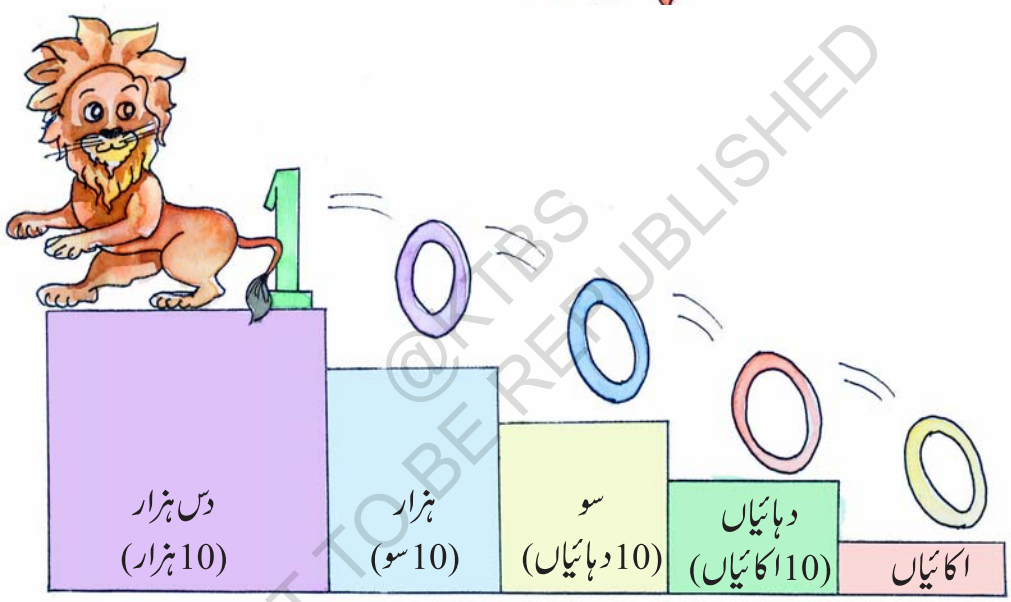
چھوٹا عدد موازنہ	جملہ	جمع 1	سب سے بڑا عدد جو رکھتا ہے
دو ہندسی عدد	10	9+1	9 → ایک ہندسی
تین ہندسی عدد	100	99+1	99 → دو ہندسی
چار ہندسی عدد	1000	999+1	999 → تین ہندسی
پانچ ہندسی عدد	10000	9999+1	9999 → چار ہندسی

دئے گئے سب سے بڑے عدد کے ہندسوں میں 1 جمع کرنے پر ہندسوں کی تعداد کا اگلا سب سے چھوٹا عدد حاصل ہوتا ہے

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

43,528 عدد کے ہندسوں کی مقامی قیمت درج ذیل منکوں کے سلاخوں میں ڈال کر دکھایا گیا ہے۔





@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

$$43,528 = 4 \times 10,000 + 3 \times 1,000 + 5 \times 100 + 2 \times 10 + 8 \times 1$$
$$= 40,000 + 3,000 + 500 + 20 + 8$$

مقامی قیمت کا جدول اور 5- ہندسی عدد کی توسیعی شکل:

مثال 2: عدد ترپین ہزار پچّیس کو مقامی قیمت کے جدول میں لکھکر اُسے توسیعی شکل میں ظاہر کیجئے۔

ہزار کا گروہ		اکائیوں کا گروہ		
دس ہزار	ہزار	سو	دہائیاں	اکائیاں
10,000	1,000	100	10	1
5	3	0	2	5

53,025 کی توسیعی شکل

= 5 × اکائیاں + 2 × دس + 0 × سو + 3 × ہزار + 5 × دس ہزار

$= 5 \times 10,000 + 3 \times 1,000 + 0 \times 100 + 2 \times 10 + 5 \times 1$

$= 50,000 + 3,000 + 0 + 20 + 5$

مثال 2:

98,431 کو مقامی قیمت کے جدول میں لکھ کر اُسے توسیعی شکل میں ظاہر کیجئے۔

دس ہزار	ہزار	سو	دہائیاں	اکائیاں
10,000	1,000	100	10	1
9	8	4	3	1

98,431 = 9 × دس ہزار + 8 × ہزار + 4 × سو + 3 × دس + 1 × اکائی کی توسیع شکل

$= 9 \times 10,000 + 8 \times 1,000 + 4 \times 100 + 3 \times 10 + 1 \times 1$

$= 90,000 + 8,000 + 400 + 30 + 1$

ذیل کے اعداد کی توسیعی شکل کو معیاری شکل میں لکھنا:

مثال 1: ذیل کے عدد کو معیاری شکل میں لکھئے۔

اکائی × 6 + دس × 7 + سو × 2 + ہزار × 5 + دس ہزار × 8 کو معیاری شکل میں لکھئے۔

حل:

8 × دس ہزار + 5 × ہزار + 2 × سو + 7 × دس + 6 × اکائی

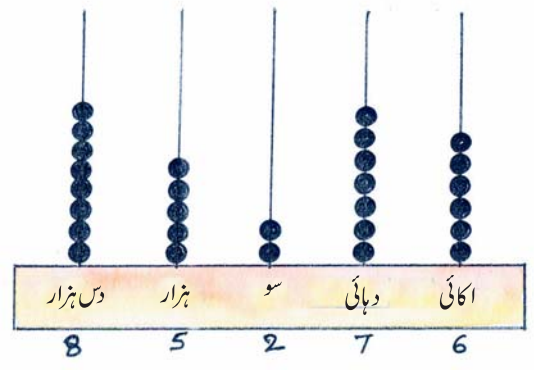
$= 8 \times 10,000 + 5 \times 1,000 + 2 \times 100 + 7 \times 10 + 6 \times 1$

$= 80,000 + 5,000 + 200 + 70 + 6$

$= 85,276$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

عدد کو درجِ ذیل کی طرح منکوں سے ظاہر کر سکتے ہیں۔



مثال2:

عدد $3\times10,000 + 0x1,000 + 0\times 100+4\times10+9\times1$ کو معیاری شکل میں لکھئے۔

حل:

$$3 \times 10,000 + 0 \times 1,000 + 0 \times 100 + 4 \times 10 + 9 \times 1$$
$$= 30,000 + 0 + 0 + 40 + 9$$
$$= 30,049$$

دئے گئے ہندسوں کے استعمال سے سب سے بڑا اور سب سے چھوٹا عدد بنانا :

مثال 1: 9,4,6,1,3 ان اعداد کا استعمال کرتے ہوئے اعداد کو دہرائے بغیر سب سے بڑا اور سب سے چھوٹا 5- ہندسی عدد بنایئے ۔

حل:

سب سے بڑا 5- ہندسی عدد بنانے کے لئے:

- دئے گئے اعداد کا موازنہ کیجئے۔
- اعداد کو نزولی (گھٹتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے۔ 9,6,4,3,1
- سب سے بڑا 5- ہندسی عدد 96,431

لہٰذا، سب سے بڑا 5- ہندسی عدد 96,431 ہے۔ جو 1,3,4,6,9 کو دہرائے بغیر بنایا گیا ہے۔

سب سے چھوٹا 5- ہندسی عدد بنانے کے لئے:

- دئے گئے اعداد کا موازنہ کیجئے۔

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

- اعداد کو صعودی (بڑھتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے۔ 1,3,4,6,9
- سب سے چھوٹا 5- ہندسی عدد۔ 13,469

لہٰذا، سب سے چھوٹا 5- ہندسی عدد 13,469 ہے۔ جو 1,3,4,6,9 کو دہرائے بغیر بنایا گیا ہے

5- ہندسی عدد بنانا جس میں ایک ہندسہ صفر (0) ہو:

مثال 2: 4,8,0,2,5 ان اعداد کو استعمال کرتے ہوئے اعداد کو دہرائے بغیر سب سے چھوٹا 5 ہندسی عدد بنائیے۔

حل:

- اعداد کا موازنہ کیجئے۔
- دئے گئے اعداد کو صعودی (بڑھتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے 0,2,4,5,8
- اب صفر (0) اور اگلے ہندسہ کو بدلتے ہوئے سب سے چھوٹا عدد حاصل کیجئے۔ 2,0,4,5,8

لہٰذا، سب سے چھوٹا 5- ہندسی 20,458 ہے۔ جو 4,8,0,2,5 کو دہرائے بغیر بنایا گیا ہے۔

سب سے چھوٹا 5- ہندسی عدد ہم کس طرح بنا سکتے ہیں جس میں ایک ہندسہ صفر (0) ہو؟



- دئے گئے اعداد کو صعودی (بڑھتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے۔
- صفر (0) کا مقام تبدیل کر کے اگلا چھوٹا عدد بنائیے۔

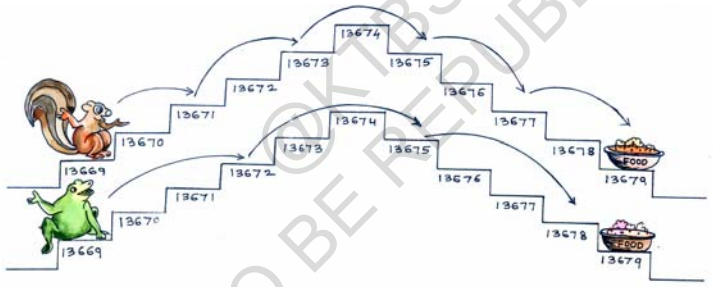
NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

دیئے گئے 5- ہندسی عدد کا عین اگلا اور عین پچھلا عدد بنانا:

آیئے دیئے گئے 5- ہندسی کا عین اگلا اور عین پچھلا عدد حاصل کرینگے۔

عین اگلا عدد (دیئے گئے عدد سے 1 زیادہ)	دیا گیا عدد	عین پچھلا عدد (دیئے گئے عدد سے 1 کم)
83, 654	83, 653	83, 652
25, 049	25,048	25, 047
46, 791	46, 790	46, 789
20,001	20,000	19,999

مساوی فاصلہ رکھنے والے اعداد لکھنا:(Skip numbers):



©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

شکل میں ہر زینہ کو ایک عدد سے ظاہر کیا گیا ہے۔ گلہری اور مینڈک 13,669 ویں زینہ پر ہیں۔ ایک وقت میں۔ گلہری دو زینے اور مینڈک تین زینے چھلانگ لگاتے ہیں۔ 13,679 ویں زینے پر رکھی غذا تک کون جلدی پہنچے گا؟

مینڈک سے چھلانگ لگائے گئے زینے _____ ، _____ ، _____

گلہری سے چھلانگ لگائے گئے زینے _____ ، _____ ، _____

زینے جن پر مینڈک چھلانگ لگائے ہوں _____ (ہر تیسرے زینے پر لکھا گیا عدد)

زینے جن پر گلہری چھلانگ لگائے ہوئے ہوں _____ (ہر دوسرے زینے پر لکھا گیا عدد)

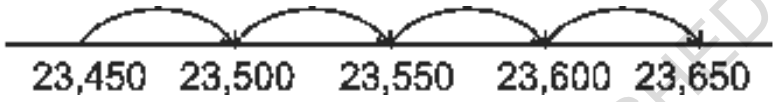
مثال 1: ذیل میں چھوٹے ہوئے اعداد لکھئے۔

1. 23,450 , 23,500 , 23,550, _____ , _____ .

23,450 اور 23,500 کا درمیانی فرق 50 ہے۔

23,550 اور 23,500 کا درمیانی فرق 50 ہے۔

23,550 کو 50 جمع کرنے اُس کا اگلا عدد حاصل ہوگا۔



اگلا عدد 23,550 + 50 = 23,600,

اگلا عدد 23,600 + 50 = 23,650,

لہٰذا، 23, 600 اور 23,650 کو لکھ کر خانہ پُری کیجئے۔

∴ 23,450, 23,500, 23,550, 23,600, 23,650

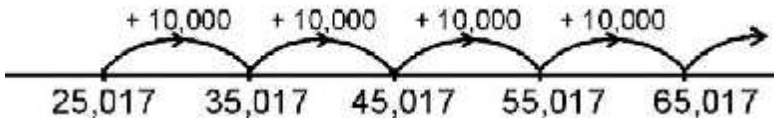
مثال 2:

درج ذیل میں چھُوٹے ہوئے اعداد لکھئے۔

1 . 25,017 , 35,017 , _____ , _____65,017

حل: 25,017 اور 35,017 کا فرق 10,000 ہے۔

اگلے تین چھُوٹے ہوئے اعداد کے لئے 10,000 جمع کیجئے۔



اگلا چھلانگ لگایا ہوا عدد 45,017 ہے. 35,017 + 10,000 = 45,017.

اگلا چھلانگ لگایا ہوا عدد 55,017 ہے. 45,017 + 10,000 = 55,017.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

لہٰذا، چھوٹے ہوئے اعداد 45,017 اور 55,017 ہیں۔

دیئے گئے 5- ہندسی عدد میں سب سے چھوٹا اور سب سے بڑا عدد پہچاننا۔

مثال 1:

52,428 اور 81,214 میں چھوٹا عدد کونسا ہے؟

حل: دس ہزارویں مقام کا موازنہ کیجئے۔

دس ہزارویں مقام میں ہندسے 8 اور 5 ہیں

5 چھوٹا ہے 8 سے۔

اس لئے 52,428 چھوٹا ہے 81,214 سے۔

مثال 2:

12,234 اور 11,484 میں کونسا عدد بڑا ہے؟

حل: دیئے گئے اعداد میں اگر دس ہزار کے مقام میں وہی ہندسہ ہو تو ہمیں ہزار کے مقام کا موازنہ کرنا ہوگا۔

دس ہزار کے مقام پر 1 ہے۔ لہٰذا ہم ہزار کے مقام کا موازنہ کریں گے ۔

ہزار کے مقام پر 1 اور 2 ہے۔

2 بڑا ہے 1 سے

لہٰذا، 12,234 اور 11,484 میں 12,284 بڑا عدد ہے۔

5- ہندسی اعداد کو بڑھتی ہوئی ترتیب میں لکھنا:

مثال 1:

45,187 ; 43,709 ; 35,418 ; 36,952 ; 36,719 کو صعودی (بڑھتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے۔

حل:

- دس ہزار کے مقام کا موازنہ کیجئے۔ اگر دس ہزار کے مقام پر وہی ہندسہ ہو تو ہزار کے مقام کا موازنہ کیجئے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

- دئے گئے اعداد کی صعودی (بڑھتی ہوئی) ترتیب اس طرح ہوگی۔

35,418; 36,719 ; 36,952 ; 43,709; 45,187

مثال2:

58,791 57,298, 54,917, 52,169, 57,093 نزولی (گھٹتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے۔

حل:

- دس ہزار کے مقام کا موازنہ کیجئے۔دس ہزار کے مقام میں اگر عدد ہندسہ ہی ہو تو ہزار کے مقام کا موازنہ کیجئے۔
- دئے گئے اعداد کی نزولی (گھٹتی ہوئی) ترتیب اس طرح ہوگی۔

58,791 ; 57,298 ; 57,093 ; 54,917 ; 52,169

مشق:1.1

I. ان اعداد کو ''کاما'' لگاتے ہوئے نیز انہیں الفاظ میں لکھئے۔

1) 32894 2) 18415 3) 99999 4) 40003

5) 81836 6) 80818 7) 93310 8) 90000

9) 11011 10) 53425

II. ذیل کو 'کاما' لگاتے ہوئے اعداد میں لکھئے۔

1) پینتالیس ہزار چھ سو اٹھارہ

2) بیاسی ہزار تین

3) تیرہ ہزار سات سو نو

4) چورانوے ہزار تین سو چودہ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

III. ان اعداد کو توسیعیشکل میں لکھئے۔

مثلاً:

$47,609 = 4 \times 10,000 + 7 \times 1,000 + 6 \times 100 + 0 \times 10 + 9 \times 1$

1) 19,203 =

2) 77,777 =

3) 38,294 =

IV. توسیعی شکل میں دئے گئے اعداد کو معیاری شکل میں لکھئے۔

مثلاً:

$6 \times 10,000 + 1 \times 1,000 + 7 \times 100 + 9 \times 10 + 5 \times 1 = 61,795$

1) $7 \times 10,000 + 2 \times 1,000 + 8 \times 100 + 3 \times 10 + 8 \times 1$

2) $4 \times 10,000 + 0 \times 1,000 + 0 \times 100 + 0 \times 10 + 1 \times 1$

3) 6×دس ہزار +3×ہزار+5×سو+1×دس+7×اکائی

4) 1×دس ہزار +1×ہزار+4×سو+7×دس+4×اکائی

V. ذیل کے ہندسوں کے استعمال سے ہندسوں کو دہرائے بغیر سب سے چھوٹا اور سب سے بڑا 5-ہندسی عدد لکھئے۔

مثال:		کبیرہ	صغیرہ
1)	3, 1, 4, 7, 9	97413	13479
2)	8, 1, 6, 2, 5		
3)	7, 0,6, 1, 3		
4)	6, 4, 5,7, 0		

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

V. جدول مکمل کیجئے۔

	عین پچھلا عدد	عدد	عین اگلا عدد
1		57,839	
2	18,375		
3			40,781
4		88,890	
5			13,586

VII. اعداد کے نمونوں کی شناخت کرتے ہوئے خانہ پُر کیجئے۔

1) 23,344, 23,444, 23,544,_____,_____ .

2) 15,790, 35,790, 55,790,_____ ,_____ .

3) 88,888, 78,888, 68,888,_____ ,_____ .

4) 30,453, _____ , 36,453, 39,453,_____ .

5) 58,600, 62,600, 66,600,_____ ,_____ .

VIII. ذیل کے اعداد کو صعودی (بڑھتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے۔

1) 30,435 , 70,533 , 20,411 , 40,623.

2) 44,444 , 44,044 , 40,444 , 40,044.

3) 63,841 , 63,481 , 63,148 , 63,184.

4) 50,060 , 50,500 , 55,000 , 50,006.

5) 20,325 , 20,825 , 20,302 , 20,413.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

IX. ذیل کے اعداد کو نزولی (گھٹتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے۔

1) 23,456 , 34,567 , 12,345 , 45,678.

2) 40,564 , 45,064 , 45,604 , 40,456.

3) 12,344 , 12,340 , 12,304 , 13,244.

4) 77,770 , 77,077 , 77,777 , 70,777.

5) 61,234 , 62,134 , 21,364 , 12,364.

X. اعداد کا موازنہ کرتے ہوئے علامت = ، < یا > ، کے استعمال سے ذیل کو مکمل کیجئے۔

1) 52,085 _____ 52,085.

2) 46,431 _____ 43,613.

3) 15,662 _____ 24,672.

4) 74,312 _____ 76,312.

5) 81,884 _____ 81,365.

☆☆☆

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

باب
2

جمع

[ADDITION]

Y8F9N7

اس باب کے مطالعہ کے بعد آپ اس قابل ہو جاؤ گے کہ۔۔۔

- 5 ہندسی اعداد کی جمع حاصل لئے بغیر کرسکو۔
- 5 ہندسی اعداد کی جمع حاصل لیتے ہوئے کرسکو۔
- 5 ہندسی عبارتی مسائل حل کرسکو۔

دو یا زیادہ 4- ہندسی اعداد کی جمع سے متعلق ہم پڑھ چکے ہیں۔ آیئے اس کا اعادہ کرلیں۔

اعادہ مشق

I. ذیل کی جمع کیجئے۔

1) 4,368 + 2,521
2) 2,673 + 5,134
3) 3,653 + 4,213 + 1,156
4) 1, 345 + 463 + 564

II. ذیل کی جمع کیجئے۔

1) 6,420 + 2,486
2) 4,872 + 4,068
3) 1,345 + 2,463 + 564

III. حل کیجئے۔

1) سلمٰی بینک میں پیر کے دن 3,672 روپئے اور منگل کے دن 4,678 روپئے جمع کرتی ہے۔ بینک میں جمع کردہ کل رقم کیا ہوگی؟

2) ایک دیہات کی آبادی 3,389 ہے جبکہ دوسرے دیہات کی آبادی 4,893 ہے۔ دونوں دیہاتوں کی جملہ آبادی دریافت کیجئے۔

3) کسی گاؤں کی پنچایت سے چلائے جانے والے مدرسوں میں طلبہ کی تعداد اس طرح ہے۔ پہلی جماعت میں 1,673، دوسری جماعت میں 1,845، تیسری جماعت میں 1,437 اور چوتھی جماعت میں 1,547 طلبہ کی جملہ تعداد معلوم کیجئے۔

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

کیا آپ جانتے ہیں؟

آپ دو اعداد کو کسی بھی طرح جمع کریں حاصل جمع وہی رہے گا۔ تصدیق کے لئے درج بالا مثالوں کو لے کر کوشش کیجئے۔

5- ہندسی اعداد کی جمع حاصل لئے بغیر:

5- ہندسی اعداد اور 4 - ہندسی اعداد کی جمع کا طریقہ ایک ہی ہے۔

جمع کرنے کا طریقہ مقامی قیمت اکائی۔ دہائی۔ سو۔ ہزار اور دس ہزار کا اعادہ کرلیں۔

مثال 1: 45,237 اور 31, 210 کی جمع کیجئے۔

ان اعداد کی جمع کو تصویروں کے ذریعہ ظاہر کریں گے۔

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
	10,000 10,000 10,000 10,000	1000 1000 1000 1000 1000	100 100	10 10 10	
+	10,000 10,000 10,000	1000	100 100	10	
=	10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000	1000 1000 1000 1000 1000 1000	100 100 100 100	10 10 10 10	
	7	6	4	4	7

NOT TO BE REPUBLISHED

مقامی قیمت کے جدول میں لکھے گئے دو اعداد کا مشاہدہ کیجئے۔ ہر مقام میں ہندسوں کو جمع کیا گیا ہے۔

	دس ہزار 4	ہزار 5	سو 2	دہائیاں 3	اکائیاں 7	
+	دس ہزار 3	ہزار 1	سو 2	دہائی 1	اکائیاں 0	
=	دس ہزار 7	ہزار 6	سو 4	دہائیاں 4	اکائیاں 7	

جمع کے مراحل:

1. مقامی قیمت کے لحاظ سے اعداد کو عمودی طور پر لکھئے
2. اکائی مقام میں موجود اعداد کو جمع کیجئے۔ 7 = 0+7 اور 7 کو اکائی کے مقام میں لکھئے۔
3. دہائی مقام میں موجود اعداد کو جمع کیجئے۔

   4 = 1+3 اور 4 کو دہائی مقام میں لکھئے۔
4. سو کے مقام میں موجود اعداد کو جمع کیجئے۔

   4 = 2+2 اور 4 کو سو کے مقام میں لکھئے۔
5. ہزار کے مقام میں موجود اعداد کو جمع کیجئے۔

   6 = 1+5 اور 5 کو ہزار کے مقام میں لکھئے۔
6. دس ہزار کے مقام میں موجود اعداد کو جمع کیجئے۔

   7 = 3+4 اور 5 کو دس ہزار کے مقام میں لکھئے۔

45,237 اور 31, 210 کا مجموعہ 76,447 ہوتا ہے۔

ذیل میں دونوں اعداد کے ستونی جمع کا مشاہدہ کیجئے۔

		دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
جمعی حصہ		4	5	2	3	7
جمعی حصہ	+	3	1	2	1	0
مجموعہ	=	7	6	4	4	7

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال:2 23,567اور 34,131 کا مجموعہ معلوم کیجئے۔

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
	2	3	5	6	7
+	3	4	1	3	1
=	5	7	6	9	8

مثال:3

عمرانؔ اپنے لئے اسکوٹراوراپنے بیٹے کیلئے موٹرسائیکل خریدتا ہے۔اسکوٹر کی قیمت 34,221روپے اورموٹرسائیکل کی قیمت35,678روپے ہوتوعمرانؔ کو جملہ کتنے روپے ادا کرنے ہوں گے؟

حل:

اسکوٹر کی قیمت = 34,221روپے۔

موٹرسائیکل کی قیمت = 35,678روپے۔

موٹرسائیکل کی قیمت+اسکوٹر کی قیمت =عمرانؔ سے ادا کردہ رقم

= ₹34,221 + ₹35, 678

= ₹69, 899

ادا کردہ رقم =₹69.899

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
	3	4	2	2	1
+	3	5	6	7	8
=	6	9	8	9	9

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

5- ہندسی اعداد کی جمع بطورِ حاصل لیتے ہوئے:

بطورِ حاصل لیتے ہوئے 5- ہندسی اعداد کی جمع اور 4- ہندسی اعداد کی جمع دونوں کا طریقہ ایک ہی ہے۔

مثال 1:

38,765 اور 25,978 کا مجموعہ معلوم کیجئے۔

حل:

بطورِ حاصل لیتے ہوئے ان دونوں اعداد کا حاصل جمع ہم شکلوں کے ذریعہ ذیل کی طرح حاصل کریں گے۔

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
حاصل	10,000	1,000	100	10	
	10,000 10,000 10,000	1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	100 100 100 100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10 10	●● ● ●●
+	10,000 10,000	1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	100 100 100 100 100 100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10 10 10	●● ●● ●● ●●
	10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000	1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	100 100 100 100 100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10	● ● ●
	6	4	7	4	3

NOT TO BE REPUBLISHED

مشاہدہ کیجئے: درج بالا دو اعداد کو جمع کے ستونوں میں لکھا گیا ہے۔ غور کیجئے۔

	دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائی	اکائی
حاصل	1	1	1	1	
	3	8	7	6	5
+	2	5	9	7	8
	6	① 4	① 7	① 4	① 3
	6	4	7	4	3

5- ہندسی دو اعداد کا حاصل لیتے ہوئے جمع کرنے کے مراحل:

1 مقامی قیمت کے لحاظ سے اعداد کو عمودی طور پر لکھئے۔

2. اکائی مقام میں موجود اعداد کو جمع لکھئے۔

5+8 = 13 '3 کو اکائی مقام میں
اور حاصل 1 کو دہائی مقام میں لکھئے۔

3. دہائی مقام میں موجود اعداد کو جمع کیجئے۔

1+6+7 = 14 '4 کو دہائی مقام میں
اور حاصل 1 کو سو کے مقام میں لکھئے۔

4. سو کے مقام میں موجود اعداد کو جمع کیجئے۔

1+7+9 = 17 '7 کو سو کے مقام میں
اور حاصل 1 کو ہزار کے مقام میں لکھئے۔

5. ہزار کے مقام میں موجود اعداد کو جمع کیجئے۔

1+8+5 = 14 '4 کو ہزار کے مقام میں
اور 1 کو دس کے مقام میں لکھئے۔

6. دس ہزار کے مقام میں موجود اعداد کو جمع کیجئے۔

1+3+2 = 6 '6 کو دس کے مقام میں لکھئے۔

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

∴ مجموعہ =38,765 + 25,978 = 64,743

مثال2: 56,003اور 42,597 کا مجموعہ معلوم کیجئے۔

حل:

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
حاصل			1	1	
	5	6	0	0	3
+	4	2	5	9	7
=	9	8	6	0	0

∴ مجموعہ = 56,003 + 42,597 = 98600



مثال3:

کتب فروش پہلے میلہ میں 26,817 کتابیں اور دوسرے میلے میں 17,794 کتابیں فروخت کرتا ہو تو دونوں میلوں میں فروخت کی گئی کتابوں کی جملہ تعداد معلوم کیجئے۔

حل: پہلے میلے میں فروخت کی گئی کتابوں کی تعداد = 26, 817

دوسرے میلے میں فروخت کی گئی کتابوں کی تعداد = 17, 794

دونوں میلوں میں فروخت کی گئی کتابوں کی کل تعداد =26, 817 +17,794

= 44,611

© BISE BWP NOT TO BE REPUBLISHED

	دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائی	اکائی
حاصل	1	1	1	1	
	2	6	8	1	7
+	1	7	7	9	4
	4	4	6	1	1

∴ دونوں میلوں میں فروخت کی گئی کتابوں کی کل تعداد = 44,611

مشق:2.1

I. درج ذیل کا مجموعہ معلوم کیجئے۔

1) 36,417 + 32,532
2) 28,490 + 61,306
3) 12,973 + 46,016
4) 23,462 + 52,304
5) 42,806 + 34,063

II. درج ذیل کا مجموعہ معلوم کیجئے۔

1) 36,907 + 53,613
2) 24,596 + 36,578
3) 43,374 + 36,654
4) 25,700 + 2,246 + 16,413
5) 25,236 + 34,051 + 8,368

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

III. درج ذیل سوالات حل کیجئے۔

1) جنگل کے محفوظ کردہ درختوں کی تعداد 26,759 تھی۔ درخت اگاؤ مہم کے موقع پر 13,842 درخت لگائے گئے ہوں تو جنگل میں درختوں کی تعداد کیا ہوگی؟

2) کوآپریٹیو ملک ڈیری میں پہلے ہفتہ میں کسانوں نے 15,209 لیٹر دودھ جمع کروایا دوسرے ہفتہ میں مزید 16,826 لیٹر دودھ جمع کروایا۔ دودھ کی کُل مقدار معلوم کیجئے۔

3) ایک ہندوستانی بلے باز نے ٹیسٹ میچوں میں 14,025 رن اور ایک روزہ میچوں میں 15,759 رن بنائے ہوں تو معلوم کیجئے کہ اُس نے کل کتنے رن بنائے۔

4) شہر کے عوامی کتب خانہ میں 17,943 کنڑ کتابیں، 14,635 ہندی کتابیں اور 10,284 انگریزی کتابیں ہوں تو کتب خانہ میں جملہ کتنی کتابیں موجود ہیں؟

5) اسمبلی انتخاب میں تین افراد بالترتیب 32,135 ووٹس، 29,048 ووٹس اور 4,951 ووٹس حاصل کرتے ہیں۔ ووٹس کی جملہ تعداد معلوم کیجئے۔

☆☆☆

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

باب
3

تفریق

[SUBTRACTION]

H1S8F5

اس باب کے مطالعہ کے بعد آپ اس قابل ہو جاؤ گے کہ۔۔۔۔

- 5- ہندسی عدد سے ایک اور 5 ہندسی عدد کی تفریق حاصل لئے بغیر کرسکو۔
- 5- ہندسی عدد سے ایک اور 5 ہندسی عدد کی تفریق بطور حاصل لیتے ہوئے کرسکو۔
- 5- ہندسی عدد سے دئے گئے 1۔ ہندسی، 2- ہندسی 3 ہندسی یا 4- ہندسی عدد کو بطور حاصل لیتے ہو یا نہ لیتے ہوئے تفریق کرسکو۔
- 5- ہندسی اعداد کی تفریق پر عبارتی مسائل حل کرسکو۔

4- ہندسی عدد کی تفریق کے متعلق ہم پڑھ چکے ہیں آیئے اس کا اعادہ کرلیں۔

اعادہ مشق

I. فرق معلوم کیجئے۔

1) 4,528 - 3,214
2) 6,453 - 5,302
3) 3,759 - 2,156

II. فرق معلوم کیجئے۔

1) 6,123 - 3,586
2) 8,000 - 4,617
3) 3,564 - 1,345

III. درج ذیل سوالات کو حل کیجئے۔

1) کارخانے میں کُل 8,534 بکسے تیار ہوتے ہیں۔ان میں سے 5,421 بکسے اگر فروخت کئے جائیں تو باقی بکسوں کی تعداد معلوم کیجئے۔

@KSEBSolutions NOT TO BE REPUBLISHED

2) ایک تعلقہ کے تمام مدرسوں میں پانچویں جماعت کے طلبہ کی کُل تعداد 5,728 ہے۔ ان میں اگر 3,572 لڑکیاں ہوں تو لڑکوں کی تعداد معلوم کیجئے۔

3) انصاریؔ کے پاس 8,524 روپئے ہیں۔ 2,937 روپئے اگر وہ یتیم خانہ کو دیتا ہو تو اس کے پاس کتنی رقم باقی رہے گی؟

5- ہندسی اعداد کی تفریق حاصل لئے بغیر:

5- ہندسی اعداد کی تفریق اور 4 ہندسی اعداد کی تفریق کا طریقہ ایک ہی ہے۔

مقامی قیمت یعنی اکائی، دہائی، سو، ہزار اور دس ہزار کی تفریق کے طریقہ کا اعادہ کر لیجئے۔

مثال 1: 75,389 اور 32,174 کا فرق معلوم کیجئے۔

حل: ان دو اعداد کے فرق کو درج ذیل جدول میں بتلائے گئے طریقے پر شکلوں سے ظاہر کریں گے۔

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
	10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000	1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	100 100 100		
–	10,000 10,000 10,000	1,000 1,000	100		
=	10,000 10,000 10,000 10,000	1,000 1,000 1,000	100 100		
	4	3	2	1	5

© TSBSE NOT TO BE REPUBLISHED

ان دونوں اعداد کا مشاہدہ کیجئے جن کو مقامی قیمت کے جدول سے ظاہر کیا گیا ہے اور ہر ہندسہ کو اس کے متناظر مقام پر تفریق کیا گیا ہے۔

	دس ہزار 7	ہزار 5	سو 3	دہائیاں 8	اکائیاں 9
-	دس ہزار 3	ہزار 2	سو 1	دہائیاں 7	اکائیاں 4
=	دس ہزار 4	ہزار 3	سو 2	دہائی 1	اکائیاں 5

فرق معلوم کرنے کے مراحل:

1. مقامی قیمت کے لحاظ سے اعداد کو عمودی طور پر لکھئے۔
2. اکائی کے مقام میں موجود ہندسوں کا فرق معلوم کیجئے 9-4 = 5
   5 کو اکائی مقام میں لکھئے۔
3. دہائی کے مقام میں موجود ہندسوں کا فرق معلوم کیجئے 8-7 = 1
   1 کو دہائی مقام میں لکھئے۔
4. سو کے مقام میں موجود ہندسوں کا فرق معلوم کیجئے۔ 3-1 = 2
   2 کو سو کے مقام میں لکھئے۔
5. ہزار کے مقام میں موجود ہندسوں کا فرق معلوم کیجئے۔ 5-2 = 3
   3 کو ہزار کے مقام میں لکھئے۔
6. دس ہزار کے مقام میں موجود ہندسوں کا فرق معلوم کیجئے۔ 7-3 = 4
   4 کو ہزار کے مقام میں لکھئے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

لہٰذا ، 75,389 اور 32,174 کا فرق 43,215 ہے۔

مثال 2: 39,637 سے 26,235 کو تفریق کیجئے۔

درج بالا دونوں اعداد کا مشاہدہ کیجئے جن کو ستونوں میں ظاہر کیا گیا ہے۔

		دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
مفروق		7	5	3	8	9
مفروق منہ	−	3	2	1	7	4
فرق	=	4	3	2	1	5

حل: یہاں (a) 39,637 مفروق ہے اور 26,235 مفروق منہ

(b) مقامی قیمت کے لحاظ سے 39,637 کو پہلی قطار میں اور 26,235 کو دوسری قطار میں لکھئے۔ (c) اب تفریق کیجئے۔

		دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
مفروق		3	9	6	3	7
مفروق منہ	−	2	6	2	3	5
فرق	=	1	3	4	0	2

تصدیق:

		دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
فرق		1	3	4	0	2
مفروق منہ	+	2	6	2	3	5
مفروق		3	9	6	3	7

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

کیا آپ جانتے ہو؟

عملِ تفریق کی تصدیق مفروق منہ اور فرق کی جمع لیتے ہوئے کی جاتی ہے۔ جو مفروق کے مساوی ہوتا ہے۔

اسی طرح مثال 1 اور تفریق کے دیگر تمام مثالوں کی تصدیق کیجئے

مثال 3: ناریل فروش ایک مہینہ میں 49,137 ناریل خرید کر 26,134 ناریل فروخت کرتا ہو تو اس کے پاس ناریل کی بقیہ تعداد کیا ہوگی؟

حل:

49,137 = ناریل فروش سے خریدے گئے ناریل

26,134 = فروخت ہوئے ناریل کی تعداد

فروخت شدہ ناریل - خریدے گئے ناریل = بقیہ ناریل

=49,137-26,13 =23,003

= 23,003

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
	4	9	1	3	7
-	2	6	1	3	4
=	2	3	0	0	3

لہٰذا، ناریل فروش کے پاس 23,003 ناریل باقی رہیں گے۔

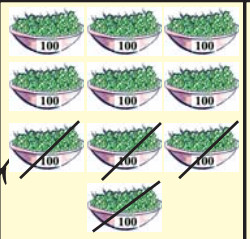
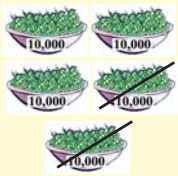
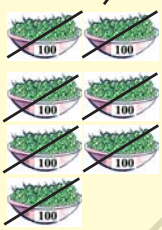
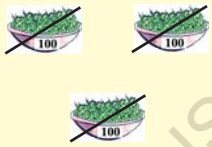
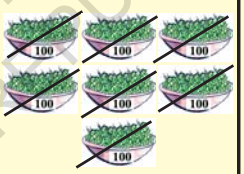
5- ہندسی اعداد کی تفریق بطورِ حاصل لیتے ہوئے:

گروہ بندی یا بطور حاصل کے ذریعہ 5- ہندسی اعداد کی تفریق بالکل ویسی ہی ہے جیسے 4- ہندسی اعداد کی تفریق ہے۔

مثال 1: 57,394 اور 26,765 کا فرق معلوم کیجئے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ان دونوں اعداد کے فرق کے درج ذیل جدول میں بتلائے گئے طریقہ پر شکلوں سے ظاہر کریں گے۔

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
					
57,394					
-26,765					
= 30,629					
	3	0	6	2	9

مشاہدہ کیجئے۔ درج بالا اعداد کو ستونوں میں بتلایا گیا ہے۔ غور کیجئے۔

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
	5	7	3	9	4
—	2	6	7	6	5
=					

NOT TO BE REPUBLISHED © PCTB

اکائی اور سو کے مقام کی گروہ بندی کے بعد.....

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
گروہ بندی کے بعد		6	13	8	14
	5	~~7~~	~~3~~	~~9~~	~~4~~
—	2	6	7	6	5
=	3	0	6	2	9

بطور حاصل لیتے ہوئے دو اعداد کا فرق معلوم کرنے کے مراحل:

1. مقامی قیمت کے لحاظ سے اعداد کو عمودی طور پر لکھئے۔
2. اکائی کے مقام میں مفروق 4 اور مفروق منہ 5 ہے لہٰذا عدد 4، عدد 5 سے چھوٹا ہے۔ 4 کو 5 سے تفریق نہیں کر سکتے اس لئے دہائی کے مقام سے 1 دہائی بطور حاصل لیتے ہوئے اکائی کے مقام کو دوبارہ اس طرح لکھیں۔

1 دہائی + 4 اکائیاں = 10 + 4

=14

اب اکائی مقام کے ہندسوں کا فرق معلوم کیجئے یعنی 14-5=9 اور اس 9 کو اکائی کے کالم میں لکھئے۔

3. 1 دہائی کو اکائی مقام پر لینے کے بعد اب 8 دہائیاں بچیں گی۔ اب انکو تفریق کر لیں یعنی 8-6=2 اور اس 2 کو دہائی کالم میں لکھئے۔
4. سو کے مقام میں ہندسہ 3، ہندسہ 7 سے چھوٹا ہے۔ اسلئے 7 کو 3 سے تفریق نہیں کر سکتے۔ لہٰذا، ہزار کے مقام سے ایک ہزار بطور حاصل لیجئے۔

ایک ہزار = سو 10

سو کے مقام کو ہم دوبارہ اس طرح لکھتے ہیں سو 13 = سو 3 + سو 10

اب سو کے مقام میں موجود اعداد کو تفریق کیجئے 13-7=6

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

6 کو سو کے کالم میں لکھئے۔

.5 ہزار کے مقام سے ایک ہزار بطور حاصل لینے کے بعد اب وہاں 6 ہزار باقی رہ گئے ہیں۔

تفریق کیجئے۔ 6 - 6=0

'0' کو ہزار کے مقام میں لکھئے۔

.6 دس ہزار کے مقام کی تفریق کیجئے۔ 5 - 2=3

3 کو دس ہزار کے مقام میں لکھئے۔

∴ 57,394 اور 26,765 کا فرق 30,629 ہے۔

تصدیق:

		دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
فرق		3	0	6	2	9
مفروق منہ	+	2	6	7	6	5
مفروق	=	5	7	3	9	4

مثال 2: 90,000 سے 73,649 تفریق کیجئے۔

حل: ان اعداد میں 90,000 مفروق اور 73,649 مفروق منہ ہے۔

اب ہم 90,000 اور 73,649 کا فرق معلوم کریں گے۔

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
	9	0	0	0	0
—	7	3	6	4	9
=					

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

حاصل لینے کے بعد

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
گروہ بندی کے بعد	8	9	9	9	10
	~~9~~	~~0~~	~~0~~	~~0~~	~~0~~
-	7	3	6	4	9
	1	6	3	5	1

تصدیق:

		دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
فرق		1	6	3	5	1
مفروق منہ	+	7	3	6	4	9
مفروق	=	9	0	0	0	0

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال 3:

گذشتہ سال پرائمری مدرسے کے طلبہ نے کل 16,986 کلوگرام چاول استعمال کیا۔ امسال 21,482 کلوگرام چاول اگر استعمال ہوئے ہوں تو امسال استعمال شدہ چاول کی زائد مقدار کتنی ہے؟

حل:

21,482 کلوگرام = امسال استعمال شدہ چاول کی مقدار

16,986 کلوگرام = گذشتہ سال استعمال شدہ چاول کی مقدار

∴ امسال استعمال شدہ چاول کی زائد مقدار = (21,482 - 16,986) کلوگرام

= 4,496 کلوگرام

لہٰذا، طلبہ سے استعمال شدہ چاول کی زائد مقدار 4,496 کلوگرام ہے۔

		دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
فرق			4	4	9	6
مفروق منہ	+	1	6	9	8	6
مفروق	=	2	1	4	8	2

مشق 3.1:

I. درج ذیل کو جدول میں لکھتے ہوئے فرق معلوم کیجئے۔

1) 59,842 - 34,532
2) 86,291 - 64,130
3) 41,297 - 16,025
4) 25,768 - 4,304
5) 17,094 - 3,043

II. فرق معلوم کیجئے۔

1) 42,695 - 20,746
2) 50,625 - 36,178
3) 40,000 - 16,543
4) 25,307 - 6,419
5) 20,000 - 8,625

III. تفریق کیجئے۔

1) 16,486 سے 26,475 کو
2) 36,279 سے 52,367 کو
3) 10,000 سے 31,579 کو
4) 24,683 سے 40,000 کو
5) 4,297 سے 11,035 کو

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

IV. درجِ ذیل کو حل کیجئے۔

1) 37,946 میں وہ کونسا عدد جمع کرنے پر 91,643 حاصل ہوگا؟

2) 67,215 میں وہ کونسا عدد تفریق کرنے پر 28,491 حاصل ہوگا؟

3) دو اعداد کا مجموعہ 87,065 ہے۔ اگر ایک عدد 49,726 ہے تو دوسرا عدد معلوم کیجئے۔

4) گذشتہ سال کسان نے اپنے باغ میں 38.462 ناریل اُگائے تھے اور امسال 47,285 ناریل اُگائے ہیں۔ کسان نے امسال کتنے ناریل زیادہ اُگائے ہیں؟

5) اسمبلی انتخابات میں سعید 42,618 ووٹ حاصل کرتا ہے جبکہ دانیہ 54,951 ووٹ حاصل کرتے ہوئے انتخابات جیت جاتی ہے۔ معلوم کیجئے کہ دانیہ نے سعید سے کتنے ووٹ زیادہ حاصل کئے؟

جمع وتفریق کے دونوں اعمال پر منحصر مسائل:

مثال 1: 22, 457 + 32,986 - 35,712

پہلے مرحلے میں 32,986 اور 22,457 کو جمع کیجئے۔

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
حاصل		1	1	1	
	2	2	4	5	7
+	3	2	9	8	6
=	5	5	4	4	3

اب 32,986 اور 22,457 کے حاصل جمع میں سے 35,712 کو تفریق کیجئے۔

یعنی 55,443 میں سے 35,712 کو تفریق کیجئے۔

	دس ہزار	ہزار	سو	دہائی	اکائی
حاصل کے بعد	4	14	14		
	~~5~~	~~5~~	~~4~~	4	3
-	3	5	7	1	2
=	1	9	7	3	1

$\therefore$ 22 ,457 + 32,986 - 35,712 = 19,731

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال2:

امدادی دودھ ڈیری میں گاؤں A سے 15,684 لیٹر دودھ اور گاؤں B سے 17,324 لیٹر دودھ جمع ہوتا ہے۔ امدادی دودھ ڈیری سے اگر 20,263 لیٹر دودھ فروخت ہوتا ہے تو بقیہ دودھ کی مقدار معلوم کیجئے۔

حل: 15,684 لیٹر = گاؤں A سے جمع کردہ دودھ کی مقدار

17,324 لیٹر = گاؤں B سے جمع کردہ دودھ کی مقدار

دونوں گاؤں سے جمع کردہ دودھ کی مقدار = 15,684 +17,324

= 33,008 لیٹر

امدادی دودھ ڈیری سے فروخت کردہ دودھ کی مقدار = 20, 263 لیٹر

امدادی دودھ ڈیری میں دودھ کی بقیہ مقدار =33,008 - 20,263

= 12,745 لیٹر

لہٰذا، امدادی دودھ کی ڈیری میں دودھ کی بقیہ مقدار 12,745 لیٹر ہے۔

مثال3:

ایک پٹرول بنک میں 96,321 لیٹر پٹرول تھا، پیر کے دن 26,841 لیٹر پٹرول اور منگل کے دن 35,769 لیٹر پٹرول فروخت ہوا۔ پٹرول بنک میں پٹرول کی بقیہ مقدار معلوم کیجئے۔

حل: پٹرول بینک میں موجود پٹرول کی مقدار = 96,321 لیٹر

پیر کے دن فروخت کردہ پٹرول کی مقدار = 26,841 لیٹر

منگل کے دن فروخت کردہ پٹرول کی مقدار =35,769 لیٹر

پیر اور منگل دونوں دنوں میں فروخت کردہ پٹرول کی مقدار =26,841+35,769

= 62, 610 لیٹر

پٹرول بنک میں پٹرول کی بقیہ مقدار =96,321 - 62,610

= 33,711 لیٹر

∴ پٹرول بنک میں پٹرول کی بقیہ مقدار = 33,711 لیٹر

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مشق:3.2

I. حل کیجئے۔

1) 54,398 + 24,897 - 39,486

2) 43,618 + 6,382 - 29,467

3) 21,679 + 27,428 - 2,438

II. حل کیجئے۔

1) ایک موبائل کمپنی نومبر میں 23,715 موبائیل اور دسمبر میں 34,160 موبائل تیار کرتی ہے۔ دسمبر کے اخیر تک اگر 42,534 موبائیل فروخت ہوتے ہوں تو موبائیل کی بقیہ تعداد معلوم کیجئے۔

2) سلیمان کے بینک کھاتہ میں 15,282 روپئے جمع ہیں۔ بدھ کے روز وہ 25,718 روپئے جمع کرتا ہے۔ جمعرات کے روز اگر وہ اپنے کھاتے سے 30,145 روپئے نکال لیتا ہو تو سلیمان کے بینک کھاتہ کی بچت رقم معلوم کیجئے۔

3) اسماء کے پاس 50,000 روپئے ہیں۔ اگر وہ 13,538 روپیوں میں رنگین ٹی۔وی اور 16,990 روپیوں میں ریفریجریٹر خریدتی ہو تو معلوم کیجئے کہ اسماء کے پاس اب کتنی رقم باقی رہی؟

4) ایک ضلع میں طلباء کے لئے 60,000 یونیفارم درکار ہیں۔ دو تعلقوں میں 12,372 اور 23,003 یونیفارم اگر تقسیم ہو چکے ہوں تو بقیہ یونیفارم کی تعداد معلوم کیجئے۔

☆☆☆

© TRS NOT TO BE REPUBLISHED

باب
4

اجزائے ضربی اور مضاعف

[FACTORS AND MULTIPLES]

K1Q3R2

اس باب کے مطالعہ کے بعد آپ اس قابل ہو جاؤ گے کہ۔۔۔۔

- دئے گئے عدد کے اجزائے ضربی کے معنی سمجھا سکو۔
- دئے گئے عدد کے اجزائے ضربی کی شناخت کر سکو۔
- دئے گئے عدد کے اجزائے ضربی معلوم کر سکو۔
- دئے گئے عدد کے اجزائے ضربی کو شجری خاکہ سے ظاہر کر سکو۔
- دئے گئے مضاعف کے معنی سمجھا سکو۔
- دئے گئے عدد کے مضاعف معلوم کر سکو۔
- دئے گئے عدد کے مضاعف کی شناخت کر سکو۔

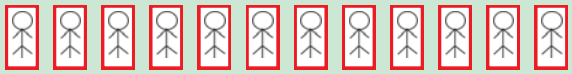
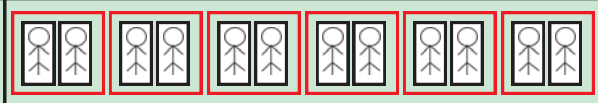
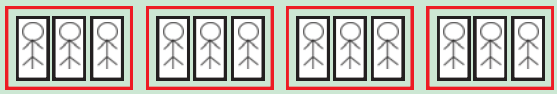
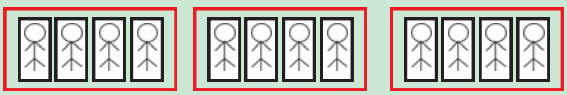
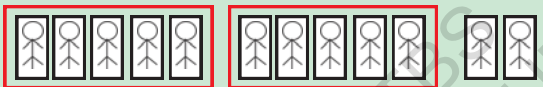
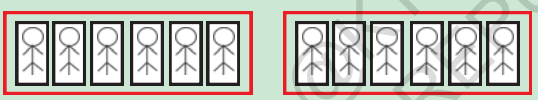
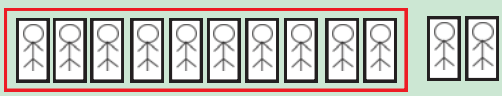
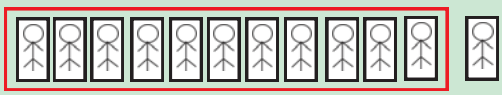
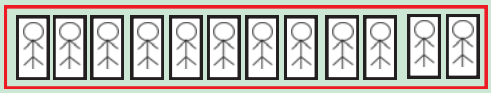
عدد کے اجزائے ضربی اور مضائف (Factors and multiples of number):

مثال 1:

باہمی گروہ بندی کے اُس کھیل کو فرض کیجئے، جس میں 12 طالبات حصہ لیتی ہیں۔ طالبات دائروی راستے پر متحرک ہیں یعنی چل رہی ہیں۔ اچانک ایک عدد کہے جاتا ہے۔ طالبات کہے گئے عدد کے مساوی تعداد میں گروہ بناتی ہیں۔ طالبات جو کہے گئے عدد سے کم یا زیادہ تعداد میں گروہ بناتی ہوں وہ کھیل سے باہر ہو جاتی ہیں۔



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

کہا گیا عدد	بنائے گئے گروہ	گروہ بندی کی تعداد	کھیل سے باہر ہونے والے طالبات کی تعداد
1		12	0
2		6	0
3		4	0
4		3	0
5		2	2
6		2	0
7		1	5
8		1	4
9		1	3
10		1	2
11		1	1
12		1	0

NOT TO BE REPUBLISHED © BISE

درج بالا جدول کا مشاہدہ کرتے ہوئے نیچے دئے گئے جدول کو مکمل کیجئے۔

کہے گئے اعداد جہاں چند طالبات کھیل سے باہر ہو چکی ہوں (دوسرا گروہ)	کہے گئے اعداد جہاں کوئی طالبہ کھیل سے باہر نہ ہوئی ہو۔ (پہلا گروہ)
5.....	1,2.....

پہلے گروہ کے اعداد 12 کے اجزائے ضربی کو ظاہر کرتے ہیں۔

1، 2، 3، 4، 6 اور 12 یہ تمام 12 کے اجزائے ضربی ہیں۔

دوسرے گروہ میں 5، 7، 8، 9، 10، 11 یہ تمام اعداد 12 کے اجزائے ضربی نہیں ہیں۔

اگر 1، 2، 3، 4، 6 اور 12 یہ تمام 12 کے اجزائے ضربی ہوں تب 12، اعداد 1، 2، 3، 4، 6 اور 12 کے لحاظ سے کیا کہلاتا ہے؟

$$1 \times 12 = 12$$
$$2 \times 6 = 12$$
$$3 \times 4 = 12$$
$$4 \times 3 = 12$$
$$6 \times 2 = 12$$
$$12 \times 1 = 12$$

عدد 12، اعداد 1، 2، 3، 4، 6 اور 12 کا ضعف کہلاتا ہے۔

$3 \times 8 = 23$ کو فرض کیجئے۔ یہاں 3 اور 8، عدد 24 کے اجزائے ضربی ہیں جبکہ عدد 24، اعداد 3 اور 8 کا ضعف ہے۔

لہٰذا، اجزائے ضربی اور مضاعف ایک دوسرے سے منسلک ہیں۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال2:

ضرب دیکر جدول مکمل کیجئے۔

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												12
2						12						
3				12								
4			12									
5												
6		12						48				
7												
8						48						
9												
10												
11												
12	12			48								

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

پہلی صف کے 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11 اور 12

یہ تمام 1 کے مضاعف ہیں۔

دوسری صف کے اعداد 2، 4، 6، 8، 10، 12، 14، 16، 18، 20، 22 اور 24 ہیں۔

یہ تمام 2 کے مضاعف ہیں۔

اب آیئے 7، 9 اور 11 کے مضاعف کی فہرست تیار کرتے ہیں۔

درج ذیل مثالوں پر غور کیجئے۔

1 کا ضعف 1 ہے $1\times1=1$

2 کا ضعف 2 ہے $2\times1=2$

6 کا ضعف 6 ہے $6\times1=6$

9 کا ضعف 9 ہے $9\times1=9$

11 کا ضعف 11 ہے $11\times1=11$

درج بالا مثالوں سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ

ہر عدد اپنا ہی ضعف ہوتا ہے۔

درج ذیل مثالوں پر غور کیجئے۔

1 کا ضعف 1 ہے $1\times1=1$

1 کا ضعف 2 ہے $1\times2=2$

1 کا ضعف 5 ہے $1\times5=5$

1 کا ضعف 10 ہے $1\times10=10$

1 کا ضعف 15 ہے $1\times15=15$

درج بالا مثالوں سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ

ہر عدد 1 (اکائی) کا ضعف ہوتا ہے۔

مثال 3:

وہ کونسے دو اعداد ہیں جن کو ضرب دینے پر 8 حاصل ہوگا؟

حل:

$1\times8=8$, $2\times\square=8$, $4\times\square=8$, $8\times\square=8$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

لہٰذا، 8 کے اجزائے ضربی 1، 2، 4 اور 8 ہیں۔

مثال 4:

48 کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

حل:

$1\times48=48,\quad 2\times\square=48,\quad 3\times\square=48,\quad 4\times\square=48$

$6\times8=48,\quad 8\times\square=48,\quad 12\times\square=48,\quad 16\times\square=48$

$24\times\square=48,\quad 48\times\square=48,$

لہٰذا، 48 کے اجزائے ضربی 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 اور 48 ہیں۔

چنانچہ ہم یہ نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں کہ.....

دو یا دو سے زیادہ اعداد کو ضرب دیتے ہوئے حاصل ضرب معلوم کرنے کے عمل میں ضرب پانے والے اعداد، اجزائے ضربی (factors) کہلاتے ہیں۔

دئے گئے جدول کا مشاہدہ کیجئے۔

بچت	تقسیم	جز ضربی	ضعف
صفر (0)	48÷2=24	2	48
صفر (0)	48÷3=16	3	48
صفر (0)	48÷8=6	8	48
صفر (0)	48÷12=4	12	48

جدول کے مطالعہ سے ہم یہ نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں کہ.....

کوئی عدد دئے گئے کسی عدد کا جز ضربی ہوتا ہے اگر وہ دئے گئے عدد کو بلا باقی تقسیم کرے۔ یعنی صفر کو باقی کے طور پر دیتے ہوئے تقسیم کرے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

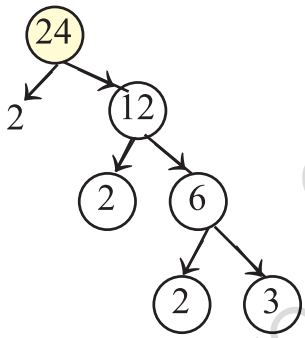
کیا آپ جانتے ہو؟

اگر دئے گئے عدد کے تمام اجزائے ضربی کا حاصل جمع دئے گئے عدد کا دوگنا ہوتو وہ عدد کامل عدد کہلائے گا۔ 6 کے اجزائے ضربی 1, 2, 3 اور 6 ہیں۔ یہاں تمام اجزائے ضربی کا حاصل جمع 1+2+3+6=12 یعنی 12 ہے جو دئے گئے عدد 6 کا دوگنا ہے۔(2×6=12)۔لہٰذا، عدد 6 تمام کامل اعداد ہیں پہلا کامل عدد ہے۔دیگر کامل اعداد معلوم کیجئے۔

اجزائے ضربی کا شجری خاکہ (Factor tree):

کسی بھی عدد کو دو اعداد کے حاصلِ ضرب کی طرح لکھ سکتے ہیں۔(جُز ضربی) اسے درجِ ذیل خاکہ کی طرح ظہار کرنا شجری نکتہ کہلاتا ہے۔

مثال 1: 24 کے اجزائے ضربی کا شجری خاکہ بنائیے۔



حل:

$24=2\times12$

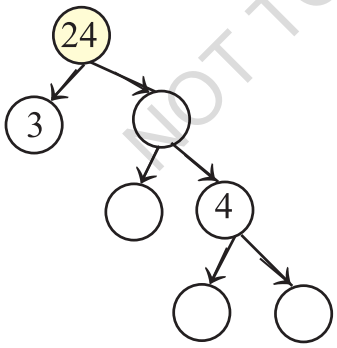
$24=2\times2\times6$

$24=2\times2\times2\times3$

$\therefore\ 24=2\times2\times2\times3$

مثال 2:

درج ذیل شجری خاکہ مکمل کیجئے۔



$24=3\times\ 8$

$24=3\times\square\times\square$

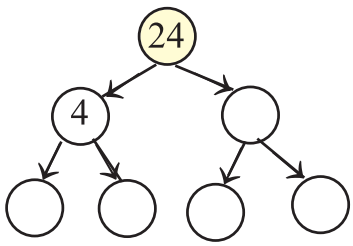
$24=3\times\square\times\square\times\square$

$\therefore\ 24=3\times\square\times\square\times\square$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال 3:

درج ذیل شجری خاکہ مکمل کیجئے۔



حل:

$24 = 4 \times 6$

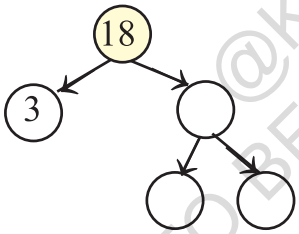
$24 = \square \times \square \times \square \times \square$

$\therefore\ 24 = \square \times \square \times \square \times \square$

لہٰذا ، دئے گئے عدد کا شجری خاکہ کوئی دو اعداد کے اجزائے ضربی سے شروع کر سکتے ہیں۔

مثال 4:

18 کے اجزائے ضربی کا شجری خاکہ بنایئے۔



حل:

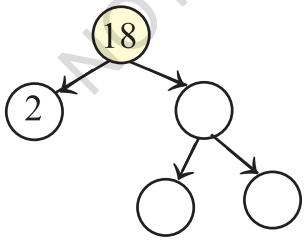
$18 = 3 \times 6$

$18 = 3 \times \square \times \square$

$\therefore\ 18 = 3 \times \square \times \square$

مثال 5:

18 کے اجزائے ضربی کا شجری خاکہ مکمل کیجئے۔



حل:

$18 = 2 \times 9$

$18 = 2 \times \square \times \square$

$\therefore\ 18 = 2 \times \square \times \square$

دئے گئے عدد کے اجزائے ضربی کا شجری خاکہ مختلف طریقوں سے مختلف اجزائے ضربی لیتے ہوئے لکھا جا سکتا ہے۔

@KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

یاد رکھئے:

1. ہر عدد 1 کا ضعف ہوتا ہے۔
2. 1 ہر عدد کا جزو ضربی ہوتا ہے۔
3. ایک عدد کا ضعف اُس عدد کے یا تو مساوی ہوتا ہے یا پھر اُس عدد سے بڑا ہوتا ہے۔
4. ہر عدد خود کا یعنی اپنا ہی کا جزو ضربی ہوتا ہے۔

مشق 4.1:

1)

جدول کا مشاہدہ کیجئے اور 4 کے مضاعف پر نیلا رنگی دائرہ بنائیے۔ 6 کے مضاعف کو لال رنگ سے (′) کا نشان لگائیے اور 9 کے مضاعف کے نیچے پنسل سے خط کھینچئے۔

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

©KTES NOT TO BE REPUBLISHED

2) 7 کے مضاعف پر دائرہ بنائیے۔

7, 13, 14, 21, 22, 35, 36, 42, اور 45

3) 12 کے مضاعف پر دائرہ بنائیے۔

6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72

4) 50 اور 60 کے درمیان 2 کے مضاعف کی فہرست تیار کیجئے۔

5) 50 اور 100 کے درمیان 15 کے مضاعف کی فہرست تیار کیجئے۔

6) درج ذیل ہر عدد کے 5 مضاعف لکھئے۔

15, 17, 19 اور 23

7) درج ذیل اعداد میں 24 کے اجزائے ضربی کی نشاندہی کیجئے۔ اور

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 اور 24

8) ذیل میں ہر عدد کے دو اجزائے ضربی لکھئے۔

6, 18, 28, 36

9) ذیل میں ہر عدد کے تمام اجزائے ضربی لکھئے۔

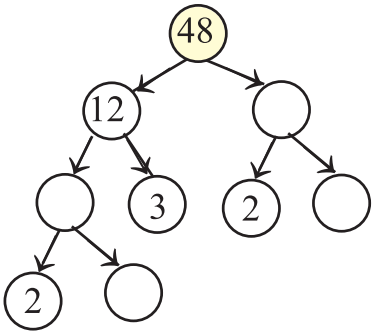
9, 13, 20, 26, 40

10) درج ذیل اعداد کے لئے شجری خاکہ بنائیے

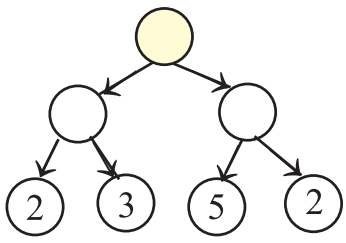
12, 20, 28, 32, 36

11) چھوٹے ہوئے اعداد لکھ کر درجِ ذیل شجری خاکے مکمل کیجئے۔

(i)



(ii)



©KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

باب
5

کسریں

[FRACTIONS]

Q4G1X2

اس باب کے مطالعہ کے بعد آپ اس قابل ہو جاؤ گے کہ۔۔۔

- کسر کی معنوی وضاحت کر سکو۔
- دی گئی صورتِ حال کے لئے کسر لکھ سکو۔
- کسروں کے لئے مثالیں دے سکو۔
- ان کسروں کا موازنہ کر سکو جنکے (a) نسب نما مساوی ہوں (b) شمار کنندے مساوی ہوں۔
- چھوٹی کسر اور بڑی کسر کی پہچان کر سکو۔
- مساوی کسروں کے معنوں کی وضاحت کر سکو۔
- دی گئی کسر کے لئے مساوی کسریں لکھ سکو۔
- مساوی کسروں کی پہچان کر سکو۔
- $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{2}$، $\frac{3}{4}$ کو خط عددی پر ظاہر کر سکو۔
- دی گئی کسر کے قریبی درجہ کا تخمینہ کر سکو۔
- مشترک عدد سے تقسیم کرتے ہوئے بڑی کسروں کا چھوٹی کسروں میں اختصار کر سکو۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

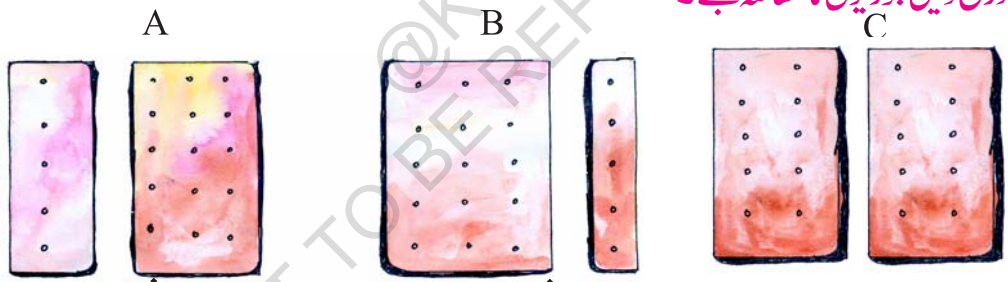
کسر۔سالم شئے کا ایک حصہ (Fraction as a part of the whole):

مثال 1:



جب آپ آدھا آدھا کہتے ہو۔تو آپ ایک سالم کو کتنے حصوں میں تقسیم کرتے ہو؟ دو حصوں میں۔
دو آدھے یا دو نصف ایک سالم بناتے ہیں۔

درج ذیل جوڑیوں کا مطالعہ کیجئے۔



کن جوڑیوں کو آپ نصف کہتے ہو؟ کیوں؟

دیکھئے دونوں حصے
مساوی ہیں



@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

شکل C میں ایک سالم کو دو مساوی حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

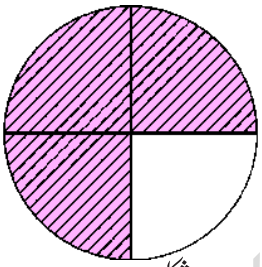
ہر حصہ نصف ہوتا ہے۔

نصف کو $\frac{1}{2}$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

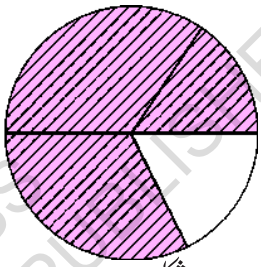
مثال:2

دئے گئے دائرہ کے تراش کو دیکھئے ہر ایک کو 4 حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

کیا ان تراشوں میں کچھ فرق ہے؟



شکل 2(a)



شکل 2(b)

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

شکل 2(a) کے کسی بھی حصے کو کہہ سکتے ہیں کہ وہ دائرہ کا ایک چوتھائی ہے۔ کیونکہ ایک سالم کو مساوی حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ شکل 2(b) میں کیا ہم کہہ سکتے ہیں کہ دائرہ کا ہر حصہ ایک چوتھائی ہے؟ نہیں۔ کیوں؟

یہاں اہم نکتہ یہ ہے کہ کسر کو سالم کے ایک حصہ کی شکل میں ظاہر کرنے کے لئے ہمیں سالم کو مساوی حصوں میں تقسیم کرنا ہوگا۔

مثال:3

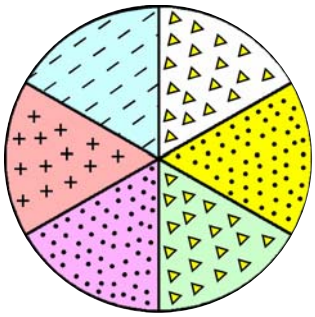


مستطیل کو دیکھئے۔ اس میں کتنے حصّہ کو سبز رنگ لگایا گیا ہے؟

یہاں مستطیل کو 3 مساوی حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

ان سے ایک حصہ کو سبز رنگ کیا گیا ہے۔ جسے ہم $\frac{1}{3}$ کی طرح لکھتے ہیں۔

مثال4:



دیے گئے دائروی قرص کو دیکھیے۔

اس قرص کو کتنے مساوی حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے؟

اس کو 6 مساوی حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

قرص کے کتنے حصوں میں + کی علامت بنائی گئی ہے؟

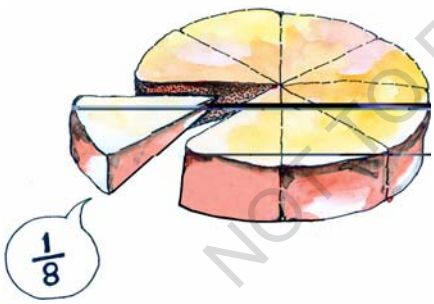
یہ 6 حصوں میں سے ایک حصہ ہے۔ اس کو $\frac{1}{6}$ لکھتے ہیں۔ قرص کے کتنے حصوں میں ● کی علامت بنائی گئی ہے ؟ یہ 6 حصوں میں سے 2 حصّے ہیں۔ اس کو $\frac{2}{6}$ لکھتے ہیں۔

شمار کنندہ اور نسب نما (Numerator and Denominator):

مندرجۂ ذیل کسروں کو دیکھیے $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$

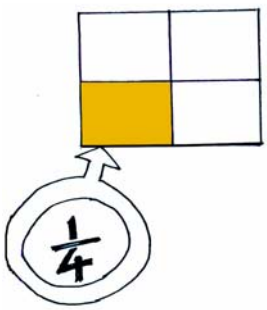
ایک کسر دو اعداد پر مشتمل ہوتی ہے۔ جنہیں ایک لکیر سے جدا کرتے ہوئے لکیر کے اوپر اور نیچے لکھا گیا ہوتا ہے۔ لکیر کے اوپر لکھا گیا عدد شمار کنندہ اور لکیر کے نیچے لکھا گیا عدد نسب نما کہلاتا ہے۔

$\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ $\frac{\text{شمار کنندہ}}{\text{نسب نما}}$



ایک کیک کو 8 مساوی حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ $\frac{1}{8}$ ایک کسر ہے۔ نسب نما جملہ حصوں کی تعداد ہے۔ ان میں سے لیا گیا حصہ 1 ہے۔ اس کو شمار کنندہ سے ظاہر کرتے ہیں۔

$\frac{1}{8}$ $\frac{\text{شمار کنندہ} \rightarrow}{\text{نسب نما} \rightarrow}$

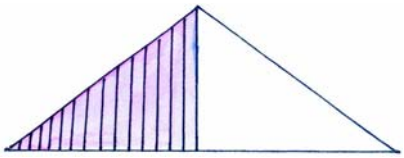


ذیل کی شکل میں 4 مساوی حصوں سے 1 حصہ رنگ کیا گیا ہے۔

$\frac{1}{4}$ $\frac{\text{شمار کنندہ} \rightarrow}{\text{نسب نما} \rightarrow}$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مندرجہ ذیل مثلث پر غور کیجئے۔

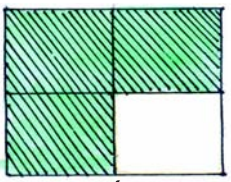


شمار کنندہ / نسب نما $\boxed{\frac{1}{2}}$ = رنگ شدہ حصوں کی تعداد / جملہ مساوی حصوں کی تعداد

شمار کنندہ / نسب نما $\boxed{\frac{1}{2}}$ = بغیر رنگ شدہ حصوں کی تعداد / جملہ مساوی حصوں کی تعداد

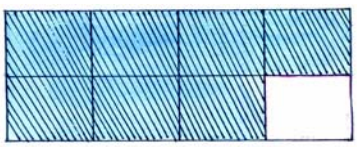
ان مثالوں سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ۔۔۔

- کسر سالم کا حصہ ہے۔
- کسر لکھنے کے لئے 2 اعداد کی ضرورت ہوتی ہے۔
- سالم کے تقسیم کردہ مساوی حصوں کو نسب نما کہتے ہیں۔
- رنگ کئے گئے یا چنے گئے حصوں کو شمار کنندہ کہتے ہیں۔



تین چوتھائی (پون)

$\frac{3}{4}$ ← شمار کنندہ / نسب نما → $\frac{7}{8}$

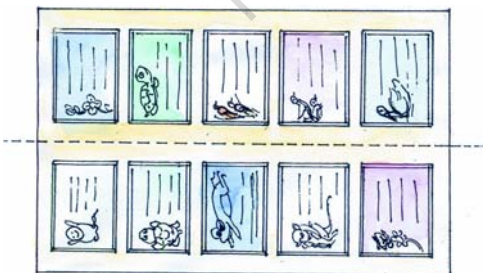


سات بٹے آٹھ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

کسر۔ مجموعہ کا ایک حصہ (Fraction as a part of collection):

مثال 1:

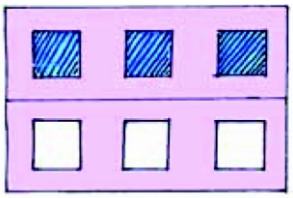


یہاں 10 جٹ لیبلوں کا مجموعہ ہے۔ ان کو دو مساوی حصوں میں تقسیم کرو۔ ہر ایک حصہ میں 5 لیبل ہوں گے؟

$\therefore \frac{1}{2}$ کا $10 = 5$

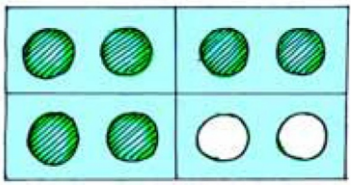
مثال 2:

ذیل کے دئے گئے مجموعہ سے کسری حصوں کو پڑھئے۔



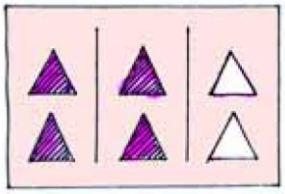
(a) مجموعہ کا $\frac{1}{2}$ حصہ رنگ کیا گیا ہے۔

$\therefore$ 6 کا $\frac{1}{2} = 3$



(b) مجموعہ کا $\frac{3}{4}$ حصہ رنگ کیا گیا ہے۔

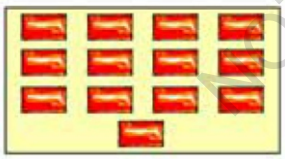
8 کا $\frac{3}{4} = 6$



(c) مجموعہ کا $\frac{3}{2}$ حصہ رنگ کیا گیا ہے۔

$\therefore$ 6 کا $\frac{2}{3} = 4$

مثال 3:



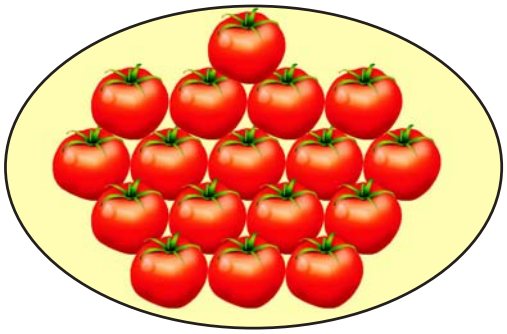
عبدؔل کے پلیٹ میں 13 میسور پاک تھے۔اس نے اپنے دوست راشؔد کو 2 میسور پاک دئے۔کیا آپ بتا سکتے ہو کہ راشؔد کو کل میسور پاک کا کتنا حصّہ ملا؟

13 میں سے 2 ملے ہیں۔یہاں 13 میسور پاک کی جملہ تعداد ہے ۔

2 لی گئی تعداد ہے۔جسے $\frac{2}{13}$ کی طرح لکھتے ہیں۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال 4:

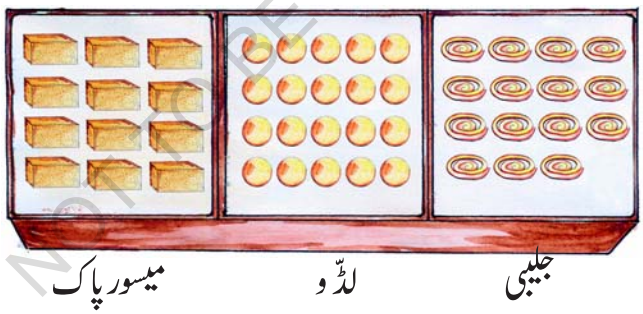


راجو اپنی دکان میں ٹماٹر فروخت کرتا ہے۔
وہاں ٹرے میں مساوی جسامت کے 17 ٹماٹر ہیں۔ $\frac{1}{2}$ کلوگرام وزن میں 5 ٹماٹر آتے ہیں۔
کیا آپ بتا سکتے ہو یہ کل ٹماٹر کا کتنا حصہ ہے؟
اس کو 17 میں سے 5 کہا جاتا ہے۔
یہاں 17 ٹماٹر کی جملہ تعداد ہے اور 5 لی گئی تعداد ہے۔

کسر- گروہ کا ایک حصہ (Fraction as a part of the group):

مثال 1:

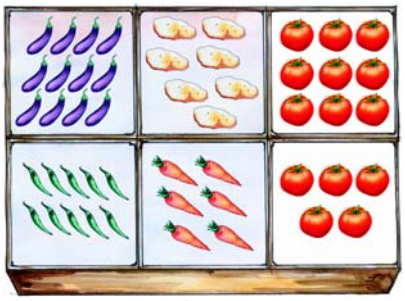
یہ متین کی مٹھائی کی دکان ہے۔



متین کی دکان میں کونسی مٹھائیاں ملتی ہیں؟ شیلف کے کتنے حصے میں لڈو رکھے ہیں؟
$\frac{1}{3}$ حصہ میں لڈو رکھے ہیں۔ اس کو ایک بٹا تین پڑھتے ہیں۔
متین لڈو کا $\frac{7}{20}$ حصہ مبین کو بیچنا چاہتا ہے۔ مبین کو کتنے لڈو ملیں گے؟
مبین کو 7 لڈو ملیں گے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال2: یہ احمد کی ترکاری کی دکان ہے۔



بیگن آلو ٹماٹر

سب بڑے حصّہ میں کونسی ترکاری رکھی ہے؟.....

یہ کل کا کتنا حصہ ہے؟..... یہ $\frac{2}{6}$ یا $\frac{1}{3}$ حصہ ہے۔

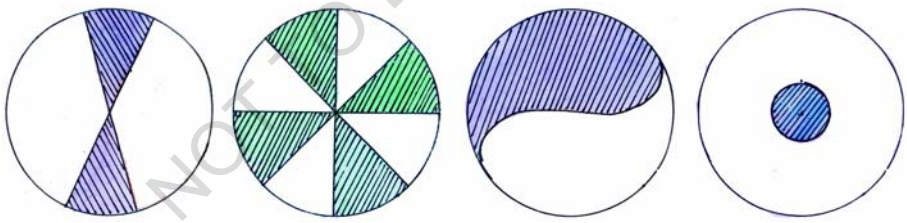
گاجر رکھنے کے لئے کتنا حصہ استعمال کیا گیا ہے؟ یہ $\frac{1}{6}$ حصہ ہے۔

مندرجۂ بالا مثالوں سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ کسر گروہ سے چنا گیا ایک حصہ ہوتا ہے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

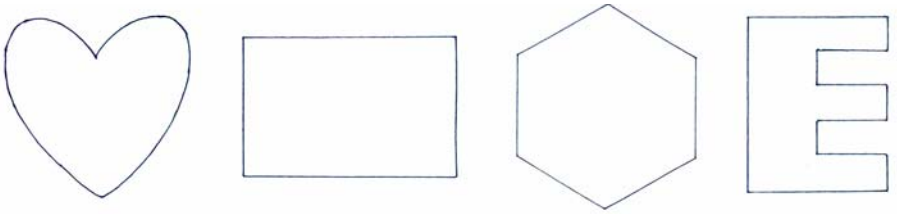
مشق 5.1:

(1) مندرجۂ ذیل اشکال سے کونسی اشکال مساوی حصوں میں تقسیم کی گئی ہیں؟



a b c d

(2) مندرجۂ ذیل اشکال کو مناسب خطوط کھینچ کر مساوی حصوں میں تقسیم کیجئے۔



2حصے 4حصے 6حصے 8حصے

(3) ذیل کو کسروں میں لکھئے۔

(a) آدھا (b) دو۔تہائی (c) دو۔دہائی (d) پانچ۔ساتواں

(e) پانچ۔سولواں (f) پانچ۔بارواں (g) آٹھ۔نواں (h) چار۔نواں

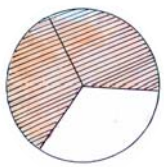
(i) تین۔چوتھائی (j) دو۔پانچواں

(4) درج ذیل کسروں کو الفاظ میں لکھئے۔

a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{7}{10}$ d) $\frac{11}{12}$ e) $\frac{2}{3}$

f) $\frac{4}{5}$ g) $\frac{5}{8}$ h) $\frac{3}{7}$ i) $\frac{5}{6}$ j) $\frac{7}{9}$

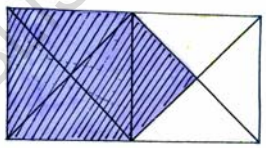
(5) مندرجۂ ذیل اشکال میں کتنے کسری حصہ کو خط کشیدہ کیا گیا ہے؟



a



b



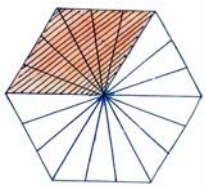
c



d



e



f

(6) خانہ پری کیجئے۔

(a $\frac{1}{8}$ کا نسب نما ــــــــــ ہے۔

(b $\frac{2}{5}$ کا شمار کنندہ ــــــــــ ہے۔

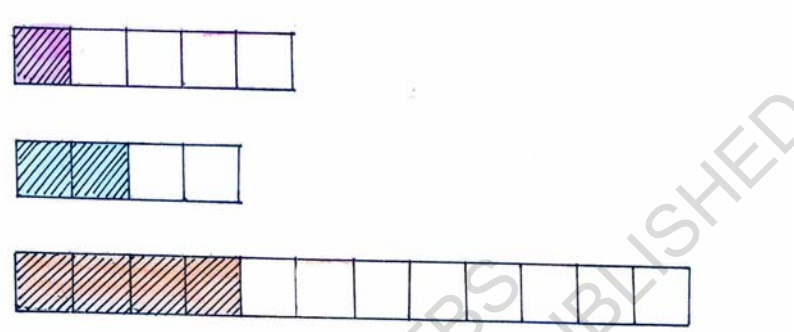
(c کسر $\frac{1}{3}$ میں 3 کسر کا ــــــــــ ہے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

(d) کسر $\frac{1}{5}$ میں 1 کسر کا _____ ہے۔

(e) کسر میں نسب نما کو اس لکیر کے نیچے لکھا جاتا ہے اور یہ لکیر اُسے _____ سے الگ کرتی ہے۔

(7) درج ذیل خاکوں میں رنگ شدہ حصوں کو کسر میں ظاہر کیجئے۔



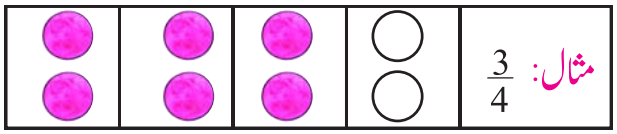
e)



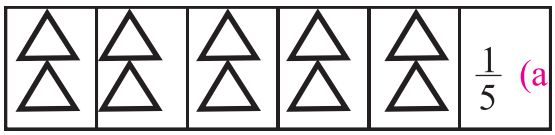
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

(8) دی گئی ہدایت کے مطابق رنگ بھریئے۔

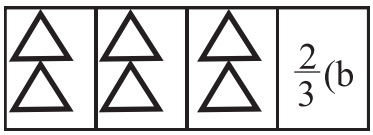
مثال: $\frac{3}{4}$



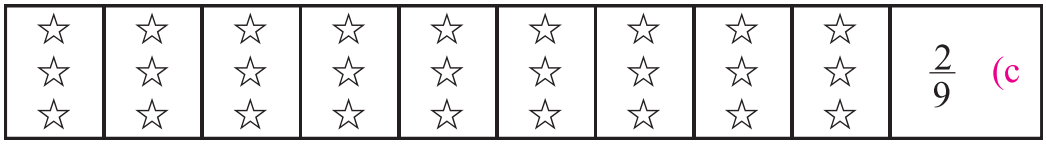
(a $\frac{1}{5}$



(b $\frac{2}{3}$

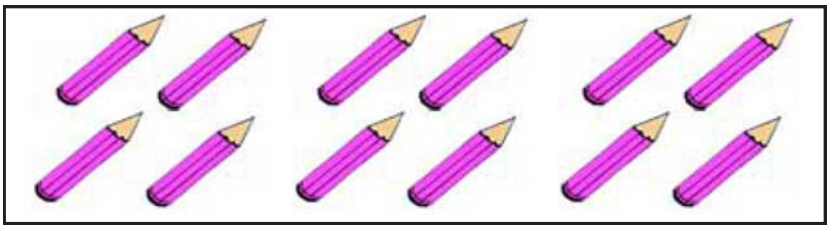


(c $\frac{2}{9}$

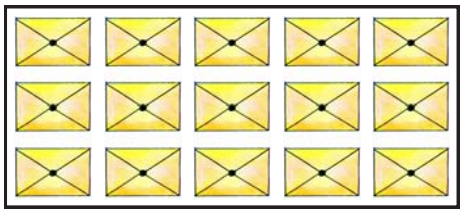


(9) دی گئی کسر کو ذیل کی شکلوں میں لکیر کھینچ کر یا رنگ بھرتے ہوئے ظاہر کیجئے۔

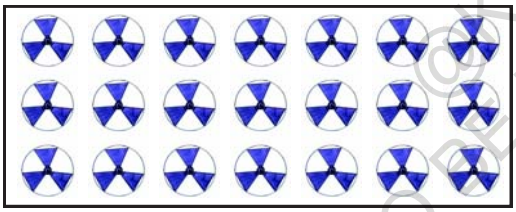
(a 12 کا $\frac{1}{3}$ حصّہ



(b 15 کا $\frac{2}{5}$ حصّہ



(c 21 کا $\frac{2}{7}$ حصّہ

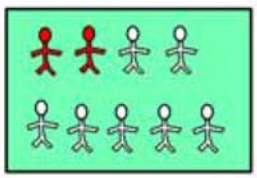


© BKTBS NOT TO BE REPUBLISHED

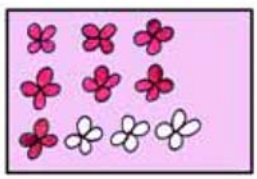
(10) رنگ کئے گئے حصوں کو کسر میں ظاہر کیجئے۔



.....



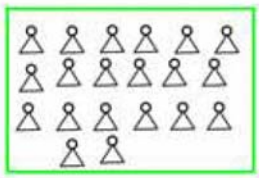
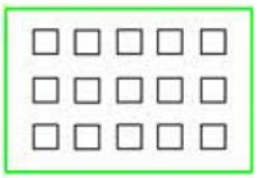
.....



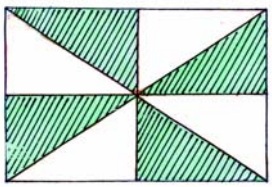
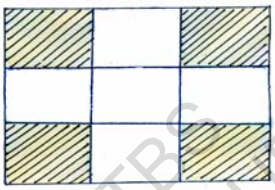
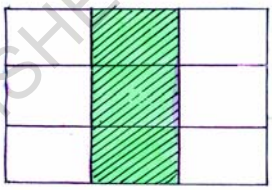
.....

(11) کسر کے اظہار کے لئے رنگ کیجئے۔

a) $\frac{6}{11}$ b) $\frac{7}{20}$ c) $\frac{8}{15}$

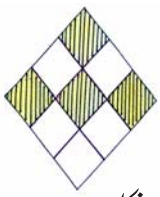




(12) ذیل کے کونسے رنگ شدہ اشکال $\frac{4}{9}$ کو ظاہر کرتے ہیں۔

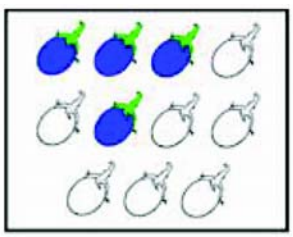
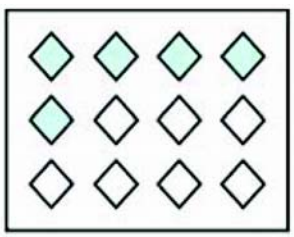
شکل(1) شکل(2) شکل(3)





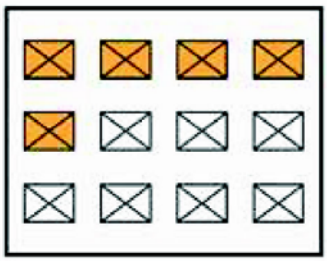

شکل(4) شکل(5) شکل(6) شکل(7)

(13) ذیل میں کونسے رنگ شدہ اشکال $\frac{5}{12}$ کو ظاہر کرتے ہیں۔ وجہ بتایئے۔

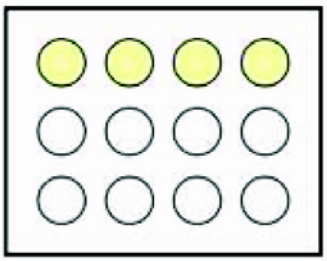




(a) (b) c)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED



(d)

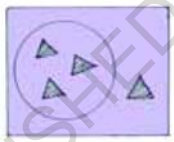


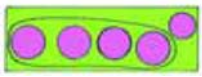
(e)

(15) گروہ بند حصوں کو کسر میں ظاہر کیجئے۔

مثلاً:

$\frac{3}{4}$ ←

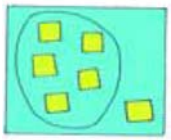




(a



(b



(c

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

کسروں کا موازنہ (Comparison of fractions):

1. مساوی نسب نما رکھنے والی کسروں کا موازنہ:

مثال 1:

حسب ذیل رنگ شدہ حصوں پر غور کیجئے۔



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

کیا رنگ شدہ حصوں کی جسامت مساوی ہے؟

یہاں $\frac{1}{7}$, $\frac{3}{7}$ سے چھوٹا ہے۔

جسے علامتی طور پر اس طرح لکھتے ہیں۔ $\frac{1}{7} < \frac{3}{7}$

مشاہدہ کیجئے کہ دونوں کسروں میں نسب نما 7 مساوی ہے۔

شمار کنندہ 1 شمار کنندہ 3 سے چھوٹا ہے۔ $\therefore \frac{1}{7} < \frac{3}{7}$

مثال 2:



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

یہاں $\frac{5}{8}$ ، $\frac{3}{8}$ سے بڑی کسر ہے۔

نسب نما 8 مساوی ہے۔ شمار کنندہ 5 بڑا ہے 3 سے

جسے علامتی طور پر اس طرح لکھتے ہیں۔ $\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ان مثالوں سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ اگر کسروں کے نسب نما مساوی ہوں تب۔

(1) شمار کنندہ کے چھوٹا ہونے پر کسری عدد کی قیمت چھوٹی ہوتی ہے۔
(2) شمار کنندہ کے بڑا ہونے پر کسری عدد کی قیمت بڑی ہوتی ہے۔

2. مساوی شمار کنندہ رکھنے والی کسروں کا موازنہ:

مثال 1:

دی گئی شکلوں میں رنگ شدہ حصوں کو دیکھئے۔



$\frac{3}{5}$

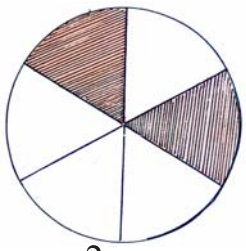


$\frac{3}{8}$

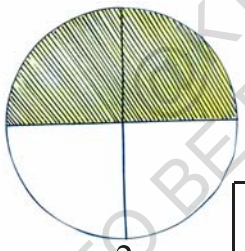
کونسا رنگ شدہ حصہ بڑا ہے؟ >

$\frac{3}{5}$ ، $\frac{3}{8}$ سے بڑی کسر ہے۔ $\left[\frac{3}{5} > \frac{3}{8}\right]$

مثال 2:



$\frac{2}{6}$



$\frac{2}{4}$

کونسا رنگ شدہ حصہ چھوٹا ہے۔

$\frac{2}{4}$ ، $\frac{2}{6}$ سے چھوٹی کسر ہے۔ $\left[\frac{2}{4} > \frac{2}{6}\right]$

دی گئی دونوں مثالوں میں شمار کنندہ مساوی ہے۔ اسلئے چھوٹا نسب نما رکھنے والی کسر بڑی ہوتی ہے۔

جب کسروں کے شمار کنندہ سے مساوی ہوں تب۔۔۔

(1) نسب نما کے بڑا ہونے پر کسری عدد کی قیمت کم ہوتی ہے۔
(2) نسب نما کے چھوٹا ہونے پر کسری عدد کی قیمت زیادہ ہوتی ہے۔

مثالیں:

$\frac{4}{13}$ ، $\frac{4}{9}$ سے چھوٹی کسر ہے۔ $\left[\frac{4}{13} < \frac{4}{9}\right]$

$\frac{5}{7}$ ، $\frac{5}{9}$ سے بڑی کسر ہے۔ $\left[\frac{5}{7} > \frac{5}{9}\right]$

NOT TO BE REPUBLISHED © KTBS

مشق 5.2:

علامات $>$ یا $<$ کے استعمال سے خانہ پری کیجئے۔

1) $\frac{3}{5} \square \frac{3}{7}$ 2) $\frac{9}{15} \square \frac{9}{11}$ 3) $\frac{4}{7} \square \frac{4}{5}$

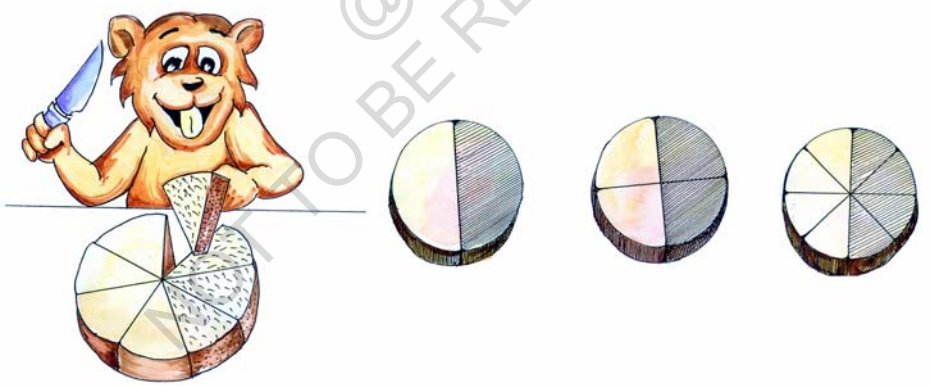
4) $\frac{5}{12} \square \frac{7}{12}$ 5) $\frac{6}{17} \square \frac{3}{17}$ 6) $\frac{5}{19} \square \frac{11}{19}$

7) $\frac{12}{21} \square \frac{12}{15}$ 8) $\frac{11}{17} \square \frac{11}{15}$ 9) $\frac{6}{11} \square \frac{6}{15}$

10) $\frac{14}{23} \square \frac{5}{23}$ 11) $\frac{17}{20} \square \frac{12}{20}$ 12) $\frac{11}{15} \square \frac{8}{15}$

ہم مساوی کسریں (Equivalent fractions):

مثال 1: کیک کی مختلف طریقوں سے تقسیم کاری پر غور کیجئے۔



شکل میں رنگ شدہ حصہ مساوی ہے۔ ہر کیک کا آدھا حصہ رنگ شدہ ہے۔

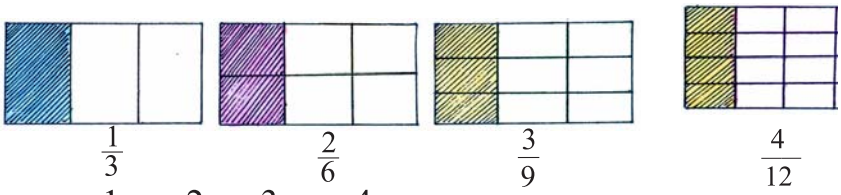
$$\therefore \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

اس طرح کی کسریں ''ہم مساوی کسریں'' کہلاتی ہے۔

کسریں جو ایک ہی قیمت ظاہر کرتی ہوں ہم مساوی کسریں کہلاتی ہیں۔

@KTDS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال2: درج ذیل اشکال پر غور کیجئے۔



$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{9}$ $\frac{4}{12}$

$\therefore \frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12}$

$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{1\times2}{3\times2} = \frac{2}{6}$; $\frac{1}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{1\times3}{3\times3} = \frac{3}{9}$;

$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{4}{4} = \frac{1\times4}{3\times4} = \frac{4}{12}$

ہم مساوی کسریں دریافت کرنے کیلئے شمار کنندہ اور نسب نما کو صفر کے علاوہ کسی مساوی عدد سے ضرب دینا ہوگا۔

مثال3:

$\frac{3}{7}$ کی دو ہم مساوی کسریں لکھئے۔

$\frac{3}{7} = \frac{3}{7} \times \frac{2}{2} = \frac{3\times2}{7\times2} = \frac{6}{14}$; $\frac{3}{7} = \frac{3}{7} \times \frac{3}{3} = \frac{3\times3}{7\times3} = \frac{9}{21}$

$\therefore \frac{3}{7} = \frac{6}{14} = \frac{9}{21}$

ہم مساوی کسروں کی شناخت کرنا:

مثال4:

a) $\frac{3}{4}$ اور $\frac{9}{12}$

$\frac{3}{4} \times \frac{9}{12}$ (ترچھا ضرب)

$3\times12=36$

$4\times9=36$

$\because 36=36$

$\therefore \frac{3}{4} \cong \frac{9}{12}$

$\frac{3}{4}$ ہم مساوی ہے $\frac{9}{12}$ کے

b) $\frac{2}{7}$ اور $\frac{6}{18}$

$\frac{2}{7} \times \frac{6}{18}$ (ترچھا ضرب)

$2\times18=36$

$7\times6=42$

$\because 36 \neq 42$

$\therefore \frac{2}{7} \neq \frac{6}{18}$

$\frac{2}{7}$ ہم مساوی نہیں ہے $\frac{6}{18}$ کے

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ.....

1) اگر دو کسروں کو ترچھا ضرب دیں اور حاصل ضرب مساوی ہو تو ان کو ہم مساوی کسریں کہتے ہیں۔

2) اگر دو کسروں کو ترچھا ضرب دیں اور حاصل ضرب غیر مساوی ہو تو ان کو غیر ہم مساوی کہتے ہیں۔

شمار کنندہ یا نسب نما دئے جانے پر ہم مساوی کسریں معلوم کرنا:

مثال 5:

a) $\frac{2}{5} = \frac{\square}{15}$

$\frac{2}{5} = \frac{2\times\boxed{3}}{5\times\boxed{3}} = \frac{6}{15}$

b) $\frac{3}{7} = \frac{12}{\square}$

$\frac{3}{7} = \frac{3\times\boxed{4}}{7\times\boxed{4}} = \frac{12}{\boxed{28}}$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مشق 5.3:

I. درج ذیل ترتیب کو مکمل کیجئے۔

1) $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{\square}{9} = \frac{8}{\square}$

2) $\frac{5}{7} = \frac{\square}{14} = \frac{15}{\square} = \frac{\square}{42}$

II. اگلے تین ہم مساوی کسریں لکھئے۔

1) $\frac{2}{5}, \frac{4}{10}, \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_,$

2) $\frac{3}{8}, \frac{6}{16}, \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_,$

3) $\frac{9}{11}$, $\frac{18}{22}$, ____ , ____ , ____ ,

III. درج ذیل کسریں ہم مساوی ہیں یا نہیں جانچئے۔(✓,x) سے نشاندہی کیجئے۔

1) $\frac{3}{5}$ اور $\frac{18}{30}$

2) $\frac{12}{17}$ اور $\frac{8}{20}$

3) $\frac{2}{7}$ اور $\frac{7}{21}$

4) $\frac{5}{11}$ اور $\frac{25}{55}$

IV. $\frac{4}{7}$ کی ہم مساوی کسر معلوم کیجئے جس کا.....

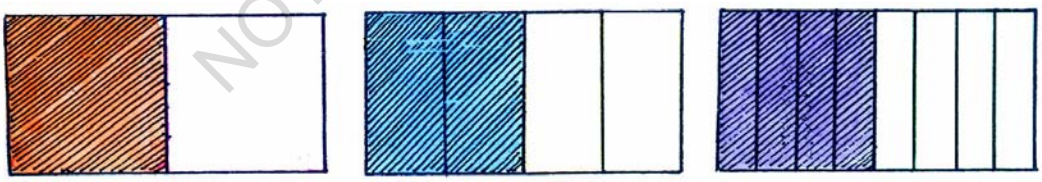
1. شمارکنندہ 16 ہو۔
2. شمارکنندہ 24 ہو۔
3. نسب نما 21 ہو۔
4. نسب نما 84 ہو۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

کسروں کا اختصار (Simplification of fractions):

مثال 1:

ہم مساوی کسروں کو پر غور کیجئے۔



1) $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$; $\frac{1}{2} = \frac{1\times2}{2\times2} = \frac{2}{4}$; $\frac{1}{2} = \frac{1\times4}{2\times4} = \frac{4}{8}$

لہٰذا ہم ان کسروں کو ایسے لکھ سکتے ہیں۔ $\frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

$\frac{2}{4}$ اور $\frac{1}{2}$ کسریں، کسر $\frac{4}{8}$ کے ہم مساوی کیسے ہوسکتی ہیں؟

$$\frac{4}{8} = \frac{4}{8} \div \frac{2}{2} = \frac{4\div2}{8\div2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{4}{8} \div \frac{4}{4} = \frac{4\div4}{8\div4} = \frac{1}{2}$$

مندرجہ بالا مثالوں سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ دی گئی کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما کو ایک ہی عدد سے تقسیم کرنے پر ہم مساوی کسریں حاصل ہوتے ہیں۔(صفر کے ماسوا)۔

مثال2:

$$\frac{3}{9} = \frac{3}{9} \div \frac{3}{3} = \frac{3\div3}{9\div3} = \frac{1}{3} \quad \text{لہٰذا،} \quad \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{8}{16} \div \frac{8}{8} = \frac{8\div8}{16\div8} = \frac{1}{2} \quad \text{لہٰذا،} \quad \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{8}{16} \div \frac{4}{4} = \frac{8\div4}{16\div4} = \frac{2}{4} \quad \text{لہٰذا،} \quad \frac{8}{16} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{8}{16} \div \frac{2}{2} = \frac{8\div2}{4\div2} = \frac{4}{8} \quad \text{لہٰذا،} \quad \frac{8}{16} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{15}{25} = \frac{15}{25} \div \frac{5}{5} = \frac{15\div5}{25\div5} = \frac{3}{5} \quad \text{لہٰذا،} \quad \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$$

کسروں کو مختصر صورت میں لانے کے لئے دی گئی کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما کو ایک ہی عدد سے تقسیم کریں۔

اس حالت میں ہم مساوی کسر کی قیمت اور دی گئی کسر کی قیمت ایک ہی رہتی ہے۔

مثال3: کسر $\frac{36}{42}$ کو مختصر ترین حالت میں لکھئے۔

$$\frac{36}{42} = \frac{36}{42} \div \frac{2}{2} = \frac{36\div2}{42\div2} = \frac{18}{21}$$ (شمار کنندہ اور نسب نما دونوں کی 2 سے تقسیم پر)

$\frac{18}{21}$ کو کیا آپ مزید مختصر کر سکتے ہو؟

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

(شمار کنندہ اور نسب نما کی 3 سے تقسیم پر۔) $\frac{18}{21} = \frac{18}{21} \div \frac{3}{3} = \frac{18\div3}{21\div3} = \frac{6}{7}$

$\frac{6}{7}$ کو کیا آپ مزید مختصر کر سکتے ہو؟

کسر کا شمار کنندہ 6 اور نسب نما 7 صرف (ایک) سے تقسیم ہوتے ہیں۔ لہٰذا $\frac{6}{7}$ ہی مختصر ترین شکل ہے۔

$$\frac{36}{42} = \frac{36}{42} \div \frac{6}{6} = \frac{36\div6}{42\div6} = \frac{6}{7}$$

لہٰذا،

1. کسر کو مختصر ترین حالت میں لانا کسر کا اختصار کہلاتا ہے۔
2. کسر کو مختصر ترین حالت میں لانے کے لئے کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما کو مساوی عدد سے تقسیم کرتے جائیں جب تک کہ اس کی مختصر ترین حالت حاصل نہیں ہوتی۔

مشق: 5.4

I. درج ذیل کسروں کو ان کی مختصر ترین صورتمیں لکھئے۔

1) $\frac{8}{16}$ 2) $\frac{5}{10}$ 3) $\frac{54}{108}$ 4) $\frac{4}{20}$ 5) $\frac{3}{15}$

6) $\frac{12}{16}$ 7) $\frac{9}{27}$ 8) $\frac{36}{48}$ 9) $\frac{24}{56}$ 10) $\frac{24}{72}$

☆☆☆

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

باب
6

زاویئے

[ANGLES]

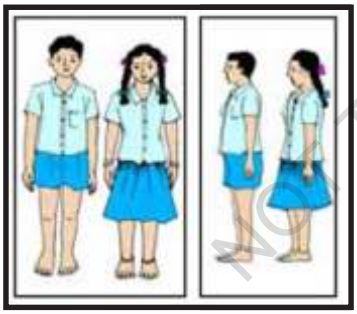
B2P5X9

اس باب کے مطالعہ کے بعد آپ اس قابل ہو جاؤ گے کہ۔۔۔

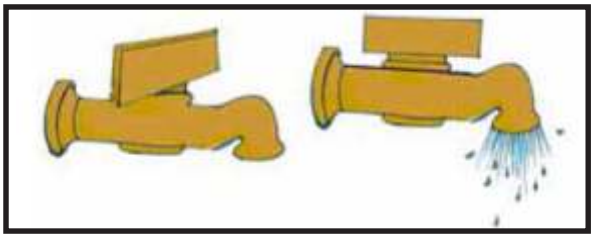
- کاغذ موڑ سرگرمی، کاڑیوں، گھڑی کی سوئیوں وغیرہ کی مدد سے زاویہ کی معنوی وضاحت کر سکو۔
- ہمارے ماحول میں مختلف حالات اور اشیاء سے زاویوں کے بننے کی شناخت کر سکو۔
- زاویوں کی پیمائش اور ان کی نامزدگی سیکھ سکو۔
- ماحول میں زاویہ قائمہ، زاویہ حادہ، زاویہ منفرجہ کی شناخت کر سکو۔
- علم ہندسہ کے پیمائشی آلات کی شناخت اور انہیں استعمال کرنے کی مہارت حاصل کر سکو۔
- زاویہ قائمہ، زاویہ حادہ اور زاویئہ منفرجہ کے تشکیل کی مہارت حاصل کر سکو۔

@KTES NOT TO BE REPUBLISHED

آئیے چند ایک روزمرہ سرگرمیوں کا جائزہ لیں۔

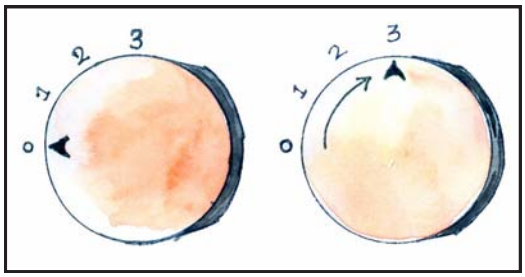


- جب آپ مارچ پاسٹ کے لئے ایک قطار میں کھڑے ہوں تو اپنے اُستاد کی ہدایت پر آپ دائیں، بائیں یا پیچھے مڑتے ہو۔ کیا آپ بتا سکتے ہو کہ آپ کتنا مڑے ہو؟



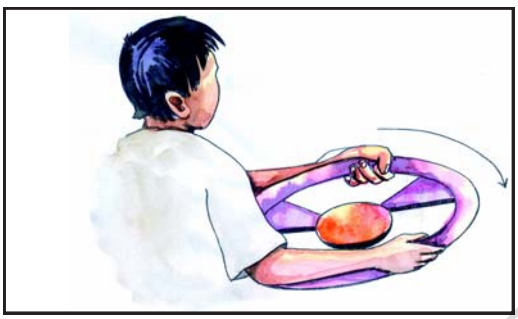
- پانی ٹپکانے کے لئے ٹوٹی کو کس حد تک گھماؤ گے؟

- کیا آپ نے ہوائی پنکھے کے ریگیو لیٹر کا مشاہدہ کیا ہے؟



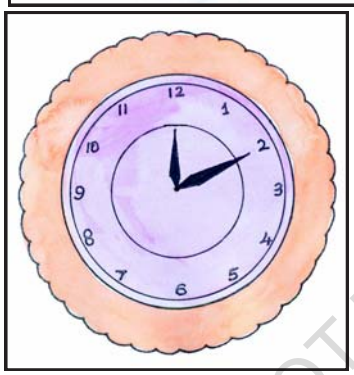
پنکھے کی رفتار کو بڑھانے یا گھٹانے کے لئے ہم ریگیو لیٹر گھماتے ہیں۔ مقابل شکل میں ریگیو لیٹر کو 0 سے 3 تک گھمایا گیا ہے۔

ریگیو لیٹر کے گردش کی پیمائش کتنی ہوسکتی ہے؟



- بس ڈرائیور اسٹیئرنگ گھماتا ہے۔

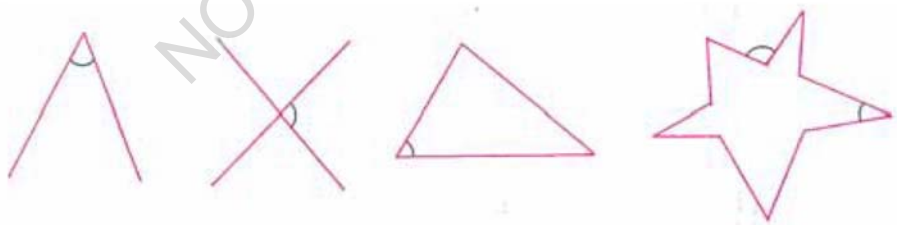
اسٹیئرنگ کی گردش کی مقدار کو آپ کیسے ناپو گے؟



زاویے (Angles):

مقابل شکل (گھڑی) میں منٹ کی سوئی 10 منٹ تک گھومی ہوئی دکھائی گئی ہے۔ یہاں سوئی کی اس گردش کو ''زاویہ'' سے ظاہر کیا جاتا ہے ۔ یہ زاویہ دو سا قین اور ایک مشترک نقطہ رکھتا ہے۔

درج ذیل مختلف ہندسی اشکال جو زاویے رکھتے ہیں، کا مشاہدہ کیجئے۔

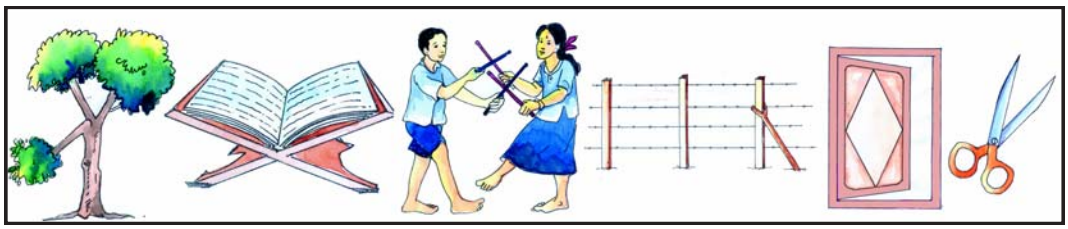


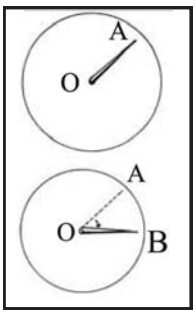
درج بالا اشکال میں قوسین کے ذریعہ چند زاویوں کی نشاندہی کی گئی ہے۔ اسی طرح آپ باقی زاویوں کی شناخت قوسین کھینچئے ہوئے کیجئے۔

اس طرح کے زاویوں کا مشاہدہ ہم اپنے ماحول اور روزمرہ کی سرگرمیوں میں کرتے رہتے ہیں۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

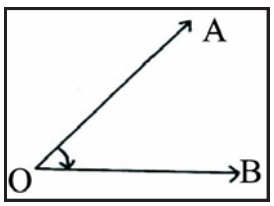
درج ذیل شکلوں میں زاویوں کی شناخت قوسین کھینچ کر کیجئے۔





سرگرمی: گتے کے ٹکڑے کو دائرہ نما شکل میں تراشئے۔ مرکز کی نشاندہی "O" سے کیجئے۔ ایک پلاسٹک کی چھڑی کو مرکز سے گزاریئے۔ چھڑی کے فاصلہ کو OA سے نشاندہی کیجئے۔ اب چھڑی کو گھمایئے۔ چھڑی کے فاصلہ کو OB سے نشاندہی کیجئے۔ چھڑی مرکز "O" کے مقام سے حرکت کرتے ہوئے مقام A سے مقام B پر آئی ہے۔ اس چھڑی کے حرکت کی پیمائش ''**زاویہ**'' کہلاتی ہے۔ زاویہ کے دو شعاعیں اور ایک مشترک نقطہ خاتمہ ہوتا ہے ۔

زاویہ کا اظہار:

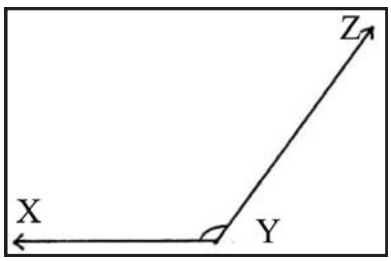


یہاں پر OA اور OB دو شعاعیں ہیں۔ یہ زاویے کے دو ضلعے ہیں۔ نقطہ "O" زاویہ کا نقطۂ راس کہلاتا ہے۔ زاویہ کا اظہار "$\angle$" علامت سے کیا جاتا ہے۔ اور اس کی نامزدگی انگریزی کے حروف سے کی جاتی ہے۔ یعنی $\angle AOB$ یا $\angle BOA$ سے کرتے ہیں۔ درمیانی حرف نقطۂ راس ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

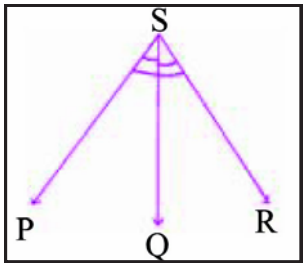


زاویہ کو انگریزی زبان میں ''اینگل'' کہتے ہیں۔ یہ یونانی لفظ ''اینگیلوز'' سے لیا گیا ہے۔ اینگیلوز (angiloose) کے معنی منحنی، ترچھا یا غیر مستقیم کے ہوتے ہیں۔ پیر اور پنجہ کا درمیانی حصہ (اینکل) یا ٹخنہ کہلاتا ہے۔



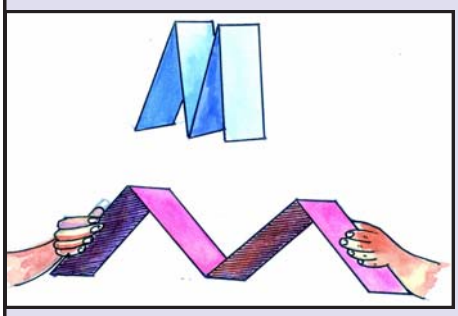
مقابل شکل میں $\angle XYZ$ ایک زاویہ ہے۔
اس کو ہم $\angle XYZ$ یا $\angle ZYX$ سے ظاہر کرتے ہیں۔
$X\hat{Y}Z$ یا $Z\hat{Y}X$

NOT TO BE REPUBLISHED © KTBS



مقابل شکل میں دئے گئے زاویے $\angle PSQ$ ، $\angle QSR$ اور $\angle PSR$ کے علاوہ کیا آپ دیگر زاویوں کی نشاندہی کرسکو گے؟ کوشش کیجئے۔

آپ خود کیجئے: ایک موٹے کاغذ کا فیتہ لے کر شکل کی طرح موڑتے ہوئے اُسے M شکل دیجئے۔ یہاں بننے والے زاویوں کا مشاہدہ کیجئے۔ جب اس کے موڑ کو باہر کی طرف کھولیں زاویوں کی پیمائش بڑھتی ہے۔ مشاہدہ کیجئے۔ کہ کن زاویوں میں شکل M صاف دکھائی دیتی ہے؟



اسی طرح کاغذ کو موڑ کر Z، T، N، E، L، V وغیرہ بنا کر ان میں ظاہر ہونے والے زاویوں کا مشاہدہ کیجئے۔

کاغذ کو مختلف اشکال میں موڑ کر ان میں حاصل ہونے والے زاویوں کا جائزہ لیجئے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مشق 6.1

1. اپنے اطراف ماحول کا جائزہ لیتے ہوئے اُن حالات کی فہرست بنائیے۔ جہاں زاویوں کی تشکیل ہوتی ہو۔
2. ذیل کی شکلوں میں کئے جانے والے آسنوں میں ظاہر ہونے والے زاویوں کو پہچانئے۔

آپ کی مدد کے لئے چند زاویوطس کی نشاندہی کی گئی ہے۔



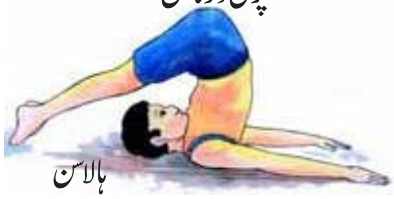
پرش وکونا سن



تری کونا سن



اپوشٹا کونا سن



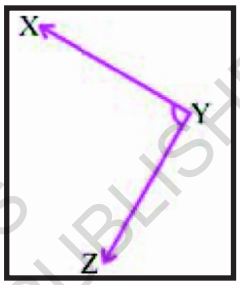
ہالا سن

3. احمد اپنے پاس موجود چھڑیوں کو ذیل کی شکل کی طرح جوڑتا ہے۔ بننے والے زاویوں کی شناخت قوسین کھینچتے ہوئے کیجئے۔



4. ذیل کی اشکال کے زاویوں کے ساقین اور نقطۂ راس کے نام بتایئے۔

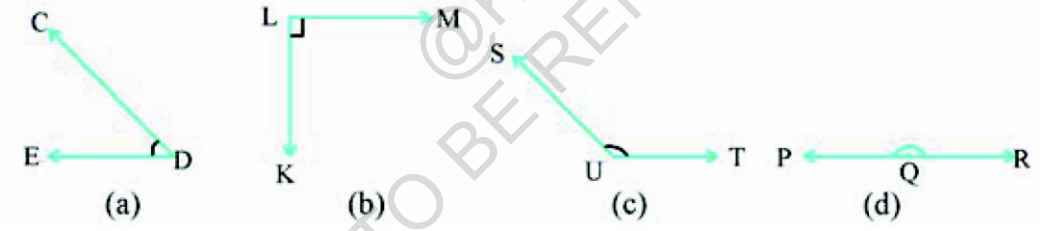
مثال



زاویہ - $\angle XYZ$

نقطۂ راس - Y

ساقین - YZ اور YX



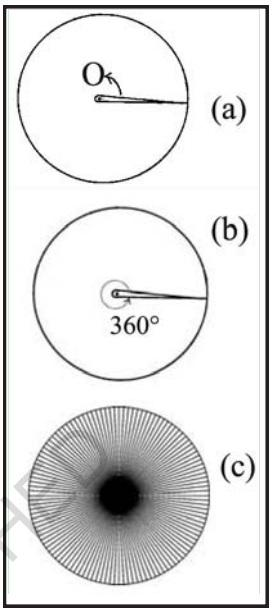
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

زاویے کی پیمائش (Measurement of an angle):



حبیبہ کے پاس دو گھڑیاں ہیں۔ ایک گھڑی 3 گھنٹے 30 منٹ بتا رہی ہے۔ دوسری گھڑی 9 گھنٹے 30 منٹ کا وقت بتا رہی ہے۔ کس گھڑی میں گھنٹے کی سوئی اور منٹ کی سوئی کے درمیان بڑا زاویہ ہے؟

اس سوال کا جواب حاصل کرنے کے لئے آیئے ہم زاویے کی پیمائش کرنا سیکھیں۔ دائرہ نما گتے میں مرکز پر سوئی کو گھمایئے اگر وہ اپنے

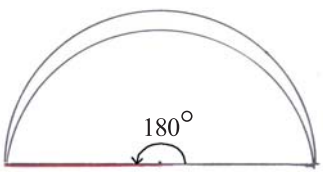


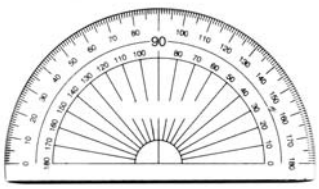
ابتدائی مقام کو واپس آئے گی تو ہم کہیں کہ سوئی نے ایک چکر مکمل کیا۔ ہم اس مکمل چکر یا اس مکمل گردش کو ''مکمل زاویہ (Complete angle)'' کہتے ہیں یہ ایک چکر ایک دائرہ مکمل کرتا ہے۔ دی گئی شکل میں دائرہ کو 360° مساوی حصوں تقسیم کیا گیا ہے۔ اس سے 360° مساوی زاویے حاصل ہوتے ہیں۔ ہر حصّہ یا ہر زاویہ ایک درجہ (one dergree) کہلاتا ہے۔ جیسے 1° (ایک درجہ) کے طور پر ظاہر کرتے ہیں۔ لہٰذا زاویۂ مکمل کی پیمائش 360° (یعنی 360 درجے) ہوتی ہے۔

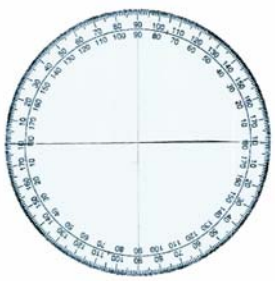
چاندہ: (Protracter)

دائرہ نما کاغذ میں مرکز کی نشاندہی کیجئے۔ کاغذ کو ذیل کی شکل کی طرح نصف موڑیئے۔ دائرہ کے مرکز پر زاویہ کی پیمائش 360° ہے۔ لہٰذا اس کا نصف 180° ہوتا ہے؟ 180° کا زاویہ زاویہ مستقیم کہلاتا ہے۔

علم ہندسہ کے پیمائشی آلات کے ڈبے یعنی کمپاس باکس میں زاویہ کا پیمائشی آلہ ہوتا ہے جسے ''چاندہ'' کہتے ہیں۔ اسکی مدد سے زاویہ کی پیمائش کی جاسکتی ہے۔ اس چاندہ میں دائیں سے بائیں 0° سے 180° تک نشانات لگے ہوتے۔ اس آلہ سے ہم زیادہ سے زیادہ 180° تک کی پیمائش کر سکتے ہیں۔





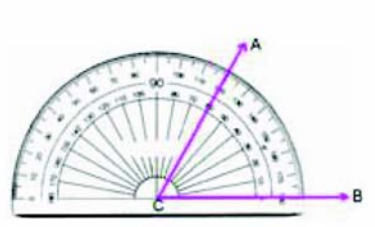


اِسے جانیئے:

360° زاویہ کی پیمائش کرنے والا چاندہ بھی ہے ''جسے مکمل چاندہ'' کہا جاتا ہے۔

©TBS NOT TO BE REPUBLISHED

زاویوں کی پیمائش کا طریقہ:

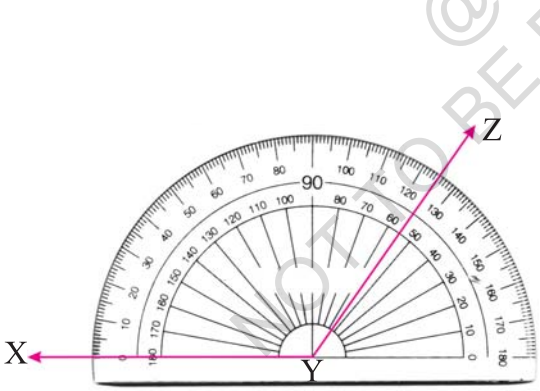


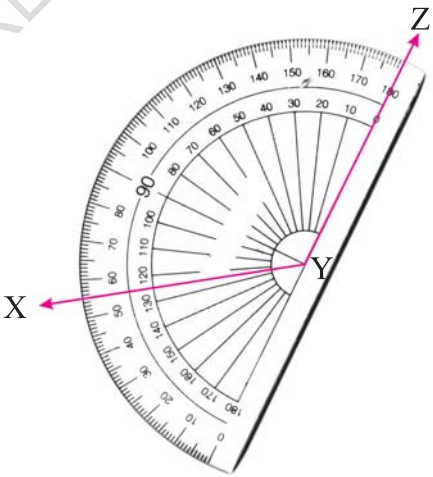
شکل میں دئے گئے زاویہ $\angle ACB$ کو پیمائش اب ہم چاندے کی مدد سے کریں گے۔

مراحل:

1) چاندے کو $\angle ACB$ پر شکل میں دکھائے گئے طریقہ پر رکھئے۔ چاندہ کا O نشان ٹھیک $\angle ACB$ کے نقطۂ راس "C" پر ہونا چاہیئے۔ زاویہ کی ایک ساق (CB) چاندہ کے $0°$ سے منطبق ہو۔

2) اب نقطہ B کے اوپر $0°$ سے $10°$، $20°$، $30°$ وغیرہ گنتے ہوئے ساق CA چاندے کے جس نشان سے منطبق ہوئی ہے۔ اُسے پڑھئے۔ آپ دیکھو گے کہ ساق CA چاندے پر نشان $60°$ سے منطبق ہے۔ لہٰذا دئے گئے زاویہ کی پیمائش $60°$ ہے۔





فیضان $\angle XYZ$ کو $55°$ ناپتا ہے۔ کیا یہ درست ہے؟ کیوں؟

زاویہ کی پیمائش کے دوران ذہن میں رکھے جانے والے نکات سے متعلق اپنے استاد سے بحث کیجئے۔

@KBES NOT TO BE REPUBLISHED

نوٹ:

زاویہ کی دو ساقین ہوتی ہیں۔ زاویہ کی پیمائش کرتے وقت کسی بھی ایک ساق کو چاندے کی 0° والی لکیر سے منطبق کرایا جاتا ہے۔ دوسری ساق سے منطبق ہونے والے عدد کو پڑھتے ہوئے اس زاویہ کی پیمائش کی جاتی ہے۔

سرگرمی 2:

دائرہ نما گتے کی مدد سے مکمل چاندہ بنا کر اس کے استعمال سے زاویوں کی پیمائش کیجئے۔ آپ کو یہاں کن مسائل کا سامنا کرنا پڑا؟ اس پر اپنے استاد سے بحث کیجئے۔

زاویوں کی قسمیں (Types of angles):

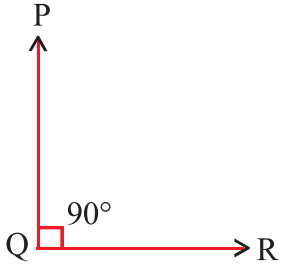
زاویۂ قائمہ (Right angle):

درج ذیل زاویوں کی پیمائش کیجئے۔



یہاں ہر زاویے کی پیمائش 90° ہے۔ 90° کے پیمائشی، زاویہ کو "زاویۂ قائمہ" کہتے ہیں۔ زاویہ قائمہ میں دونوں ساقیں ایک دوسرے کے عمودی ہوتے ہیں۔

ذیل شکل $\angle PQR = 90°$ ہے۔ یہاں ہم کہتے ہیں کہ ساق PQ ، ساق QR کے ساتھ زاویۂ قائمہ پر ہے۔ 90° کو ظاہر کئے جانے والے طریقہ کا مشاہدہ کیجئے۔

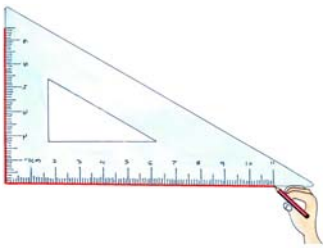


@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

سرگرمی 1:

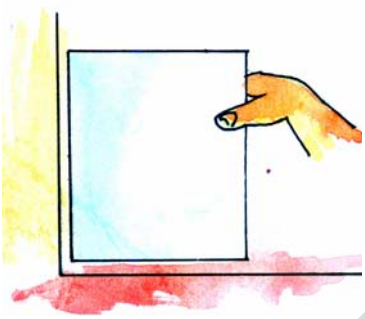
دائروی کاغذ کو اس کے مرکز پر موڑیئے۔ حاصل شدہ زاویہ کی پیمائش $180°$ ہوگی۔ اسی کاغذ کو دوبارہ موڑیئے۔ حاصل ہونے والا زاویہ کیا زاویۂ قائمہ ہے؟ تصدیق کیجئے۔

سرگرمی 2:



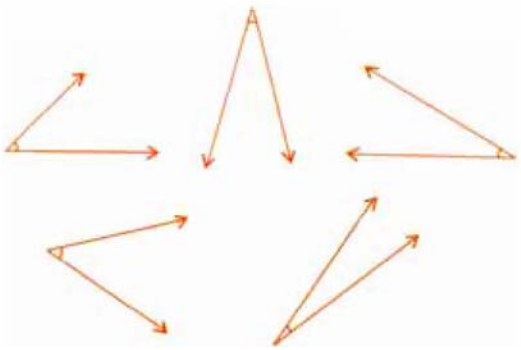
علم ہندسہ کے پیمائشی آلات سے مقابل شکل میں دکھائے گئے آلے (گُنیا) کے کناروں سے گذرنے والے خطوط کھینچئے، اور جانچئے کہ کیا یہ خطوط زاویۂ قائمہ بناتے ہیں؟

ہم اپنے اطراف بہت سے زاویۂ قائمہ کے بننے کا مشاہدہ کرتے ہیں۔



مثلاً: کتاب کے کسی پنّے کے دو کناروں کے درمیان بننے والا زاویہ، فرش اور دیوار کے درمیان بننے والا زاویہ، کرکٹ اسٹمپ اور پچ کے درمیان بننے والا زاویہ وغیرہ۔

زاویۂ حادہ (Acute angle):



ان زاویوں کی پیمائش کیجئے۔ ان کی پیمائش زاویۂ قائمہ سے یعنی $90°$ سے کم ہے۔ جو زاویہ $90°$ سے کم ہوتا ہے تو اس کو ''زاویۂ حادہ'' کہتے ہیں۔

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

درج ذیل مثالوں کا مشاہدہ کیجئے۔



- دیوار سے لگی سیڑھی

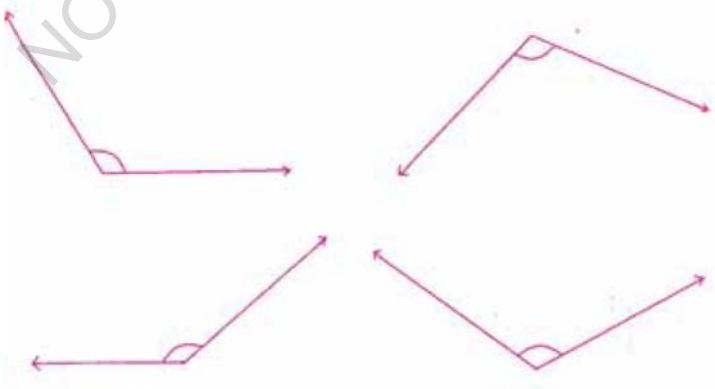


- قینچی کی دونوں ساقین کے درمیان بننے والا زاویہ



- دیوار سے لٹکائی گئی تصویر

زاویۂ منفرجہ (Obtuse angle):

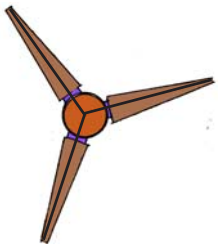


@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ان تمام زاویوں کی پیمائش زاویہ قائمہ (90°) سے زیادہ اور زاویہ مستقیم (180°) سے کم ہے۔
90° سے زیادہ اور 180° سے کم پیمائش والے زاویہ کو "زاویہ منفرجہ" کہتے ہیں۔

درج ذیل مثالوں کا مشاہدہ کرتے ہوئے منفرجہ زاویوں کی نشاندہی کیجئے۔

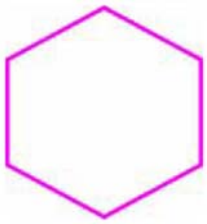
- پنکھے کی تین پتیوں میں ہر دو متواتر پتیوں کے درمیان بننے والا زاویہ



- ہاتھ اٹھائے کھڑا لڑکا



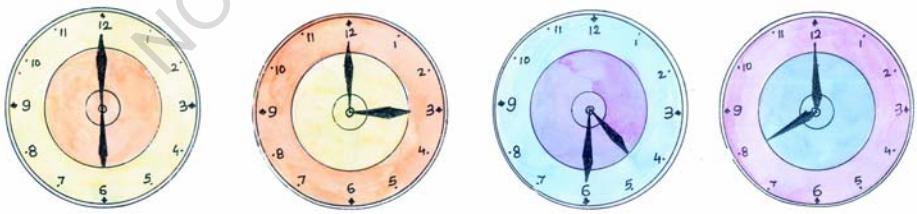
- مقابل شکل میں بننے والے زاویے



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

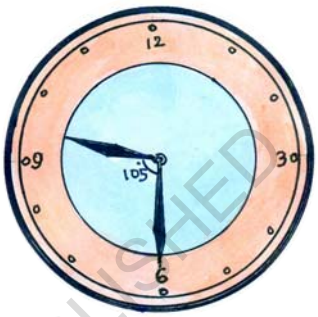
گھڑی میں بننے والے زاویے:

گھڑی میں گھنٹے اور منٹ کی سوئی کے درمیان مختلف زاویے بنتے ہیں۔ وقت کے گذرتے زاویوں کے بدلنے کا جائزہ آپ نے لیا ہوگا؟ درج ذیل گھڑیوں میں سوئیوں کے درمیان بنے زاویوں کا مشاہدہ کیجئے۔

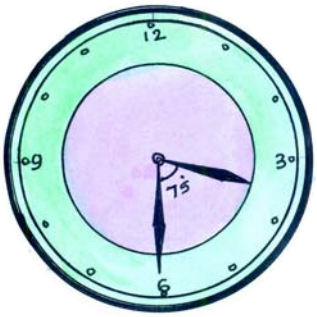


گھڑی میں منٹ کی سوئی اپنی ایک مکمل گردش پر 360° کا زاویہ بناتی ہے۔ اس وقت گھنٹے کی سوئی 30° کا زاویہ بناتے ہوئے گھومتی ہے۔ اس بناء پر درج ذیل سوالات کے جواب دیجئے۔

- گھڑی میں لکھے گئے 12 ہندسوں میں ہر دو قریبی ہندسوں کا درمیانی زاویہ کتنا ہے؟
- 10 بج کر 30 منٹ پر دونوں سوئیاں کتنے درجہ کا زاویہ بناتی ہیں؟
- گھنٹے اور منٹ کے سوئیوں کے درمیان روزانہ کتنے مرتبہ زاویہ قائمہ بنتا ہے؟



زاویۂ منفرجہ

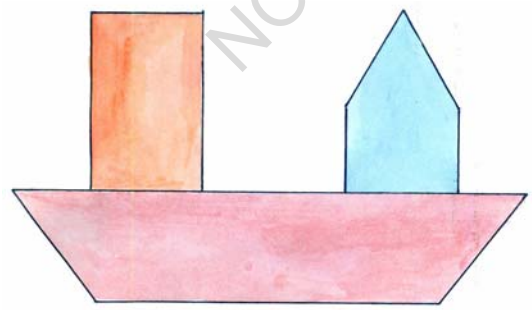


زاویۂ حادہ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

سرگرمی:

1) درج ذیل دی گئی شکل میں زاویہ قائمہ کو سرخ رنگ سے زاویۂ حادہ کو سبز رنگ سے، زاویۂ منفرجہ کو نیلے رنگ سے ظاہر کیجئے۔ ان کی تعداد کی فہرست مرتب کیجئے۔

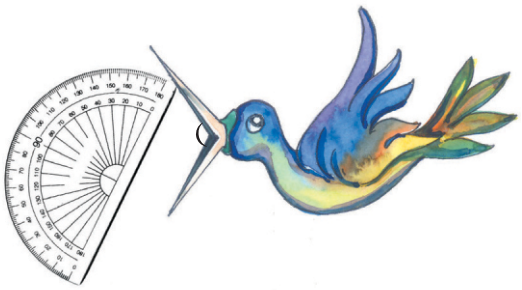


زاویۂ قائمہ = _____

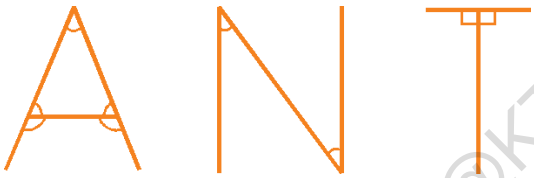
زاویۂ حادہ = _____

زاویۂ منفرجہ = _____

2) پرندے کی چونچ کے درمیان بننے والے زاویہ کا مشاہدہ کیجئے۔ یہ زاویۂ قائمہ ہے یا زاویۂ حادہ ہے یا پھر زاویۂ منفرجہ پہچانئے۔



3) لفظ A N T کے حروف میں مختلف زاویوں کو پہچان کر لکھئے۔ نیز ان کی تعداد بھی لکھئے۔

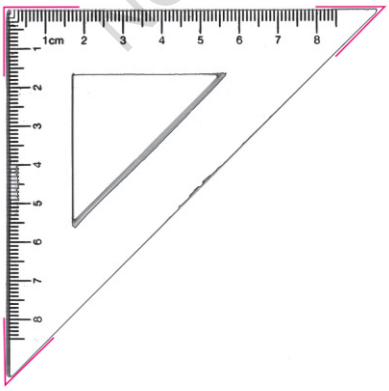


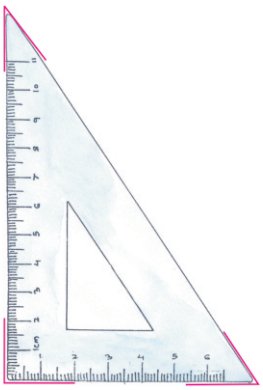
قائمہ زاویوں کی تعداد = _____

حادہ زاویوں کی تعداد = _____

منفرجہ زاویوں کی تعداد = _____

4) علم ہندسہ کے پیمائشی آلات کے ڈبہ میں دئے گئے گنیا کی مدد سے 90°, 60° , 45° پیمائش والے زاویوں کی تشکیل کیجئے جیسا کہ ذیل کی شکل میں بتلایا گیا ہے۔ چاندہ کی مدد سے ان زاویوں کو ناپیئے۔



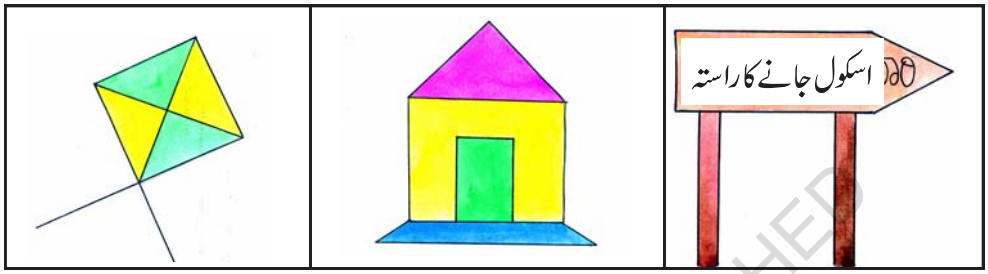


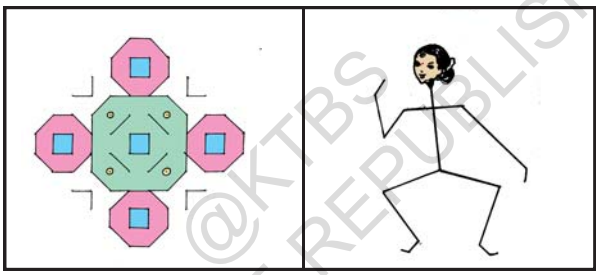
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

سوچیے: گنیا کی مدد سے $120°$ ، $105°$ ، $75°$ ، $15°$ وغیرہ زاویوں کی تشکیل کیا ہم کر سکتے ہیں؟

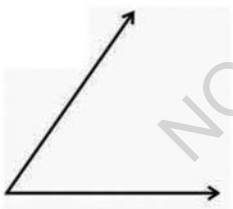
مشق 6.2:

1) ذیل کے اشکال میں زاویہ قائمہ، زاویہ حادہ، زاویہ منفرجہ کو مختلف رنگوں سے ظاہر کیجئے۔





2) ذیل کے زاویوں کی پیائش کرتے ہوئے ہر ایک زاویہ کی پیائش اور قسم لکھئے۔


a)


b)


c)


d)

e)


f)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3) اپنے جماعتی کمرے میں زاویۂ قائمہ، زاویۂ حادہ اور زاویۂ منفرجہ کے بننے کا مشاہدہ کرتے ہوئے ان کی فہرست مرتب کیجئے۔

[مثلاً: تختۂ سیاہ کے دو کناروں کا درمیانی زاویہ۔ زاویۂ قائمہ]

4) انگریزی کے جلی حروف میں اپنا نام لکھ کر قائمہ زاویے، حادّہ زاویے اور منفرجہ زاویوں کے بننے کی تعداد کی فہرست مرتب کیجئے۔

5) پٹری کی مدد سے کوئی 6 زاویے کھینچئے اور ان کی پیمائش کیجئے۔

6) درج ذیل گھڑیوں میں بننے والے زاویوں کی پیمائش لکھکر ان کے نام بتائیے۔



7) درج ذیل پیمائشات کو زاویوں میں درجہ بندی کیجئے۔

16°, 18°, 88°, 179°, 45°, 90°, 100°,35°, 142°,

زاویہ حادہ	زاویہ قائمہ	زاویہ منفرجہ	زاویہ مستقیم

8) درج ذیل زاویوں کا تخمینہ لگا کر پیمائش کرتے ہوئے ان کی قسم بتائیے۔

شمار نمبر	زوایے	زاویوں کا تخمینہ	زاویوں کی پیمائش	زاویوں کی قسم
مثال				
1				
2				
3				

☆☆☆

© DTE NOT TO BE REPUBLISHED

باب
7

دائرے

[CIRCLES]

G7S2J3

اس باب کے مطالعہ کے بعد آپ اس قابل ہو جاؤ گے کہ۔۔۔

- علم ہندسہ کے پیمائشی آلات کی پہچان کر سکو۔
- پیمائشی آلات کا استعمال کرنے کا ہنر سیکھ سکو۔
- دائرہ کے معنی بیان کر سکو۔
- پرکار کی مدد سے دی گئی پیمائش کے دائرہ کی تشکیل کر سکو۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

سرگرمی 1:

دائرہ نما اشیاء جیسے۔ رکابی، سکّہ کا استعمال کر کے دائرہ کھینچئے۔ دائرہ کے مرکز کو پہچانیئے۔ اس طرح دائروں کے مراکز تعین کیا آپ کر سکو گے؟

سرگرمی 2:

چوڑیوں، رکابیوں اور سکّوں کے استعمال سے 2.5 سم، 4.2 سم اور 6 سم نصف قطر کے دائرے کیا آپ بالکل درست کھینچ سکتے ہو؟ اگر نہیں تو کیوں نہیں؟

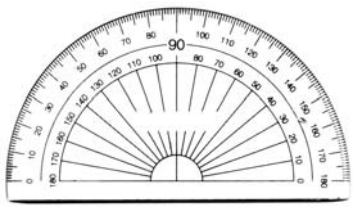
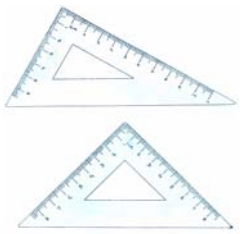
ہندسوی پیمائشی آلات کا ڈبہ (Geometrical instrument box):

آیئے اب ہم پہلے تشکیل کے نکات معلوم کریں گے۔



ہندسوی پیمائشی آلات کے اس ڈبہ میں مختلف پیمائشی آلات ہوتے ہیں جن کا استعمال مختلف ہندسوی اشکال کھینچنے میں ہوتا ہے۔

ان آلات کے نام اور ان کے استعمالات کو درج ذیل جدول میں بتایا گیا ہے۔

پیمائشی آلے کا نام	پیمائشی آلے کی شکل	پیمائشی آلے کا استعمال
پیمائشی پٹی (Scale - or Ruler)		a) خط مستقیم اور خطی قطعہ کھینچنے کیلئے استعمال کرتے ہیں۔ b) خطی قطعہ کی پیمائش کی جاتی ہے۔
قاسم (Divider)		خطی قطعہ کی صحیح پیمائش کی جاتی ہے۔
پرکار (Compass)		دئے گئے نصف قطر کے دائرہ کی تشکیل کی جاتی ہے۔
چاندہ (Protractor)		زاویہ کی پیمائش کی جاتی ہے۔
گنیا (Set Square)		a) زاویہ قائمہ کی تشکیل اور اس کی پیمائش کی جاتی ہے۔ (b) متوازی خطوط اور عمودی خطوط کھینچ سکتے ہیں۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

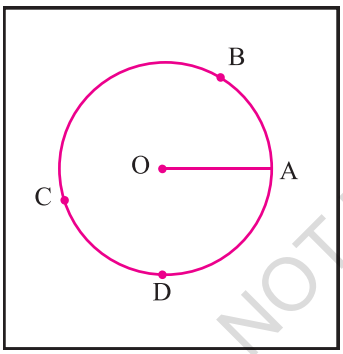
اپنے استاد سے بحث کیجئے کہ پیمائشی آلات کے استعمال سے ہندسی اشکال کی ساخت کس طرح کی جاتی ہے۔

مثال:



تختۂ سیاہ پر ہندسی اشکال کھینچنے کے لئے آپ کے استاد سے استعمال شدہ پیمائشی آلات کا جائزہ لیجئے۔آپ کے اوران کے استعمال شدہ پیمائشی آلات کے درمیان کیا فرق ہے۔اپنے استاد کی مدد سے ان پیمائشی آلات کا استعمال کر کے چند خطی اشکال کھینچئے۔

دائرہ(Circle):



دائرہ ایک بند ہم سطحی شکل ہے۔دائرہ کے تمام نقاط مقررہ نقطہ سے مساوی فاصلہ پر ہیں۔اس مقررہ نقطہ کو مرکز(Centre) کہتے ہیں۔ شکل میں 'O' دائرے کا مرکز ہے۔ دائرہ کے محیط پر ایک نقطہ A ہے کا مزید نقاط B، C، D دائرہ کے محیط پر ہیں۔اسی طرح ہم بے شمار نقاط کی نشاندہی کر بھی سکتے ہیں۔

OA خطی قطعہ ہے جو مرکز اور دائرہ پر کے نقطہ A کو جوڑتا ہے۔OA دائرہ کا نصف قطر ہے۔

سرگرمی: نقاط B,C,D کو مرکز سے ملایئے۔OB, OD, OC نصف قطر ہیں۔

ان کی لمبائیوں کی پیمائش کیجئے اور لکھئے OA = ... سم　　OB = ... سم

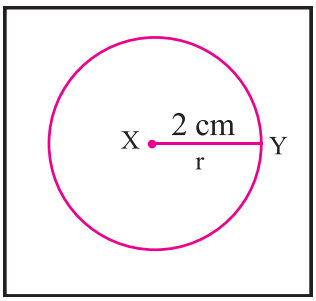
OD = ... سم　　OC = ... سم

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ان پیمائشات سے آپ کیا مشاہدہ کروگے؟ دائرہ کے تمام نصف قطر مساوی ہوتے ہیں۔ نصف قطر کو 'r' سے ظاہر کرتے ہیں۔ دی گئی شکل میں نصف قطر کی لمبائی _____ سم ہے۔

غور کیجئے:

- ہر دائرہ اپنا ایک مرکز اور متعین پیمائش کا نصف قطر رکھتا ہے۔
- مرکز اور نصف قطر دائرہ کا حصہ نہیں ہیں بلکہ وہ دائرہ کی موجودگی کو بتاتے ہیں۔



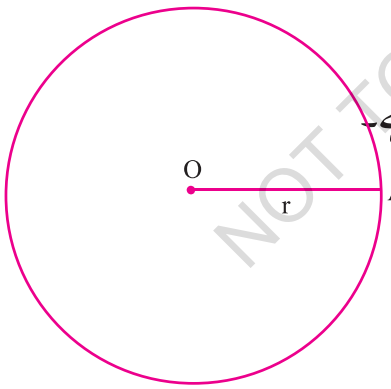
مقابل شکل میں دائرہ کا مرکز 'X' ہے۔ Y دائرہ پر ایک نقطہ ہے۔ X Y دائرہ کا نصف قطر ہے۔ نصف قطر کو انگریزی میں Radius کہتے ہیں۔ اس کو اسطرح ظاہر کرتے ہیں۔

نصف قطر (Radius) = r = 2 cm

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مشق 7.1

I. مناسب جواب سے ذیل کی خانہ پری کیجئے۔



a) دائرہ پر کا نقطہ اور مرکز کا درمیانی فاصلہ.....کہلاتا ہے۔

b) دی گئی شکل میں.....

1) دائرہ کے مرکز کا نام.....ہے۔

2) دائرہ کے نصف قطر کا نام.....ہے۔

3) دائرہ کے نصف قطر کی لمبائی.....سم ہے۔

II. دئے گئے جملوں میں صحیح جملوں کے آگے (✓) اور غلط جملوں کے آگے (×) نشانات لگایئے۔

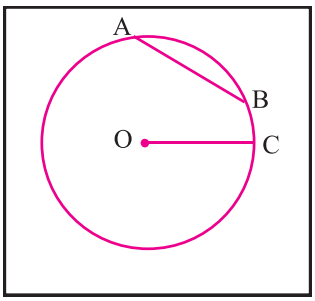
a) دائرہ میں ہم صرف ایک نصف قطر کھینچ سکتے ہیں۔ ( )

(b) دائرہ کے تمام نصف قطر مساوی ہوتے ہیں۔ ( )

(c) دائرہ کا صرف ایک مرکز ہوتا ہے۔ ( )

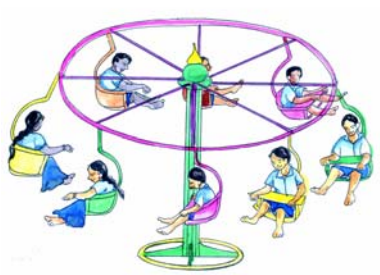
(d) شکل میں دائرہ OC کی لمبائی = "r" ( )

(e) شکل میں AB دائرہ کا نصف قطر ہے۔ ( )

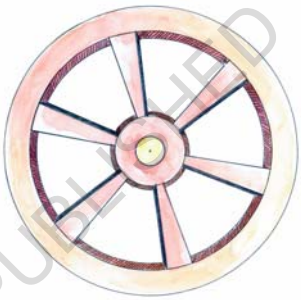


III. (i) درج ذیل اشکال میں دائرہ، نصف قطر اور دائرہ کے مرکز کو پہچانیئے۔

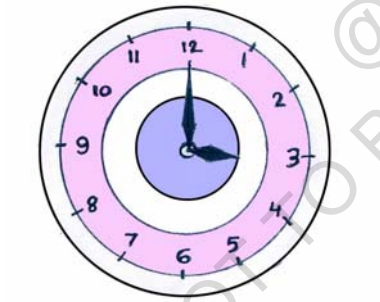
a)



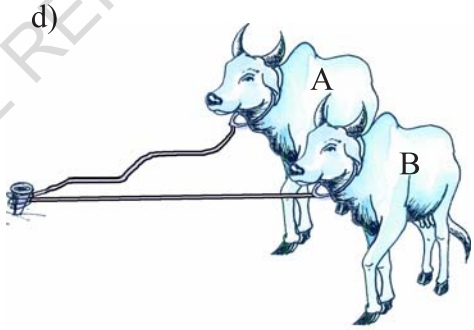
b)



c)



d)



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

(ii) شکل (a) میں کتنے دائرے ہیں؟ کیا تمام دائروں کا مرکز ایک ہے؟.....

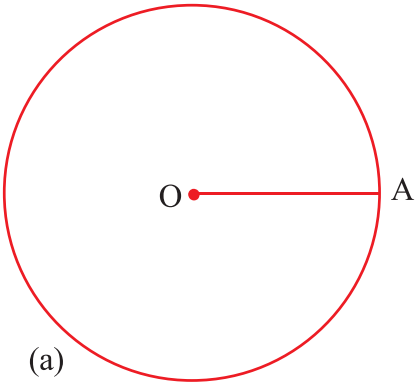
(iii) شکل (c) گھنٹے کی سوئی کی لمبائی.....دائرے کے نصف قطر کو ظاہر کرتی ہے؟

(iv) شکل (c) میں منٹ کی سوئی کی لمبائی.....دائرے کے نصف قطر کو ظاہر کرتی ہے۔

(v) شکل (d) میں کونسی گائے کی رسّی دائرہ کے نصف قطر کو ظاہر کرتی ہے؟.....

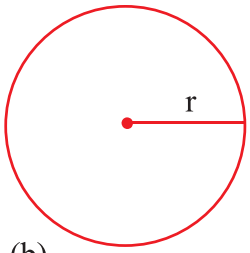
(vi) شکل (d) میں کونسی گائے کی رسّی دائرہ کے نصف قطر کو ظاہر نہیں کرتی ہے؟

IV. ذیل کے دائروں کے نصف قطر کی پیائش کر کے دی گئی جگہوں میں لکھئے۔



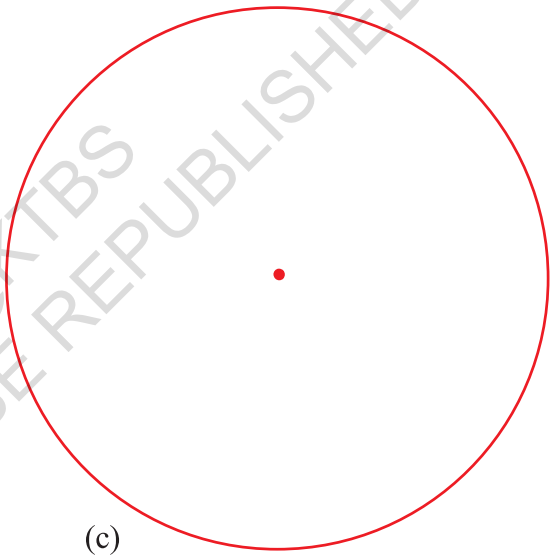
(a)

r=.....



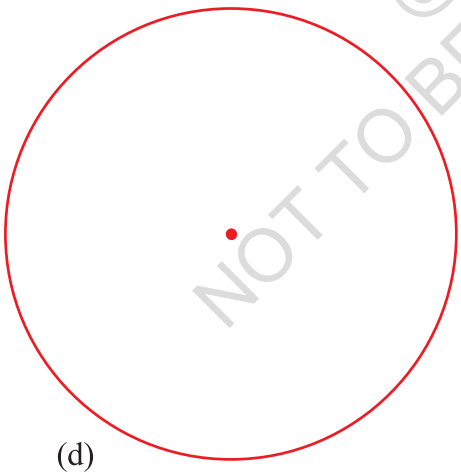
(b)

r=.....



(c)

r=.....



(d)

r=.....

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

دیئے گئے نصف قطر سے دائرہ کی تشکیل:

پرکار کی مدد سے دائرہ کھینچنے کا طریقہ آپ سیکھ چکے ہیں۔ صرف پرکار کی مدد سے مختلف نصف قطر کے دائرہ ساخت کیجئے۔

اپنے استاد کے ساتھ بحث کیجئے۔

- پرکار پکڑنے کا مناسب طریقہ۔
- دائرہ کی تشکیل کے دوران لی جانے والی احتیاط۔

آیئے اب ہم 2 سم نصف قطر سے دائرہ کی تشکیل کریں۔

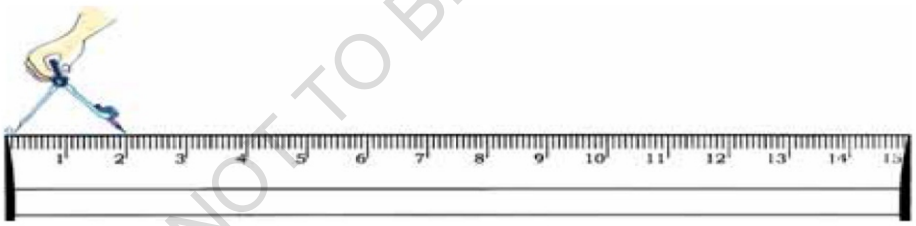
تشکیل کے مراحل:

مرحلہ 1.

O

کاغذ پر 'O' نشان لگایئے (دائرہ کا مرکز)

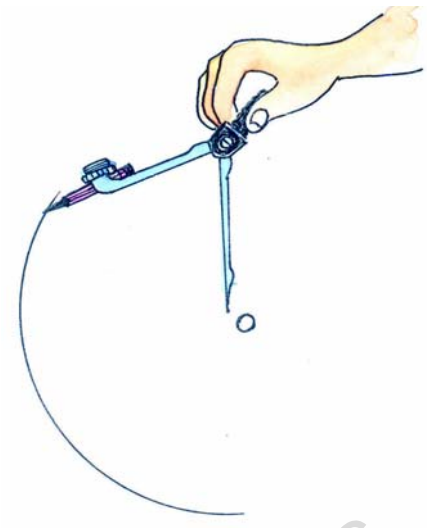
مرحلہ 2.



نصف قطر = r = 2 سم ہے اس لئے اپنے پرکار کی سوئی اور پنسل کی نوک کو شکل کی طرح پیمائشی پٹی پر پکڑیئے۔

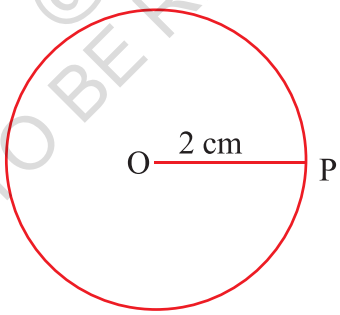
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مرحلہ 3.



پرکار کی سوئی کو نقطہ O پر رکھ کر شکل کی طرح پرکار کو بڑھاتے جایئے اور ایک گردش مکمل کیجئے۔

مرحلہ 4.

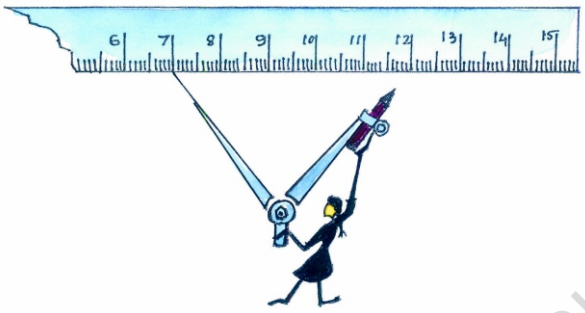


دائرہ پر نقطہ P کا نشان لگایئے۔ یہاں OP کو ملایئے۔ یہاں OP دائرے کا نصف قطر ہوگا۔ نصف قطر OP کی لمبائی ناپیئے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

سرگرمی:

ناظمہ کو 4 سم نصف قطر کا دائرہ کھینچنا ہے۔لیکن اس کی پیمائشی پٹی ٹوٹی ہوئی ہے۔وہ اپنے پرکار کی سوئی کو شکل کی طرح ٹوٹی پٹی پر رکھتی ہے۔لہٰذا 4 سم نصف قطر کا دائرہ کھینچنا ہو تو پنسل کی نوک کو پٹی کے نقطہ پر اُسے رکھنا ہوگا؟ اس کام میں آپ اس کی مدد کریں۔



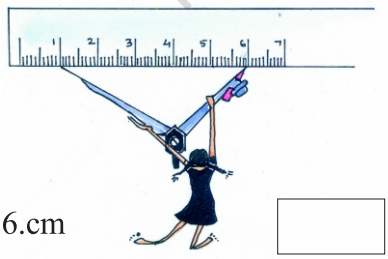
مشق 7.2:

1) ذیل کے نصف قطر سے دائروں کی تشکیل کیجئے۔

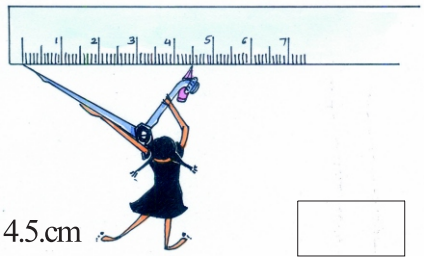
a) 1 سم b) 2.5 سم c) 3 سم d) 3.5 سم e) 3.9 سم

2. ذیل کی شکلوں میں طلبہ کو دئے گئے نصف قطر کے دائرے کھینچنا ہے۔وہ اپنے پرکار کو پٹی پر ذیل میں دکھائے گئے طریقہ پر رکھتے ہیں۔اگر وہ اپنے پرکار کو صحیح مقام پر رکھے ہوں تو (✓) کا نشان لگائیے۔نہیں تو (×) کا نشان لگائیے۔

صحیح پیمائش کر کے اپنی بیاض میں دائروں کی تشکیل کیجئے۔

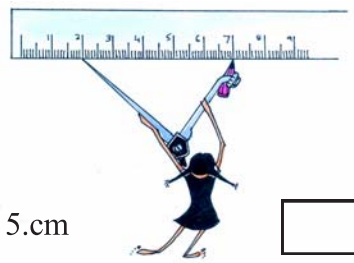
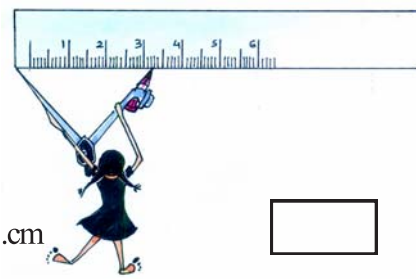
a) 

6.cm ☐

b) 

4.5.cm ☐

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

c)  5.cm	d)  3.3.cm

4. 'O' نقطہ کا نشان لگا کر اس نقطہ کو مرکز مانتے ہوئے 2 سم ، 3 سم ، 4 سم ، 5 سم ، 6 سم نصف قطر کے دائرے کھینچئے۔

آپ خود کیجئے:

- پرکار کی مدد سے سب سے چھوٹا اور سب سے بڑا دائرہ کھینچکر ان کے نصف قطر کی پیمائش کیجئے۔
- اپنی بیاض میں سب سے بڑا دائرہ کھینچنے کے لئے نصف قطر کی لمبائی کیا ہوگی۔
- رنگین کاغذات پر مختلف نصف قطر کے دائرے ساخت کرتے ہوئے انکے تراش الگ کر لیجئے اور انہیں شکل کیطرح ایک پر ایک کی ترتیب میں رکھئے۔
- استاد سے استعمال ہونے والے پرکار کی مدد سے تختۂ سیاہ اور فرش پر مختلف نصف قطر کے دائرے کھینچئے۔
- تاگا، تار اور پیمائشی پٹی کی مدد سے فرش پر یا میدان میں مختلف نصف کے دائرے کھینچئے۔



©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

سرگرمی:

طلبہ کی مختلف گروہوں میں گروہ بندی کیجئے۔ ہر گروہ کو ایک دائرہ نما کاغذ دیجئے تا کہ سوئی کی مدد سے مرکز کی نشاندہی کر سکیں۔ ہر کاغذ کو ایک دوسرے پر منطبق کرنے اور ان کاغذات کے مراکز کا مشاہدہ کرنے کہئے۔ ہم یہاں فرق کیوں دیکھتے ہیں؟



- کٹو کے دئے گئے پیمائشی آلے سے کیا پٹو دائرہ کی تشکیل کر سکتا ہے؟
- کیا آپ اپنے چاندے کی مدد سے کیا دائرہ کھینچ سکو گے؟ کیسے؟۔

☆☆☆

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

باب
8

لمبائی
[Length]

J6X9Q2

اس باب کے مطالعہ کے بعد آپ اس قابل ہو جاؤ گے کہ ۔۔۔

- روزمرہ کی زندگی میں استعمال ہونے والے اجسام کی لمبائی کی شناخت کرسکو۔
- زیادہ اور کم لمبائیوں کی اکائیوں کا موازنہ کرسکو نیز ان کے مابین تعلق معلوم کرسکو۔
- روزمرہ کی زندگی میں لمبائی سے جڑے مسائل کا تجزیہ کرتے ہوئے انہیں حل کرسکو۔

اظہر نے ایک بلّا (cricket bat) خریدا۔ وہ اس بلّے کی لمبائی جاننا چاہتا تھا۔ بلّے کی پیمائش اُس نے اپنے ہاتھ سے معلوم کرلی۔ بلّے کی لمبائی اس کے ہاتھ کی لمبائی کا دوگنا تھی۔ وسیم جعفر نامی اظہر کے ایک ساتھی نے بھی اپنے ہاتھ سے بلّے کی لمبائی معلوم کی، جو کہ اس کے ہاتھ سے ڈھائی گنا زیادہ تھی۔ یہ کیسے ممکن ہے؟

کیا کوئی ایک جسم دو مختلف لمبائیاں رکھ سکتا ہے؟ اگر نہیں تو اس جسم کی لمبائی ناپنے کا درست طریقہ کیا ہوسکتا ہے؟

اپنی پچھلی جماعت میں آپ نے ہاتھ اور قدموں وغیرہ سے مختلف اشیاء کی لمبائی ناپنا سیکھ چکے ہو۔ وہ معیاری پیمائشات نہیں ہیں۔

غیر معیاری اکائیوں کے استعمال سے پیمائشات میں فرق ضرور آتا ہے۔ چنانچہ اجسام یا اشیاء کی بالکل درست پیمائشات معلوم کرنے کے لئے معیاری اکائی درکار ہے۔

اجسام کی لمبائی ناپنے کی معیاری اکائی ''میٹر (Metre)'' ہے جسے 'm' سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

زیادہ لمبائی یعنی فواصل کی معیاری پیمائشی اکائیاں ''ڈیکامیٹر (decametre)، ہیکٹومیٹر (hectometre) اور کلومیٹر (kilometre)'' ہیں۔

@IITBS NOT TO BE REPUBLISHED

کم یا چھوٹی لمبائیوں کی معیاری پیمائشی اکائیاں ''ڈسی میٹر (decimetre)، سنٹی میٹر (centimetre) اور ملی میٹر (millimetre)'' ہیں۔

لمبائی کی ان معیاری اکائیوں سے متعلق آیئے مزید کچھ معلومات حاصل کریں۔

لفظ میٹر سے پہلے ڈیکا، ہیکٹو، کلو، ڈسی، سنٹی اور ملی جیسے الفاظ کو عموماً لاحقوں کے طور پر لگایا جاتا ہے۔ جو میٹر کے حصّوں کی نمائندگی کرتے ہیں۔ لہٰذا آیئے پہلے ہم ان اکائیوں سے متعلق جانتے ہیں۔

زیادہ لمبائی کی معیاری اکائیاں
↓
1 میٹر
ڈیکا = 10 گنا
ہیکٹو = 100 گنا
کلو = 1,000 گنا

کم لمبائی کی معیاری اکائیاں
↓
1 میٹر
ڈسی = 10 واں حصہ $\left(\frac{1}{10}\right)$
سنٹی = 100 واں حصّہ $\left(\frac{1}{100}\right)$
ملی = 1,000 واں حصّہ $\left(\frac{1}{1000}\right)$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

زیادہ لمبائیوں کی معیاری اکائیوں کا 1 میٹر سے موازنہ:

1 ڈیکا میٹر	=	10 میٹر	=	1 میٹر کا 10 گنا
1 ہیکٹو میٹر	=	100 میٹر	=	1 میٹر کا 100 گنا
1 کلو میٹر	=	1,000 میٹر	=	1 میٹر کا 1,000 گنا

کم لمبائیوں کی معیاری اکائیوں کا 1 میٹر سے موازنہ:

1 ڈسی میٹر	=	$\frac{1}{10}$ میٹر	=	1 میٹر کا $\frac{1}{10}$
1 سنٹی میٹر	=	$\frac{1}{100}$ میٹر	=	1 میٹر کا $\frac{1}{100}$
1 ملی میٹر	=	$\frac{1}{1000}$ میٹر	=	1 میٹر کا $\frac{1}{1000}$

روزمرہ زندگی میں مستعمل لمبائی کی عام معیاری اکائیاں:

100 سنٹی میٹر=1 میٹر 10 ملی میٹر=1 سنٹی میٹر 1,000 میٹر=1 کلومیٹر

لمبائی کی ایک اکائی سے دوسری اکائی میں تبدیلی:

اُصول: بڑی اکائیوں کو چھوٹی اکائیوں میں تبدیل کرنے کیلئے:

کلومیٹر کو میٹر میں تبدیل کرنے کے لئے 1,000 سے ضرب کریں۔

میٹر کو سنٹی میٹر میں تبدیل کرنے کے لئے 100 سے ضرب کریں۔

سنٹی میٹر کو ملی میٹر میں تبدیل کرنے کے لئے 10 سے ضرب کریں۔

لہٰذا،

لمبائی کی بڑی اکائیوں کو چھوٹی اکائیوں میں تبدیل کرنے کیلئے عمل ضرب کا استعمال کیا جاتا ہے۔

درج ذیل مثالوں کا مشاہدہ کیجئے:

مثال 1: 2 کلومیٹر (2km) کتنے میٹر کے مساوی ہوتا ہے۔

حل: $\because$ 1 km = 1,000m

$\therefore$ 2 km = 1,000×2=2000m

مثال 2:

4 میٹر میں کتنے سنٹی میٹر ہوتے ہیں؟

حل: $\because$ 1 m = 100cm

$\therefore$ 4 m = 100 ×4 = 400 cm

مثال 3:

12 سنٹی میٹر میں کتنے ملی میٹر ہوتے ہیں؟

حل: $\because$ 1 cm = 10mm

$\therefore$ 12cm = 10 ×12 = 120 mm

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

چھوٹی اکائیوں کی بڑی اکائیوں میں تبدیلی:

اُصول: چھوٹی اکائیوں کو بڑی اکائیوں میں تبدیل کرنے کے لئے:

میٹر کو کلومیٹر میں تبدیل کرنے کے لئے 1,000 سے تقسیم کریں۔

سنٹی میٹر کو میٹر میں تبدیل کرنے کے لئے 100 سے تقسیم کریں۔

ملی میٹر کو سنٹی میٹر میں تبدیل کرنے کے لئے 10 سے تقسیم کریں۔

لہٰذا،

لمبائی کی چھوٹی اکائیوں کو بڑی اکائیوں میں تبدیل کرنے کیلئے عملِ تقسیم کا استعمال کیا جاتا ہے۔

درج ذیل مثالوں کا مشاہدہ کیجئے۔

مثال 4:

3,000 میٹر کو کلومیٹر میں تبدیل کیجئے۔

حل:

$$1{,}000\text{m} = 1\text{km}$$

$$\therefore\ 3{,}000\text{m} = 3{,}000 \div 1{,}000 = 3\text{km}$$

مثال 5:

575 سنٹی میٹر کو میٹر میں تبدیل کیجئے۔

حل:

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

$$\therefore\ 575\text{cm} = 575 \div 100 = 5.75\text{m}$$

مثال 6:

400 ملی میٹر کو سنٹی میٹر میں تبدیل کیجئے۔

حل:

$$10\text{mm} = 1\text{cm}$$

$$\therefore\ 400\text{mm} = 400 \div 10 = 40\text{cm}$$

سرگرمی 1:

ایک میٹر کی پیمائشی پٹی کے استعمال سے اپنے جماعتی کمرے کے تختۂ سیاہ کی لمبائی ناپتے ہوئے اُسے میٹر کی اکائی میں لکھئے۔

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

سرگرمی 2:

میٹر کی پیمائشی پٹی کی مدد سے جماعتی کمرے کے اُس باک (bench) کی لمبائی ناپیے جس پر آپ بیٹھتے ہو اور اس پیمائش کو میٹر کی اکائی میں لکھیے۔

سرگرمی 3:

پیمائشی ٹیپ کے استعمال سے اپنے مکان کے ایک کمرے اور اپنے جماعتی کمرے کی لمبائیاں ناپ کر انہیں ذیل کی طرح لکھیے۔

نمبر شمار	کمرے کی لمبائی	لمبائی (سنٹی میٹر میں)	لمبائی (میٹر میں)
1	مکانی کمرہ		
2	جماعتی کمرہ		

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مشق 8.1:

I: برزبانی کیجیے۔

(1) کتنے ملی میٹر کا ایک سنٹی میٹر ہوتا ہے؟

(2) کتنے سنٹی میٹر کا ایک میٹر ہوتا ہے؟

(3) کتنے میٹر کا ایک کلومیٹر ہوتا ہے؟

(4) کتنے میٹر کا آدھا کلومیٹر ہوتا ہے؟

(5) کتنے سنٹی میٹر کا $\frac{3}{4}$ میٹر ہوتا ہے؟

II: ذیل کو حل کیجیے۔

(1) 573 سنٹی میٹر کو میٹر میں تبدیل کیجیے۔

(2) 1,378 میٹر کو ملی میٹر میں تبدیل کیجیے۔

(3) 1,515 سنٹی میٹر کو ملی میٹر میں تبدیل کیجیے۔

4) مہوشؔ کا مدرسہ اس کے مکان سے 2,450 میٹر کی دوری پر ہے۔اس فاصلہ کو کلومیٹر کی اکائی میں ظاہر کیجئے۔

5) ایک زمینی ٹکڑے کی لمبائی 15 میٹر ہے۔اسے سنٹی میٹر کی اکائی میں ظاہر کیجئے۔

لمبائی کی پیمائش پر مبنی مسائل:

مثال 1:

دکاندار ایک شخص کو 5 میٹر 40 سنٹی میٹر سرخ رنگ کا کپڑا اور 3 میٹر 40 سنٹی میٹر سفید رنگ کا کپڑا فروخت کرتا ہے۔فروخت کردہ کپڑے کی کل لمبائی معلوم کیجئے۔

حل:

سُرخ رنگ کے کپڑے کی لمبائی = 5m.40cm

سفید رنگ کے کپڑے کی لمبائی = +3m.40cm

کپڑے کی کل لمبائی = 8m.80cm

مثال 2:

کسی گاؤں کی گرام پنچایت نے اپنے دفتر سے مدرسہ تک 3 کلومیٹر 300 میٹر لمبی سڑک بنانے کا منصوبہ بنایا مگر وہ صرف 2 کلومیٹر 150 میٹر لمبی سڑک ہی بنا سکی۔معلوم کیجئے کہ کتنی سڑک بنائے بغیر رہ گئی۔

حل:

بنائی جانے والی سڑک کی لمبائی = 3km.300m

بنائی گئی سڑک کی لمبائی = −2km.150m

سڑک جو بنائے بغیر رہ گئی = 1km.150m

مثال 3:

ایک گلدان بنانے میں 2 میٹر 30 سنٹی میٹر لمبا تار درکار ہو تو ایسے 9 گلدان بنانے میں درکار تار کی لمبائی محسوب کیجئے۔نیز تار کی لمبائی کو میٹر کی اکائی میں معلوم کیجئے۔

حل:

1 گلدان بنانے میں درکار تار کی لمبائی = 2m.30cm

9 گلدان بنانے میں درکار تار کی لمبائی = 2m.30cm× 9

= 18m.270cm

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

درکارتار کی لمبائی کو میٹر کی اکائی میں ظاہر کرنے کیلئے یہاں ہمیں 270 سم کو میٹر میں تبدیل کرنا ہوگا۔
لہٰذا،

درکارتار کی کل لمبائی $= 18m + 200cm + 70cm$

$= 18m + 2m + 70cm$

$= 20m + 70cm$

$= 20.7m$

مثال 4:

اپنا یونیفارم سلوانے کے لئے 5 مزدور اکٹھا طور پر 9 میٹر کپڑا خریدتے ہیں۔ اگر یہ کپڑے کو مساویانہ وطور پر تقسیم کرلیں تو ہر ایک کے حصّہ میں آنے والے کپڑے کی لمبائی معلوم کیجئے۔ نیز اِسے سنٹی میٹر کی اکائی میں ظاہر کیجئے۔

حل:

5 مزدوروں سے اکٹھے طور پر خریدے گئے کپڑے کی لمبائی $= 9m$

ہر مزدور کے حصّے میں آنے والے کپڑے کی لمبائی $= 9m \div 5 = 1.8m$

$= 1m\ 80cm$

اب آیئے $1m.80cm$ کو میٹر کی اکائی میں تبدیل کریں۔

$\because \quad 1m = 100cm$

$\therefore \quad 1m = 80cm \times 100 = 180cm$

ہر مزدور کے حصّے میں آنے والے کپڑے کی لمبائی $=$ $1.8\ m$ یا $1m\ 80cm$

سرگرمی 1:

اپنے مدرسہ میں موجود ترنگا کی لمبائی اور چوڑائی میٹر پٹی کے استعمال سے معلوم کیجئے۔ زعفران، سفید اور سبز رنگوں کی پٹیوں کی چوڑائی معلوم کرتے ہوئے ان کا حاصل جمع محسوب کیجئے۔
کیا یہ مجموعہ ترنگا کی چوڑائی کے مساوی ہے؟

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

سرگرمی 2:

اپنے ہم جماعتوں میں سب سے اونچے اور سب سے ٹھگنے ہم جماعت کی اونچائیاں سنٹی میٹر کی اکائی میں معلوم کرتے ہوئے ان اونچائیوں کا موازنہ کیجئے۔

مشق 8.2:

I: برزبانی کیجئے۔

1) ایک تار کی لمبائی 3 میٹر ہے۔ ایسے 5 تاروں کی لمبائی کیا ہوگی؟
2) کپڑے کی 50 میٹر تھان سے 17 میٹر کپڑا فروخت کیا جا چکا ہے۔ بقیہ کپڑے کی لمبائی معلوم کیجئے۔
3) 24 میٹر رنگین فیتہ کو 8 طلبہ میں مساویانہ طور پر تقسیم کیا گیا۔ ہر ایک کے حصّہ میں آنے والے فیتہ کی لمبائی معلوم کیجئے۔
4) 9 میٹر میں کتنے سنٹی میٹر ہوتے ہیں؟
5) 19 میٹر لمبے لکڑی کے تختہ کو 3 میٹر لمبے 5 ٹکڑوں میں کاٹا گیا ہے۔ بقیہ حصّہ کی لمبائی معلوم کیجئے۔

II: جمع کیجئے۔

1) 22m.71cm اور 14m. 30cm
2) 4km.230m اور 22km. 280m

III: تفریق کیجئے۔

1) 68m.35cm کو 75m.48cm میں سے
2) 12km.425m کو 17km. 650m میں سے

IV: حل کیجئے۔

1) ایک خطی قطعہ کی لمبائی 12cm ہے۔ 3cm لمبائی رکھنے والے کل کتنے قطعات میں اِسے تقسیم کیا جا سکتا ہے؟
2) راشد پتلون کے لئے 3m.60cm کپڑا خریدتا ہے۔ اس کپڑے میں سے 1m.20cm

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

کپڑا اگر وہ اپنے چھوٹے بھائی کو دیتا ہو تو راشد کے پاس کتنا کپڑا باقی رہیگا؟

3) دلاور اپنی قمیص کے لئے 2m.20cm، پتلون کے لئے 1m.20cm اور کوٹ کے لئے 4m.80cm کپڑا خریدتا ہے۔ دلاور سے خریدے گئے کپڑے کی مجموعی لمبائی معلوم کیجئے۔

4) ایک فراک کے سلنے میں 2m.80cm کپڑا درکار ہے۔ ایسے 12 فراک کے سلنے میں درکار کپڑے کی لمبائی محسوب کیجئے۔

5) 6 جوڑی کرتا اور پائے جامہ کے سلنے میں کل 33m کپڑا درکار رہتا ہو تو ایک جوڑی کُرتا اور پائے جامہ کے سلنے میں کتنے میٹر لمبا کپڑا درکار ہوگا؟

6) تار کے 8 پُلندوں کی جملہ لمبائی 204m ہے۔ ہر پلندے کی لمبائی معلوم کیجئے۔

7) ایک سیڑھی کی لمبائی 1m.25cm ہے۔ جبکہ ایک میز کی لمبائی سیڑھی کی لمبائی سے 50cm کم ہے۔ میز کی لمبائی معلوم کیجئے۔

8) کسی گاؤں کی گرام پنچایت نے اپنے گاؤں اور شاہراہ کو جوڑنے والی سڑک بنانے کا فیصلہ کیا۔ پہلے دن 3km 460m سڑک اور دوسرے دن 4km. 540m سڑک بنائی گئی تو سڑک کی جملہ لمبائی معلوم کیجئے۔

☆☆☆

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

باب
9

احاطہ اور رقبہ

[PERIMETER AND AREA]

P9N7W2

اس باب کے مطالعہ کے بعد آپ اس قابل ہو جاؤ گے کہ۔۔۔

مستطیل اور مربع کا احاطہ:

- احاطہ کے معنی واضح کر سکو۔
- لمبائی اور چوڑائی کی پیمائش کرتے ہوئے مستطیل کا احاطہ معلوم کر سکو۔
- مستطیل کی لمبائی کے دوگنے اور چوڑائی کے دوگنے کا مجموعہ مستطیل کا احاطہ ہوتا ہے۔اسکی وضاحت کر سکو۔
- ضابطہ کے استعمال سے مستطیل کا احاطہ محسوب کر سکو۔
- لمبائی کی پیمائش کرتے ہوئے مربع کا احاطہ معلوم کر سکو۔
- مربع کے چاروں ضلعوں کی لمبائیوں کا مجموعہ مربع کا احاطہ ہوتا ہے۔اسکی وضاحت کر سکو۔
- ضابطہ کے استعمال سے مربع کا احاطہ محسوب کر سکو۔

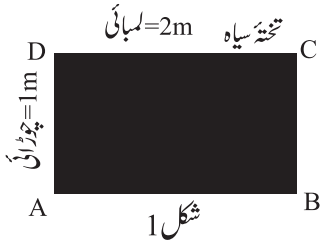
مستطیل اور مربع کا رقبہ:

- رقبہ کے معنی واضح کر سکو۔
- اکائی مربعوں میں تقسیم کرتے ہوئے مستطیل کا رقبہ معلوم کر سکو۔
- مستطیل کا رقبہ اسکی لمبائی اور چوڑائی کا حاصل ضرب ہوتا ہے۔اسکی وضاحت کر سکو۔
- ضابطہ کے استعمال سے مستطیل کا رقبہ محسوب کر سکو۔
- اکائی مربعوں میں تقسیم کرتے ہوئے مربع کا رقبہ معلوم کر سکو۔
- مربع کا رقبہ اسکی لمبائی کا مربع ہوتا ہے۔اسکی وضاحت کر سکو۔
- ضابطہ کے استعمال سے مربع کا رقبہ محسوب کر سکو۔

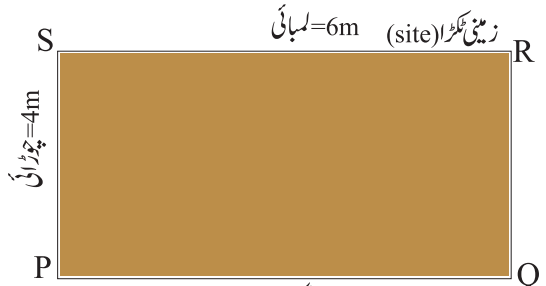
©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مستطیل کا احاطہ (Perimeter of a rectangle) :

درج ذیل شکلوں میں مشاہدہ کیجئے۔ان کا موازنہ کرتے ہوئے ان کی پیمائشات کا فرق نوٹ کیجئے۔



شکل 1



شکل 2

شکل 1 میں.....

لمبائی=2m

چوڑائی=1m

شکل 2 میں.....

لمبائی=6cm

چوڑائی=4cm

اب آیئے ان دونوں شکلوں میں پائی جانے والی مشابہتوں پر غور کریں۔

1. دونوں اشکال دو ابعاد ''لمبائی'' اور چوڑائی'' رکھتی ہیں۔
2. دو ابعادی اشکال کو ''مستوی اشکال (plane figures)'' کہا جاتا ہے۔
   لہٰذا دونوں اشکال ''مستوی اشکال'' ہیں۔
3. شکل 1 چار اضلاع AB، BC، CD اور DA رکھتی ہے۔اُسی طرح شکل 2 بھی چار اضلاع PQ، QR، RS اور SP رکھتی ہے۔
4. مستطیل کے مقابل ضلعوں کی جوڑیاں پیمائش میں مساوی ہوتی ہیں۔

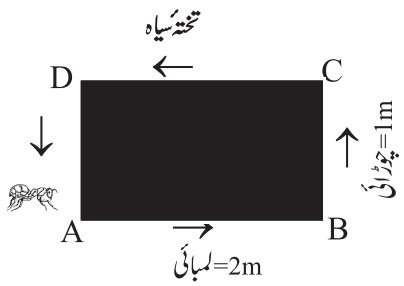
   شکل 1 میں —— AB = CD (*l*) ; BC = AD (b)

   شکل 2 میں —— PQ = RS (*l*) ; QR = PS (b)
5. شکل (1) میں BC اور AD مقابل اضلاع ایک دوسرے کے مساوی ہیں (چوڑائی)، شکل (2) میں QR اور PS مقابل اضلاع ایک دوسرے کے مساوی ہیں (چوڑائی)۔

©KTDS NOT TO BE REPUBLISHED

6. یہ دونوں اشکال مستطیلات ہیں۔

شکل 1 پر دوبارہ غور کریں۔



مستطیل نما تختۂ سیاہ کے نقطہ A سے ایک کیڑا نقطہ B کی جانب رینگتا ہے۔ نقطہ B سے نقطہ C نقطہ C سے نقطہ D اور نقطہ D سے رینگتے ہوئے دوبارہ نقطہ A کو واپس آ کر ایک چکر مکمل کرتا ہے۔ کیڑے سے طے کردہ کل فاصلہ کیا ہوسکتا ہے؟

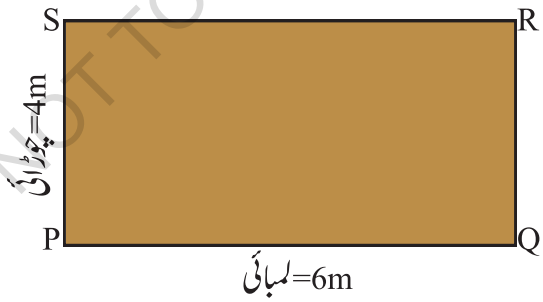
کیڑے سے طے کردہ کل فاصلہ = A → B → C → D

= 2m + 1m+2m+1m

= 6m

پس، کیڑا تختۂ سیاہ کے اطراف ایک چکر مکمل کرتے ہوئے کل 6m کا فاصلہ طے کرتا ہے۔ مستطیل نما تختۂ سیاہ کے اطراف ایک چکر مکمل کرنے میں طے کیا گیا فاصلہ ''احاطہ (Perimeter)'' کہلاتا ہے۔

اب شکل 2 پر غور کیجئے۔



اس مستطیل نما زمینی ٹکڑے کے اطراف تار بندی کرنا ہے۔ جس کیلئے اس شکل کی لمبائی اور چوڑائی کی جانکاری ہمیں ہونا چاہیئے۔ چنانچہ یہ جانکاری حاصل کرنے کیلئے راجو نقطے P سے پیائش لینا شروع کرتے ہوئے Q تک، Q سے R تک، R سے S تک اور S سے دوبارہ P تک کی پیائش معلوم کرتا ہے۔

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

زمینی ٹکڑے کی جملہ لمبائی کتنی ہوسکتی ہے؟ یہ مستطیل نما ٹکڑے کے چاروں اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ ہوتی ہے۔

راجو سے پیمائش کردہ کل لمبائی $= P \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow S$

$= 6m + 4m + 6m + 4m$

$= 20m$

لہٰذا،

مستطیل نما زمینی ٹکڑے کی مجموعی لمبائی $= 20m$

مستطیل نما زمینی ٹکڑے کے اطراف ایک مکمل چکر کی مجموعی لمبائی اس ٹکڑے کا "احاطہ (Perimeter)" کہلاتی ہے۔

ان دونوں مثالوں سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرسکتے ہیں کہ۔۔۔

- ہر مستطیل 4 اضلاع رکھتا ہے۔ مستطیل کے چاروں اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ مستطیل کا احاطہ کہلاتا ہے۔
- مستطیل کی دو متوازی لمبائیاں اور دو متوازی چوڑائیاں ہوتی ہیں۔ لمبائیاں آپس میں مساوی ہوتی ہیں۔ نیز چوڑائیاں بھی آپس میں مساوی ہوتی ہیں۔

$\Rightarrow$ $\therefore$ مستطیل کا احاطہ = (2×لمبائی + 2×چوڑائی) اکائیاں

$P = (2 \times l + 2b)$ units.

لمبائی اور چوڑائی کو ہمیشہ اکائیوں میں ظاہر کیا جاتا ہے۔
مثلاً میٹر $\rightarrow$ m ، سنٹی میٹر $\rightarrow$ cm

سرگرمی 1:

اپنی ریاضی کتاب کی لمبائی اور چوڑائی کو پیمائشی پٹی کی مدد سے ناپتے ہوئے اسکا احاطہ معلوم کیجئے۔

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

سرگرمی 2:

پیمائشی پٹی کے استعمال سے اپنے کمپاس باکس کی لمبائی اور چوڑائی ناپتے ہوئے اسکا احاطہ معلوم کیجئے۔

مثال 1:

ایک مستطیل نما کمرے کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 4m اور 3m ہیں۔ کمرے کا احاطہ معلوم کیجئے۔

حل:

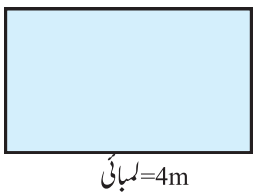
مرحلہ 1: $\Rightarrow$ دیا گیا $\Rightarrow$ لمبائی $= 4m$, چوڑائی $= 3m$

مرحلہ 2: مستطیل نما کمرے کا احاطہ $= (2l+2b)$ اکائیاں

$= (2\times4+2\times3)$ m

$= (8+6)$ m

$= 14m$



لہٰذا، کمرے کا احاطہ $= 14m$

مثال 2:

10m لمبائی اور 8m چوڑائی رکھنے والے مستطیل نما باغیچہ کی 4 مرتبہ تار بندی میں درکار تار کی لمبائی معلوم کیجئے۔

حل:

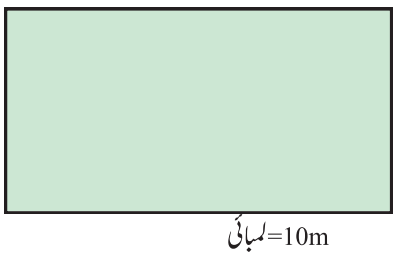
مرحلہ 1: دیا گیا $\Rightarrow$ لمبائی $= 10m$; چوڑائی $= 8m$

مرحلہ 2: مستطیل نما باغیچہ کا احاطہ $= (2l+2b)$ اکائیاں

$= (2\times10+2\times8)$m

$= (20+16)$m

$= 36$m



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

احاطہ ×4

مرحلہ 3: 4 مرتبہ تار بندی کے لئے درکار تار کی جملہ لمبائی = 4×36m

= 144m

درکار تار کی جملہ لمبائی=144m

مثال 3:

ایک مستطیل نما جلسہ گاہ کے دیواروں کی لمبائی 12m اور چوڑائی 9m ہے۔ ان دیواروں پر رنگین کاغذات کو 3 مرتبہ چپکانا ہے۔ رنگین کاغذات کی کتنی لمبائی درکار ہوگی؟ فی میٹر 12 روپئے کے حساب سے کاغذات کی جملہ قیمت کیا ہوگی؟

حل:

مرحلہ 1: چوڑائی، 9m = لمبائی، 12m ⇒ دیا گیا

فی میٹر کاغذ کی قیمت = ₹12

مرحلہ 2:

جلسہ گاہ کی دیواروں کا احاطہ = (2*l*+2b)m

= (2×12+2×9) m

= (24+18) m

= 42m

مرحلہ 3: رنگین کاغذات کو 3 مرتبہ چپکانے کیلئے درکار لمبائی = 3×42m = 126m

مرحلہ 4: کاغذات کی فی میٹر قیمت = ₹12

126m کاغذات کی جملہ قیمت = 126×12 = ₹1,512

لہٰذا،

رنگین کاغذات کی درکار لمبائی	= 126m
رنگین کاغذات کی جملہ قیمت	= ₹1,512

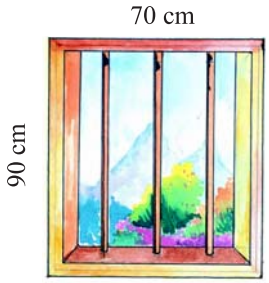
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مشق 9.1

I برزبانی کیجئے۔

1) دوابعادی اشکال کیا ہیں؟
2) مستطیل کے دوابعاد کون کونسے ہیں؟
3) مستطیل میں مقابل ضلعوں کی کتنی جوڑیاں ہوتی ہیں؟
4) مستطیل میں مقابل جوڑیاں کیسی ہوتی ہیں؟
5) مستطیل کا احاطہ اس کی لمبائی اور چوڑائی کے مجموعہ کا کتنے گنا ہوتا ہے؟

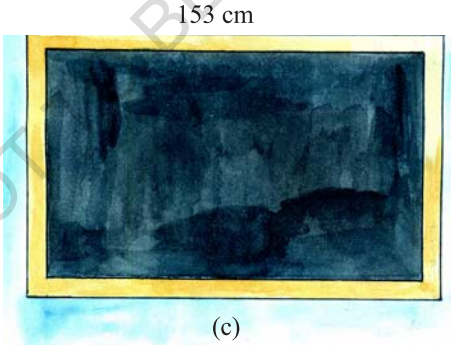
II: درج ذیل تصاویر کا احاطہ معلوم کیجئے۔



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

III: ذیل میں مستطیلات کی لمبائیاں اور چوڑائیاں دی گئی ہیں۔ان کے احاطہ جات معلوم کیجئے۔

مثالیں ⇒	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
لمبائی(cm میں)	2	2	3	5	5	3	4	5	8	7
چوڑائی(cm میں)	3	4	4	4	2	6	6	6	6	9

IV: ذیل کو حل کیجئے۔

1) ایک مستطیل نما کمرے کی لمبائی 6m اور چوڑائی 4m ہے۔کمرے کا احاطہ معلوم کیجئے۔

2) ایک مستطیل نما کھیت کی لمبائی 150m اور چوڑائی 120m ہے۔کھیت کا احاطہ معلوم کیجئے۔

3) ایک مستطیل نما باغیچہ کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 80m اور 50m ہیں۔اسکا احاطہ معلوم کیجئے۔نیز باغیچہ کی 5 مرتبہ تار بندی کے لئے درکار تار کی جملہ لمبائی محسوب کیجئے۔

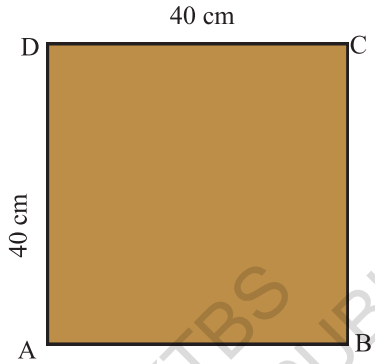
4) ایک جلسہ گاہ کی لمبائی اور چوڑائی کی پیمائشات بالترتیب 80m اور 30m ہیں۔جلسہ گاہ کی دیواروں کو رنگین کاغذات سے 4 مرتبہ سجانا ہے۔رنگین کاغذ کی درکار لمبائی معلوم کیجئے۔ 15 روپئے فی میٹر کے حساب سے رنگین کاغذ کی جملہ قیمت محسوب کیجئے۔

5) مدیحہ صبح کی چہل قدمی میں مستطیل نما پارک کے 3 چکر لگاتی ہے۔پارک کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 320m اور 210m ہوں تو معلوم کیجئے کہ اُس نے کُل کتنا فاصلہ طے کیا۔

©KSEEB NOT TO BE REPUBLISHED

مربع کا احاطہ (Perimeter of a square):

رحیم اپنے پاس موجود دستی رومال کی لمبائی اور چوڑائی کی پیمائش معلوم کرتا ہے۔ رومال کی لمبائی اور چوڑائی کو 40 سنٹی میٹر ہی پاتا ہے۔ اپنے دستی رومال کی شکل کو 40cm لمبائی اور 40cm چوڑائی کی پیمائشات لے کر بناتے ہوئے چوڑائی کو وہ لمبائی ہی کی طرح ظاہر کرتا ہے۔ اس لئے کہ لمبائی اور چوڑائی دونوں مساوی ہیں۔



وہ اپنے دستی رومال کی خصوصیات کو ذیل کی طرح لکھتا ہے۔

1. لمبائی اور لمبائی اسکے دو ابعاد ہیں۔
2. اسکے چار اضلاع مساوی لمبائی رکھتے ہیں۔ AB، BC، CD اور DA مساوی ہیں۔
3. اس کے چاروں اضلاع مساوی ہیں۔
4. یہ ایک ''مربع (Square)'' ہے۔

رحیم اپنے دستی رومال کے چاروں ضلعوں کی لمبائی معلوم کرنا شروع کرتا ہے۔ وہ A سے B, B سے C, C سے D اور D سے A تک لمبائی معلوم کرتے ہوئے ان کی جمع لیتا ہے۔

مربع نما دستی رومال کی کل لمبائی = $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$

$= 40cm+40cm+40cm+40cm$

$= 160\ cm$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

یعنی دستی رومال کے چاروں اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ 160 cm ہوتا ہے۔ چاروں ضلعوں کی لمبائیوں کے اس مجموعہ کو ''مربع کا احاطہ'' کہا جاتا ہے۔

یہاں رومال کے چاروں اضلاع 40cm کی مساوی لمبائی رکھتے ہیں۔ ہم اسکا احاطہ ذیل کی طرح معلوم کرتے ہیں۔

مربع نما دستی رومال کا احاطہ = 4× لمبائی

$= 4\times l$

$= 4\times(40\text{cm}) = 160\text{cm}$

لہٰذا،

مربع کا احاطہ = 4 × لمبائی
$P = 4l$

سرگرمی 1:

قدرت میں دستیاب مربع نما تصویروں کو اکٹھا کرتے ہوئے ان کا احاطہ معلوم کیجئے۔

سرگرمی 2:

رنگین کاغذات سے 5cm, 6.5cm, 7cm اور 7.5cm لمبائی رکھنے والے مربعوں کے تراش لے کر انہیں اپنے ڈرائنگ بک میں چسپاں کرتے ہوئے ان تمام مربعوں کا احاطہ معلوم کیجئے۔

آیئے اب ہم مربع کا احاطہ معلوم کرنے پر چند مثالیں حل کریں۔

مثال 1: مربع نما میدان کی لمبائی 80m ہے۔ اسکا احاطہ معلوم کیجئے۔

حل:

میدان کی لمبائی = 80 m

میدان کا احاطہ = (لمبائی ×4) اکائیاں

$P = (4\times l)$ Units

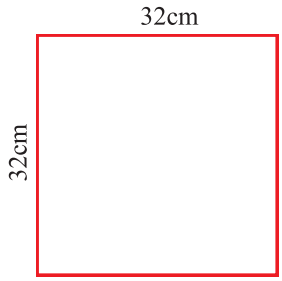
$= 4\times(80\text{m}) = 320\text{m}$

لہٰذا،

میدان کا احاطہ = 320m

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال2: ذیل میں دی گئی شکل کا احاطہ معلوم کیجئے۔



حل:

مربع کی لمبائی = 32 cm

مربع کا احاطہ $P = (4\times l)$ Units

$= 4 \times (32\text{cm}) = 128$ cm

لہٰذا، درج بالا شکل کا احاطہ = 128 cm

مثال3: کھیل کے میدان کی لمبائی 75m ہے۔ نسیم اس میدان کے 5 چکر لگاتی ہے۔ نسیم سے طے کردہ کل فاصلہ محسوب کیجئے۔

کھیل کے میدان کی لمبائی = 75m

نسیم سے لگائے گئے چکروں کے تعداد = 5

کھیل کے میدان کا احاطہ $P = (4\times l)$ untis

$= 4\times(75\text{m})$

$= 300\text{m}$

نسیم اپنے ایک چکر میں 300m کا فاصلہ طے کرتی ہے۔

نسیم سے 5 چکروں میں طے کردہ فاصلہ $= 5 \times 300\text{m} = 1500\text{m}$

لہٰذا،

5 چکروں میں نسیم سے طے کردہ فاصلہ = 1500m

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مشق:9.2

I: برزبانی کیجئے۔

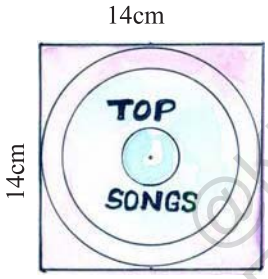
(1) مربع کے دوابعاد بتلایئے۔

(2) مربع مساوی ضلعوں کی تعداد کتنی ہے؟

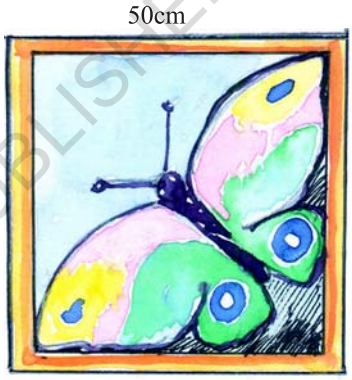
(3) مربع کا احاطہ اسکے ضلع کا کتنے گنا ہوتا ہے؟

(4) 5 سم لمبائی والے ضلع کا احاطہ کتنا ہوتا ہے؟

II: درج ذیل تصاویر کا احاطہ معلوم کیجئے۔



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

III: ذیل میں چند مربعوں کی لمبائیاں دی گئی ہیں۔ان کے احاطہ جات معلوم کیجئے۔

مربع	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ضلع (میں Cm)	3	5	11	18	25	30	41	55	63	92
مربع کا احاطہ										

V: درج ذیل مثالوں کو حل کیجئے۔

1) ایک مربع نما کمرے کی لمبائی 15m ہے۔احاطہ معلوم کیجئے۔

2) مربع نما میدان کی لمبائی 70m ہے۔اسکا احاطہ معلوم کیجئے۔

3) کھیل کے مربع نما میدان کی لمبائی 30m ہے۔اسکا احاطہ معلوم کیجئے۔

4) ایک مربع نما پارک کی لمبائی 85m ہے۔عمرانؔ اس پارک کے 4 چکر لگاتا ہے۔عمرانؔ سے طے کردہ کل فاصلہ معلوم کیجئے۔

5) ایک مربع نما کمرے کی لمبائی 16m ہے۔اسکی دیواروں پر 4 مرتبہ رنگین کاغذات لگانا ہے۔ استعمال ہونے والے رنگین کاغذات کی لمبائی معلوم کیجئے۔

مستطیل کا رقبہ (Area of a Rectangle):

شکیلہؔ کا کاغذ



عقیلہؔ کا کاغذ



@KTBC HOT TO BE REPUBLISHED

شکیلہ اور عقیلہ ہم جماعت ہیں۔ پھول بنانے کے لئے دونوں نے رنگین کاغذ خریدا۔

شکیلہ کے کاغذ کو دیکھتے ہوئے عقیلہ نے کہا کہ میرا کاغذ تیرے کاغذ سے چوڑا ہے۔ چنانچہ عقیلہ کا کاغذ، شکیلہ کے کاغذ سے بڑا ہے۔

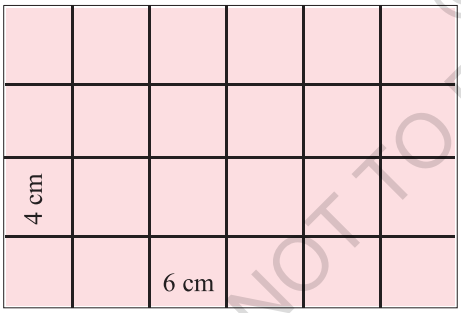
اب عقیلہ کے کاغذ کا مشاہدہ کرتے ہوئے شکیلہ نے کہا کہ میرا کاغذ تیرے کاغذ سے لمبا ہے۔ چنانچہ شکیلہ کا کاغذ، عقیلہ کے کاغذ سے بڑا ہونا چاہیئے۔

یہاں سوال یہ اٹھتا ہے کہ ان دونوں میں کس لڑکی کا کاغذ حقیقتاً بڑا ہے؟ ہر کاغذ کی جسامت آخر معلوم کس طرح ہو؟

ان میں بڑے کاغذ کی تلاش کرنا ہو تو ہمیں ان دونوں سے گھری ہوئی مکمل جگہ کی مقدار معلوم کرنا ہوگا۔

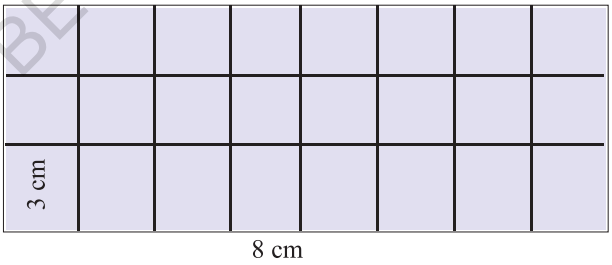
پیمائشی پٹی کی مدد سے عقیلہ کے کاغذ پر لمبائی کے 6 مساوی حصے اور چوڑائی کے 4 مساوی حصے بنایئے۔ اسی طرح شکیلہ کے کاغذ پر لمبائی کے 8 مساوی حصے اور چوڑائی کے 3 مساوی بنایئے۔

عقیلہ کا کاغذ



شکل (1)

شکیلہ کا کاغذ



شکل (2)

اب ان دونوں کاغذات کا مشاہدہ کیجئے۔

ہر کاغذ پر 1cm لمبائی اور 1cm چوڑائی رکھنے والے کئی مربع ہیں۔

لمبائی کا 1 اکائی × چوڑائی کا 1 اکائی، 1 مربع اکائی بناتے ہیں۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

لہٰذا،

1 مربع سنٹی میٹر = 1 سنٹی میٹر × 1 سنٹی میٹر

1cm × 1cm = 1 square cm

1 اکائی چوڑائی × 1 اکائی لمبائی = 1 مربع اکائی

1 مربع سم = 1cm × 1 cm

= 1sq cm

یکساں اکائی رکھنے والے دو مساوی ابعاد کا حاصل ضرب مربع اکائی کہلاتا ہے۔

اب شکل (1) میں مربعوں کی کُل تعداد معلوم کیجئے۔ جو کہ 24 ہے۔

لہٰذا، عقیلہ کے کاغذ کی جسامت 24 مربع سم ہے۔

اب شکل (2) میں مربعوں کی کل تعداد معلوم کیجئے۔ یہاں بھی مربعوں کی کل تعداد 24 ہے۔

لہٰذا، شکیلہ کے کاغذ کی جسامت بھی 24 مربع سم ہے۔

عقیلہ اور شکیلہ کے کاغذات کی لمبائیاں اور چوڑائیاں مختلف ہونے کے باوجود ان کاغذات سے گھری ہوئی جگہ مساوی ہے۔

اسی طرح کسی مستطیل سے گھری کل جگہ اس مستطیل کو مساوی مربعوں میں تقسیم کر کے ان مربعوں کی تعداد کو معلوم کرتے ہوئے حاصل کی جاتی ہے۔ مستطیل میں حاصل ہونے والے تمام مربع اکائیوں کی کل تعداد ہی اس مستطیل سے گھری فضاء کو ظاہر کرتی ہے۔

کسی مستوی شکل سے گھری ہوئی فضاء رقبہ (Area) کہلاتی ہے۔

مستطیل کو مربعوں کی مساوی تعداد میں تقسیم کرتے ہوئے رقبہ معلوم کرنا ہر مرتبہ ممکن نہیں ہوتا۔ اس لئے کہ اگر مستطیل کے ابعاد بڑے ہوں تو انہیں مربعوں میں تقسیم کرنے میں کافی وقت ضائع ہوتا ہے۔

شکل (1) اور (2) پر دوبارہ غور کیجئے۔ ان کے رقبوں کو معلوم کیا جا چکا ہے۔

@KBS NOT TO BE REPUBLISHED

شکل(1) کی لمبائی اور چوڑائی پر غور کیجئے۔

مستطیل کی لمبائی $l = 6\text{cm}$

مستطیل کی چوڑائی $b = 4\text{cm}$

مستطیل کا رقبہ $A = ?$

آیئے مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی کا حاصل ضرب معلوم کر کے دیکھتے ہیں۔

مستطیل کا رقبہ = لمبائی × چوڑائی

$$A = l \times b$$
$$= 6\text{cm} \times 4\text{cm}$$
$$= 24(\text{cm})^2$$
$$= 24\text{sq.cm}(\text{24 مربع سم})$$

اسی طرح شکل(2) کی لمبائی اور چوڑائی پر غور کیجئے۔

مستطیل کی لمبائی $l = 8\text{cm}$

مستطیل کی چوڑائی $b = 3\text{cm}$

مستطیل کا رقبہ $A = ?$

لمبائی اور چوڑائی کا حاصل ضرب معلوم کرتے ہیں۔

مستطیل کا رقبہ = لمبائی × چوڑائی

$$A = l \times b$$
$$= 8\text{cm} \times 3\text{cm} = 24(\text{cm})^2$$
$$= 24\ \text{sq.cm}[\text{24 مربع سم}]$$

لہٰذا، جب ہم مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی کو ضرب کرتے ہیں تو ہمیں مستطیل کا رقبہ حاصل ہوتا ہے۔

مستطیل کا رقبہ = لمبائی × چوڑائی

$$A = l \times b$$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

رقبہ کو ہمیشہ مربع اکائیوں میں ظاہر کیا جاتا ہے۔

نوٹ: مربع میٹر(sq.m)اور مربع سنٹی میٹر(مربع سم) (sq.cm)رقبہ کی پیمائشی اکائیاں ہیں۔

سرگرمی 1:

ایک سفید کاغذ لے کر اسکی لمبائی اور چوڑائی معلوم کیجئے۔لمبائی اور چوڑائی کو مربعوں میں تقسیم کرتے ہوئے انہیں مختلف رنگوں سے رنگ دیجئے۔ان مربعوں کی تعداد معلوم کرتے ہوئے سفید کاغذ کا رقبہ لکھئے۔

سرگرمی 2:

اپنی ریاضی کتاب کے پہلے پنّے کی لمبائی اور چوڑائی ناپتے ہوئے اسکا رقبہ معلوم کیجئے۔

سرگرمی 3:

اپنے جماعتی کمرہ کی میز کی اوپری سطح کی لمبائی اور چوڑائی معلوم کرتے ہوئے اسکا رقبہ حاصل کیجئے۔

اب آیئے مستطیل کا رقبہ معلوم کرنے پر چند مثالیں حل کرتے ہیں۔

مثال 1:

مستطیل نما کمرے کے فرش کی لمبائی 4m اور چوڑائی 3m ہے۔فرش کا رقبہ معلوم کیجئے۔

حل:

مرحلہ 1: چوڑائی = 3m ; لمبائی = 4m ⇒ دیا گیا

مرحلہ 2: فرش کا رقبہ = (چوڑائی × لمبائی) مربع اکائیاں

$A = (l \times b)$ sq.units

$= 4m \times 3m = (12)\ (m)^2$

= 12 sq.m (12 مربع میٹر)

لہٰذا،

کمرے کے فرش کا رقبہ = 12 sq.m

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال2:

ایک جلسہ گاہ کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 10m اور 8m ہیں۔ فرش پر بچھانے کے لئے 2m×1m پیمائش کے کتنی سلیں درکار ہیں؟

حل:

مرحلہ1: چوڑائی = 8m ; لمبائی = 10m ⇒ دیا گیا

سلوں کی جسامت = 2m×1m

مرحلہ2: جلسہ گاہ کے فرش کا رقبہ $A = (l \times b)$ sq.units

$= (10m \times 8m) = 80\ (m)^2$

= 80 sq.units (80 مربع میٹر)

مرحلہ3: سلوں کا رقبہ $A = (l \times b)$ sq.units

$= (2m \times 1m) = 2\ (m)^2$

= 2 sq.m (2 مربع میٹر)

مرحلہ4:

$$\text{سلوں کی کُل تعداد} = \frac{\text{فرش کا رقبہ}}{\text{سل کا رقبہ}}$$

$$= \frac{80 sq.m}{2 sq.m} = 40$$

لہٰذا، فرش پر بچھانے کے لئے درکار سلوں کی کل تعداد = 40

مشق 9.3:

I : برزبانی کیجئے۔

1) رقبہ کی اکائی کیا ہے؟

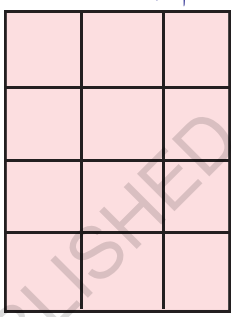
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2) مستوی شکل کی اندرونی فضاء کو کیا کہتے ہیں؟

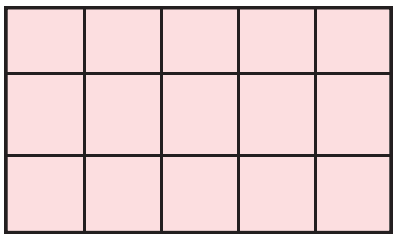
3) اکائی لمبائی رکھنے والے مربع کا رقبہ کتنا ہوتا ہے؟

II: ذیل میں دئے گئے مستطیلات کو اکائی لمبائی کے مربعوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ان کے رقبہ جات معلوم کیجئے۔

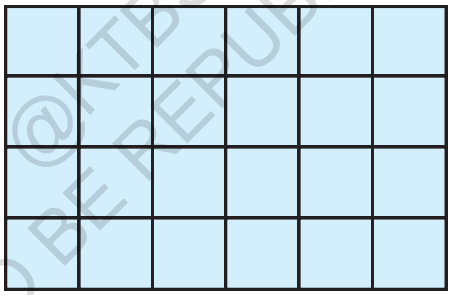
1)



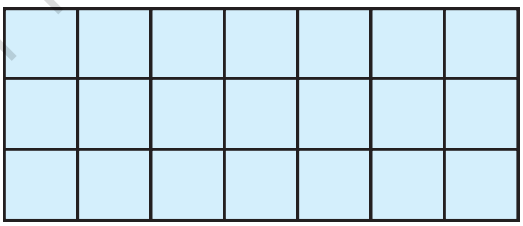
2)



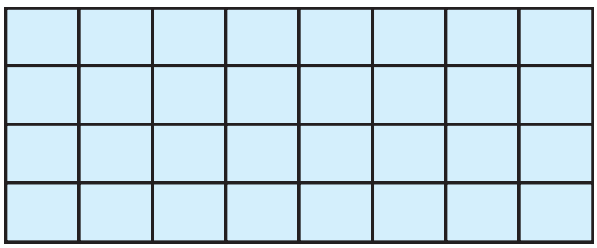
3)



4)



5)



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

III: چند مستطیلات کی لمبائی اور چوڑائی ذیل میں دی گئی ہیں۔ان کے رقبہ جات محسوب کیجئے۔

مستطیلات	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
لمبائی(cm میں)	2	2	3	5	5	3	4	5	8	7
چوڑائی(cm میں)	3	4	4	4	2	6	6	6	6	9

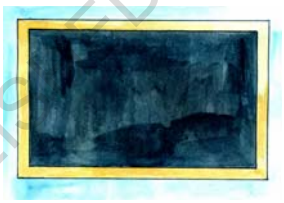
IV: درج ذیل تصاویر کا رقبہ محسوب کیجئے۔



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

V: درج ذیل مثالوں کو حل کیجئے۔

1) کسان کے مستطیل نما کھیت کی لمبائی 250m اور چوڑائی 180m ہے۔کھیت کا رقبہ معلوم کیجئے۔

2) 16m لمبائی اور 5m چوڑائی رکھنے والے کمرے کی فرش پر قالین بچھانا ہے۔فرش کو قالین سے مکمل ڈھکنے میں درکار قالین کا رقبہ محسوب کیجئے۔

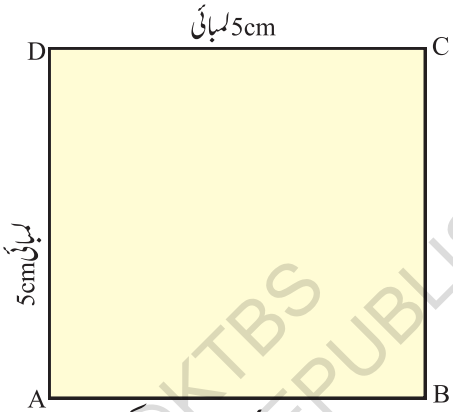
3) ایک جلسہ گاہ کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 25m اور 18m ہیں۔اسکے فرش کو مکمل طور پر ڈھکنے کے لئے 3m×1m جسامت کی کتنی سلیں درکار ہیں؟

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

4) زمین کے ایک مستطیل نما ٹکڑے کی لمبائی 25m اور چوڑائی 15m ہے۔ زمینی ٹکڑے کا رقبہ معلوم کیجئے۔ 250 روپئے فی مربع میٹر کے حساب سے زمینی ٹکڑے کی کل قیمت کیا ہوگی؟

5) ایک مستطیل نما کمرہ 20m لمبائی اور 11m چوڑائی رکھتا ہے۔ اسکے فرش کو مکمل طور پر ڈھکنے کے لئے 2m×1m جسامت کی کتنی سلیں درکار ہوں گی؟

مربع کا رقبہ (Area of a Square):



درج بالا شکل کا مشاہدہ کیجئے۔ یہ مساوی لمبائی کے دو ابعاد رکھتی ہے۔ جب ان دونوں مساوی لمبائیوں کو ضرب دیا جاتا ہے تو ہمیں مربع کا رقبہ حاصل ہوتا ہے۔ [مستطیل کے رقبہ کا $l \times b$ ہونے کو یاد کیجئے]۔

مربع کا رقبہ = (لمبائی × لمبائی) مربع اکائیاں
$A = l \times l$ sq.units

درج بالا شکل کا مشاہدہ دوبارہ کیجئے۔

یہاں۔۔۔

مربع کے ضلع کی لمبائی = 5cm

مربع کا رقبہ $A = l \times l$

$= 5\text{cm} \times 5\text{cm}$

$= 25\ (\text{cm})^2$

= 25 sq.cm (25 مربع سم)

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

سرگرمی 1:

پنسل اور پیمائشی پٹی کے استعمال سے 5cm ضلع رکھنے والا ایک مربع ساخت کیجئے۔ مربع کے چاروں ضلعوں پر 1cm پر نشانات لگا کر ان نشانات کو جوڑتے ہوئے 1 مربع اکائی پیمائش کے 5 مساوی حصے حاصل کیجئے۔ ان مربعوں کی گنتی معلوم کرتے ہوئے ان کی تعداد کا موازنہ مربع کے رقبہ سے کیجئے اور اپنا نتیجہ لکھئے۔

سرگرمی 2:

پنسل اور پٹی کے استعمال سے 6cm ضلع رکھنے والا ایک مربع ساخت کیجئے۔ اس مربع کو 1cm لمبائی رکھنے والے مساوی حصوں میں تقسیم کیجئے۔ ہر حصہ کو مختلف رنگوں سے رنگتے ہوئے ان کی تعداد معلوم کیجئے اور مربع کا رقبہ حاصل کیجئے۔

اب آیئے مربع کا رقبہ معلوم کرنے پر چند مثالیں حل کریں۔

مثال 1: ایک مربع نما فرش کی لمبائی 4m ہے۔ اسکا رقبہ معلوم کیجئے۔

حل:

مرحلہ 1: فرش کی لمبائی $\Rightarrow$ دیا گیا $= 4m$

مرحلہ 2: فرش کا رقبہ = مربع اکائیاں (لمبائی × لمبائی)

$$A = (l \times l) \text{ sq.units}$$

$$= (4m \times 4m)$$

$$= 16(m)^2 = 16 \text{ sq.m} \text{ (16 مربع میٹر)}$$

لہٰذا، فرش کا رقبہ $= 16$ sq.m

مثال 2:

ٹینس کھیل کے مربع نما میدان کی لمبائی 9m ہے۔ فرش کو 3m×1m جسامت کی سلوں سے ڈھکنا ہے۔ درکار سلوں کی تعداد معلوم کیجئے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

حل:

مرحلہ 1: دیا گیا ⇒ میدان کی لمبائی = 9m

سل کی جسامت = 3m × 1m

مرحلہ 2: کمرے کا رقبہ $A = l \times l$

$= 9m \times 9m = 81$ sq.m (81 مربع میٹر)

مرحلہ 3: ایک سل کا رقبہ $A = l \times b$

$= 3m \times 1m = 3$ sq.m (3 مربع میٹر)

مرحلہ 4: سلوں کی کُل تعداد $= \frac{\text{کمرے کا رقبہ}}{\text{سل کا رقبہ}}$

$= \frac{^{27}\cancel{81}\ \cancel{\text{sq.m}}}{\cancel{3}\ \cancel{\text{sq.m}}} = 27$

لہٰذا، درکار سلوں کی کل تعداد = 27

مشق: 9.4

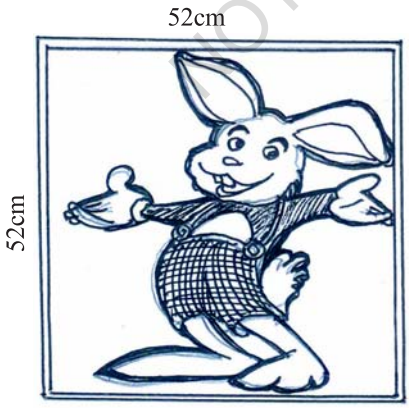
I: برزبانی کیجئے۔

1) رقبہ کی اکائی کون سی ہے؟

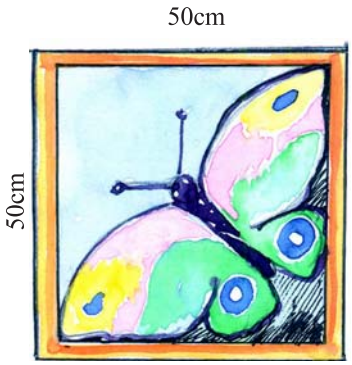
2) مربع کے چاروں ضلعوں سے گھری فضاء کو کیا کہتے ہیں؟

3) مربع کا رقبہ معلوم کرنے کا ضابطہ کیا ہے؟

II: درج ذیل تصاویر کا رقبہ معلوم کیجئے۔



(a)



(b)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

III: ذیل میں چند مربعوں کے ضلع کی لمبائی دی گئی ہے۔ مربعوں کا رقبہ معلوم کیجئے۔

مربع	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ضلع کی لمبائی (cm میں)	3	5	11	18	25	30	41	55	63	92
مربع کا رقبہ										

IV: درج ذیل مثالوں کو حل کیجئے۔

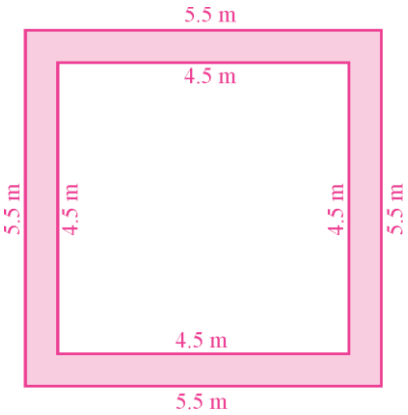
1) مربع نما کمرے کی لمبائی 6m ہے۔ کمرے کے فرش کا رقبہ کیا ہوگا؟

2) ایک مربع نما کمرے کی لمبائی 8m ہے۔ اس کے فرش پر 2m × 1m کی کتنی گرانائٹ سلیں بچھائی جاسکتی ہیں؟

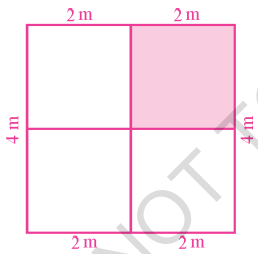
3) ایک مربع نما کمرے کی لمبائی 400cm ہے۔ 10cm لمبائی رکھنے والی کتنی سلیں اس کمرے کے فرش پر بچھانے کے لئے درکار ہوں گی؟

IV: رنگین کئے ہوئے حصّہ کا رقبہ معلوم کیجئے۔

(a)



(b)



☆☆☆

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

باب
10

شماریاتی مفروضات
[DATA HANDLING]

M4I6L5

اس باب کے مطالعہ کے بعد آپ اس قابل ہو جاؤ گے کہ۔۔۔

- معلومات کو اکٹھا کرتے ہوئے مفروضات کو جدولی صورت میں ظاہر کرسکو۔
- مفروضات کو ترسیمات میں ظاہر کرسکو۔
- مفروضات کو ''مصوری ترسیم (Pictograph)'' اور ''ستونی ترسیم (bargraph)'' کے ذریعہ ظاہر کرسکو۔
- ترسیم کھینچنے کے لئے مناسب پیمانہ کا انتخاب کرسکو۔
- ترسیم کھینچنے کے لئے مناسب پیمانہ کے انتخاب کی ضرورت سمجھ سکو۔
- ترسیم کھینچنے کے دوران طے کئے جانے والے مراحل بیان کرسکو۔

مفروضات کو اکٹھا کرنے اور انہیں مصوری ترسیم وستونی ترسیم میں ظاہر کرنے سے متعلق پچھلی جماعتوں میں آپ سیکھ چکے ہو۔ چند مثالوں کے ذریعہ آیئے ہم اسکا اعادہ کریں۔

مثال 1:



یہاں البم (مرقع) میں پرندوں کی تصویر کو بتلایا گیا ہے۔

عائشہ ہر قسم کے پرندے کی تعداد معلوم کرکے ہر پرندے کے لئے شماریاتی نشان کا استعمال کرتے

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTES

ہوئے انہیں ذیل کی طرح ایک جدولی صورت دیتی ہے۔

پرندہ	شماریاتی نشانات	تعداد
مور	𝍸	5
طوطا	𝍸 I	6
شاہین	II	2
کبوتر	IIII	4
چڑیا	III	3

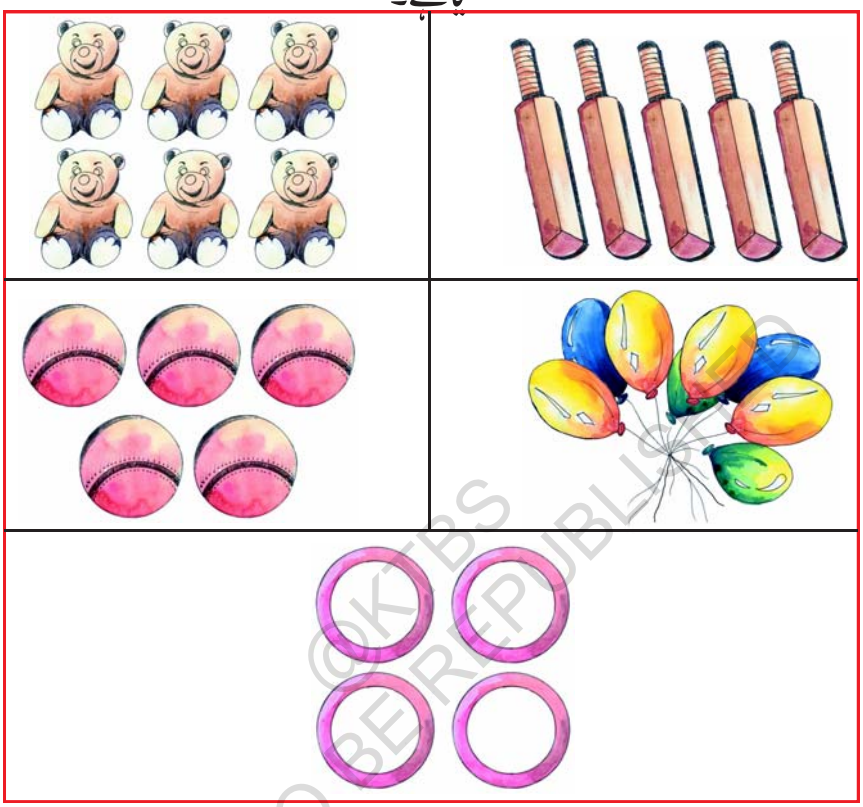
مختلف قسموں کے پرندوں کی تعداد معلوم کرتے ہوئے اس مفروضہ کو مصوری ترسیم سے ظاہر کرنے میں عائشہ کو بڑی آسانی ہوئی۔

اس مفروضہ کا تصویری اظہار ذیل میں درج ہے۔

پرندوں کی تعداد	پرندے کا نام
	مور
	طوطا
	شاہین
	کبوتر
	چڑیا

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال 2: ذیل کی شکل پر غور کیجئے۔ یہاں چند کھلونوں کو مختلف شیلفون (طاقوں) میں رکھا گیا ہے۔



کھلونوں کی ان مختلف قسموں کی تعداد کو شماریاتی نشانات بناتے ہوئے معلوم کیا جاتا ہے۔

درج ذیل جدول کے اندراجات کا مشاہدہ کیجئے۔

کھلونے کا نام	شماریاتی نشانات	تعداد
گڈّا	𝍸 I	6
بلّا	𝍸	5
گیند	𝍸	5
غبارہ	𝍸 III	8
رنگ	IIII	4

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

اس مفروضہ کا کی تصویری اظہار درج ذیل ہے۔

کھلونوں کی تعداد	کھلونے کا نام
	گڈّا
	بلاّ
	گیند
	غبارہ
	رنگ

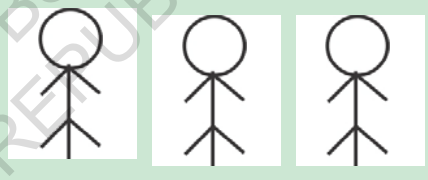
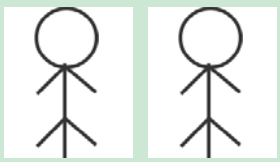
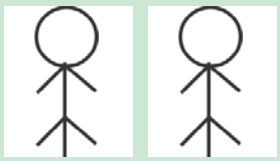
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

آیئے چند اور مثالوں کو مطالعہ کرتے ہیں۔

مثال 3: پنجم جماعت کی معلّمہ طلبہ سے ان کے مدرسہ پہنچنے کے ذرائع معلوم کر کے انہیں شماریاتی نشانات سے ظاہر کرتے ہوئے درج ذیل جدول تیار کرتی ہیں۔

ذرائع	شماریاتی نشانات	طلبہ کی تعداد
پیدل	𝍸, 𝍸, 𝍸,	15
بس	𝍸, 𝍸	10
وین	𝍸, 𝍸	10
سائیکل	𝍸	05

طلبہ کی تعداد چونکہ زیادہ ہے ان کے تصاویری اظہار میں بہت زیادہ وقت درکار ہوتا ہے۔ چنانچہ معلّمہ ہر پانچ طلبہ کے لئے ایک علامت کا استعمال کرتے ہوئے اس مفروضہ کو تصاویری شکل میں ذیل کی طرح ظاہر کرتی ہیں۔ ہر 5 طلبہ کے لئے معلّمہ نے علامت  استعمال کیا ہے۔

ذرائع	طلبہ
پیدل	
بس	
وین	
سائیکل	

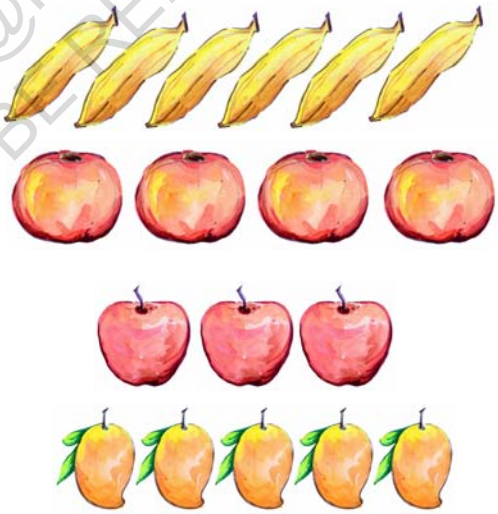
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال4: رحیم اپنی والدہ کے لئے چند پھل خریدتا ہے۔ دوکان سے خریدے گئے مختلف قسم کے پھلوں کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لئے وہ درج ذیل جدول تیار کرتا ہے۔

پھلوں کی تعداد	شماریاتی نشانات	پھلوں کے نام
24	𝍸, 𝍸, 𝍸, 𝍸, IIII,	موز
16	𝍸, 𝍸, 𝍸, I	نارنگی
12	𝍸, 𝍸, II	سیب
20	𝍸, 𝍸, 𝍸, 𝍸,	آم

اس مفروضہ کو مصوری ترسیم میں ذیل کی طرح ظاہر کیا جاتا ہے۔

4 پھل = 1 پھل ⇒ پیمانہ

پھلوں کی تعداد	پھلوں کے نام
	موز نارنگی سیب آم

اشیاء اگر تعداد میں زیادہ ہوں تو تصاویری اظہار کے وقت اشیاء کی ایک مخصوص تعداد کو کسی ایک علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

مثال 5: درج ذیل مفروضہ سال کے ابتدائی 5 مہینوں میں کسی دکاندار سے فروخت کردہ قلم (Pen) کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔ مناسب پیمانہ لیتے ہوئے اسے مصوری ترسیم سے ظاہر کیجئے۔

مہینہ	قلم کی تعداد
جنوری	35
فروری	25
مارچ	40
اپریل	30
مئی	20

حل: 5 قلم = 1  ⇒ پیمانہ

مہینہ	فروخت کردہ قلم کی تعداد
جنوری	
فروری	
مارچ	
اپریل	
مئی	

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

نوٹ: لکھی یا بنائی جانے والی علامتوں کی تعداد کو حاصل کرنے کے لئے مفروضہ کو منتخب کردہ پیمانہ کے عدد یا علامت سے تقسیم کیا جاتا ہے۔

مثلاً درج بالا مثال 5 میں درکار علامتوں کی تعداد کو ہم ذیل کی طرح حاصل کرتے ہیں۔

$35 \div 5 = 7$

$25 \div 5 = 5$

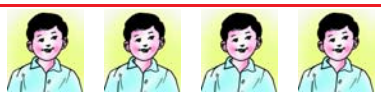
$40 \div 5 = 8$

$30 \div 5 = 6$

$20 \div 5 = 4$

مصوری ترسیم کی وضاحت:

مثال 1: ذیل کی مصوری ترسیم 35 طلبہ کی ایک جماعت سے ہفتہ بھر میں حاضر طلبہ کی تعداد کو ظاہر کرتی ہے۔

دن	5 طلبہ = 	حاضر طلبہ کی تعداد
پیر		30
منگل		25
بدھ		15
جمعرات		35
جمعہ		20
سنیچر		10

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTRS

مصوری ترسیم کا مطالعہ کرتے ہوئے درج ذیل سوالات کے جواب دیجئے۔

- طلبہ کی حاضری کون سے دن کافی زیادہ ہے؟
- طلبہ کی حاضری کون سے دن کافی کم ہے؟
- پیر کے دن کتنے طلبہ حاضر تھے؟
- منگل اور جمعہ کے دن کی حاضری کا فرق کیا ہے؟
- بدھ کے دن کتنے طلبہ غیر حاضر رہے؟

مثال 2: درج ذیل مصوری ترسیم کسی سائیکل فروش سے ہفتہ بھر میں فروخت کردہ سائیکلوں کی تعداد کو ظاہر کرتی ہے۔

مشق 10.1

1. درج ذیل مصوری ترسیم کا مشاہدہ کرتے ہوئے سوالات کے جواب دیجئے۔



© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

- پڑھی گئی اڈونچر کتابوں کی تعداد
- پڑھی گئی ناویلوں کی تعداد
- پڑھی گئی کتابوں کی کل تعداد

2. درج ذیل مصوری ترسیم کسی تعلقہ کے 5 دیہاتوں میں موجود کاروں کی تعداد کو ظاہر کرتی ہے۔

دیہات	5 کاریں ⇒ 
دیہات 1	
دیہات 2	
دیہات 3	
دیہات 4	
دیہات 5	

NOT TO BE REPUBLISHED © KBPS

مصوری ترسیم کا مشاہدہ کرتے ہوئے ان سوالات کے جواب دیجئے۔

- کون سے دیہات میں کاروں کی تعداد سب سے زیادہ ہے؟
- کون سے دیہات میں کاروں کی تعداد سب سے کم ہے؟
- پانچوں دیہاتوں میں کاروں کی کل تعداد کتنی ہے؟
- دیہات نمبر 5 کی بہ نسبت دیہات نمبر 3 میں کتنی کاریں زیادہ ہیں؟
- کون سے دو دیہاتوں میں کاروں کی تعداد مساوی ہے؟

2. جاوید اپنے اسکولی بستہ میں 5 قلم، 3 ربر، 6 کتابیں، 2 پنسلیں اور 1 شارپنر رکھتا ہے۔
اس مفروضہ کو جدولی شکل دیتے ہوئے مصوری ترسیم میں ظاہر کیجئے۔

اشیاء کی تعداد	اشیاء کے نام

مصوری ترسیم	اشیاء کے نام

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

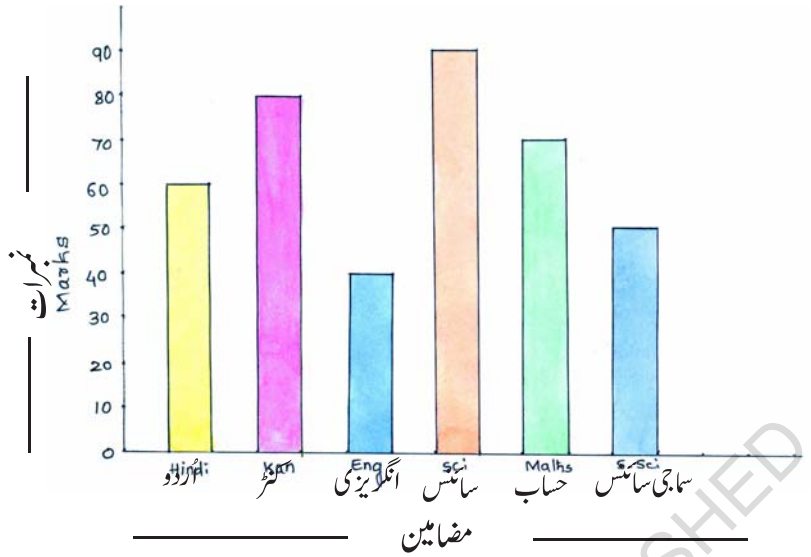
3. ایک فیکٹری سے ہفتہ بھر میں تیار کردہ بلبوں کی تعداد کو ذیل میں دیا گیا ہے۔ مناسب پیمانہ کا انتخاب کرتے ہوئے اسے مصوری ترسیم میں ظاہر کیجئے۔

ہفتہ کے دن	پیر	منگل	بدھ	جمعرات	جمعہ	سنیچر
تیار کردہ بلبوں کی تعداد	50	40	60	20	30	40

اب درج ذیل مثالوں کا مطالعہ کیجئے۔

مثال 1: عادل سے سالانہ امتحان میں حاصل کردہ نمبرات ذیل کی طرح ہیں۔

مضامین	اُردو	کنڑ	انگریزی	سائنس	حساب	سماجی سائنس
نمبرات	60	80	40	90	70	50



کھینچی گئی اس ترسیم کی قسم کا مطالعہ کیجئے۔

یہاں مفروضہ کو ستونوں کی شکل میں ظاہر کیا گیا ہے۔ جس میں عمودی مستطیلات کو ہر دو متواتر مستطیلات کے درمیان مستقل فاصلہ رکھتے ہوئے بنایا گیا ہے۔

مثال 2: ذیل میں 5 لڑکیوں کے نام اور ان کے حاصل شدہ نشانات کو بتلایا گیا ہے۔

مہوش	رخسانہ	ناظیرہ	مدیحہ	صادقہ
40	70	60	50	30g

اس مفروضہ کو ذیل میں جس ترسیم سے ظاہر کیا گیا ہے۔ اسکا مطالعہ کیجئے۔



© CTES NOT TO BE REPUBLISHED

یہاں مفروضہ کو ستونوں کی شکل میں ظاہر کیا گیا ہے۔ جس میں اُفقی مستطیلات کو ہر دو متواتر مستطیلات کے درمیان مستقل فاصلہ رکھتے ہوئے بنایا گیا ہے۔

اسطرح کی ترسیمات ''ستونی ترسیمات'' کہلاتی ہیں۔

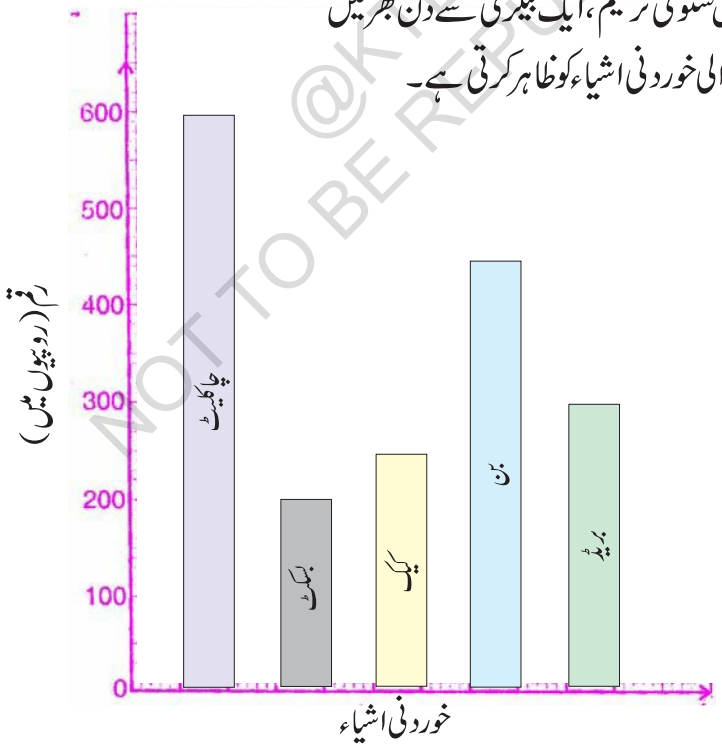
شماریاتی مفروضہ کا ستونوں کی شکل میں اظہار جہاں عمودی یا افقی مستطیلات کو ہر دو متواتر مستطیلات کے درمیان مستقل فاصلہ رکھتے ہوئے بنایا گیا ہو۔ ''ستونی ترسیم (bar graph)'' کہلاتا ہے۔

یا

شماریاتی مفروضہ کا ستونوں یا مستطیلات کی صورت میں اظہار ''ستونی ترسیم (bar graph)'' کہلاتا ہے۔

ستونی ترسیم کی وضاحت:

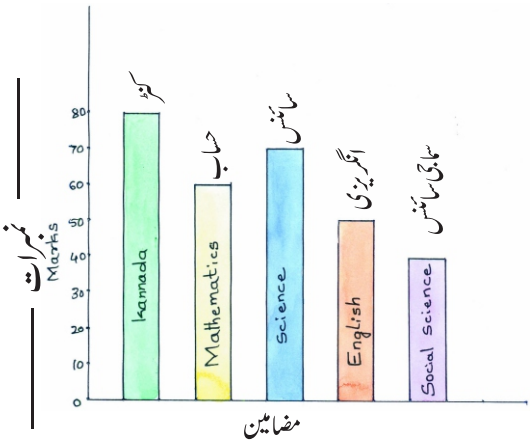
درج ذیل ستونی ترسیم، ایک بیکری سے دن بھر میں فروخت ہونے والی خوردنی اشیاء کو ظاہر کرتی ہے۔



@KPBS NOT TO BE REPUBLISHED

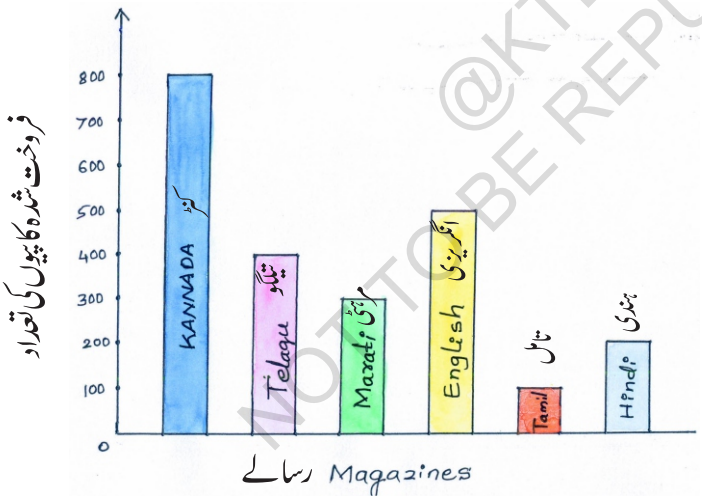
مزید چند مثالوں کو مشاہدہ کیجئے۔

مثال 1: ششماہی امتحان کے مختلف پرچوں میں عزیز سے حاصل کردہ نمبرات کو ستونی ترسیم سے ظاہر کیا گیا ہے۔ ستونی ترسیم کا مشاہدہ کرتے ہوئے درج ذیل سوالات کے جواب دیجئے۔



- ستونی ترسیم میں کون سی معلومات دی گئی ہے؟
- مضامین اور حاصل کردہ نمبرات کی فہرست مرتب کیجئے۔
- عزیز نے کون سے مضمون میں زیادہ نمبرات لئے ہیں؟
- عزیز نے کون سے مضمون میں کم نمبرات حاصل کئے ہیں؟

مثال 2: درج ذیل ستونی ترسیم کا مطالعہ کرتے ہوئے نیچے دئے گئے سوالات کے جواب دیجئے۔



- اس ستونی ترسیم میں کون سی معلومات دی گئی ہے؟
- اس ستونی ترسیم کے لئے منتخب شدہ پیمانہ لکھئے۔
- ہر زبان میں فروخت کردہ رسالوں کی تعداد بتلایئے۔

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

کنڑ ☐ تیلگو ☐ مرہٹھی ☐ انگریزی ☐ تامل ☐ ہندی ☐

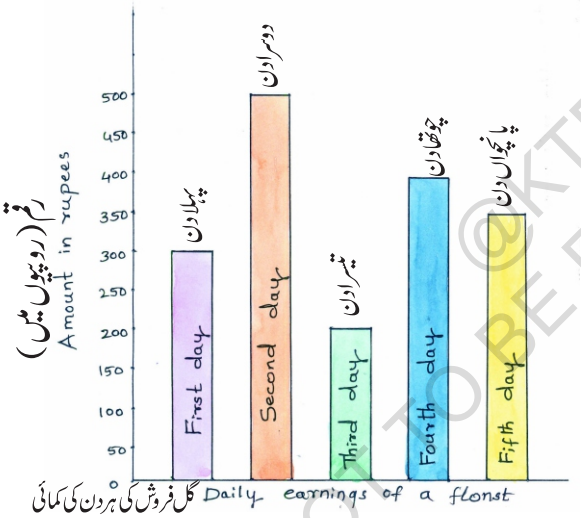
- فروخت کردہ جملہ رسالے کتنے ہیں؟
- مختلف زبانوں میں فروخت کردہ رسالوں کو ان کی تعداد کی صعودی (بڑھتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے۔

غور کیجئے۔

● افقی اور عمودی خطوط یعنی X- محور اور Y- محور کھینچئے۔ ● مفروضہ کے پیش نظر موزوں پیمانہ کا انتخاب کیجئے۔ ● مفروضہ کے لحاظ سے افقی اور عمودی خطوط پر مساوی فاصلوں پر نشانات بنائیے۔ ● افقی خط پر یکساں چوڑائی کی مستطیلات (یعنی ستون)، ہر دو مستطیلات کے درمیان مستقل فاصلہ رکھتے ہوئے بنائیے۔ ● مخصوص پیمانہ کا انتخاب کیجئے۔ ● ترسیم کو ایک مناسب نام دیجئے۔ ● ہر ستون یعنی مستطیل کو خط کشیدہ کیجئے یا مختلف رنگوں سے رنگ دیجئے۔

مثال.

3: درج ذیل ستونی ترسیم کا مطالعہ کرتے ہوئے نیچے دئے گئے سوالات کے جواب دیجئے۔



- اس ستونی ترسیم میں کون سی معلومات دی گئی ہے؟
- منتخب شدہ پیمانہ کیا ہے؟
- گل فروش کی ہر دن کی کمائی بتلائیے۔

پہلا دن ☐ دوسرا دن ☐ تیسرا دن ☐

چوتھا دن ☐ پانچواں دن ☐

- پانچ دنوں میں گل فروش کی کل کمائی کتنی ہے؟ ☐
- دوسرے دن اور پانچویں دن کی کمائیوں کی رقم کا فرق کیا ہے؟
- ہر دن میں کمائی گئی رقم کو نزولی (گھٹتی ہوئی) ترتیب میں لکھئے۔

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

مشق:10.3

1. فرصت کے اوقات میں 120 اسکولی طلبہ کون سی سرگرمیوں میں ملوث رہتے ہیں اسکا معائنہ کرتے ہوئے حاصل کردہ معلومات کو ذیل میں درج کیا گیا ہے۔

طلبہ کی تعداد	سرگرمی
45	کھیل کود
30	کہانیوں کی کتابوں کا مطالعہ
20	ٹی۔وی۔دیکھنا
10	موسیقی سننا
15	مصوری

اس مفروضہ کو ظاہر کرنے کے لئے ستونی ترسیم کھینچئے۔

پیمانہ : 1 سم =5 طلبہ لیجئے۔

طلبہ کھیل کود کے علاوہ اور کون سی سرگرمی میں زیادہ ملوث رہتے ہیں؟

2. ہفتہ کے 6 دنوں میں ایک دکاندار سے فروخت کردہ پٹّوں (belts) کی تعداد کو ذیل میں بتلایا گیا ہے۔

دن ⇒	پیر	منگل	بدھ	جمعرات	جمعہ	سنیچر
پٹوں کی تعداد ⇒	20	30	45	35	25	20

1 سم = 5 پٹّے پیمانہ لیتے ہوئے ستونی ترسیم کھینچئے۔

تمام 6 دنوں میں فروخت کئے گئے پٹوں کی کل تعداد کیا ہے؟ ☐

3. درج ذیل جدول، 2005-2009 کے دورانیہ میں کسی فیکٹری سے تیار کردہ سائیکلوں کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔ مناسب پیمانہ کا انتخاب کرتے ہوئے اسے ستونی ترسیم سے ظاہر کیجئے۔

سال	تیار کردہ سائیکلوں کی تعداد
2005	800
2006	600
2007	900
2008	500
2009	700

(a) کون سے سال میں زیادہ سائکلیں تیار ہوئیں؟ ☐

(b) کون سے سال میں کم سائکلیں تیار ہوئیں؟ ☐

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

جوابات

اکائی 1

مشق:1.1

II. 1) 45,618 2) 82,003 3) 13,709 4) 94,314
5) 98,000 6) 41,041 7) 36,401

III. 1) $1 \times 10,000 + 9 \times 1,000 + 2 \times 100 + 0 \times 10 + 3 \times 1$
2) $7 \times 10,000 + 7 \times 1,000 + 7 \times 100 + 7 \times 10 + 7 \times 1$
3) $3 \times 10,000 + 8 \times 1,000 + 2 \times 100 + 9 \times 10 + 4 \times 1$
4) $4 \times 10,000 + 0 \times 1,000 + 0 \times 100 + 0 \times 10 + 5 \times 1$
5) $5 \times 10,000 + 9 \times 1,000 + 1 \times 100 + 6 \times 10 + 3 \times 1$

IV. 1) 72,838 2) 40,001 3) 90,609 4) 63,517 5) 11,474

V.

	بڑا عدد	چھوٹا عدد
1)	97,431	13,479
2)	86,521	12,568
3)	76,310	10,367
4)	76,540	40,567
5)	75,432	23,457

VI. 1) 57,838, 57840 2) 18,376, 18,377
3) 40,779 40,780 4) 88,889, 88,891 5) 13,584, 13,585

VII. 1) 23,644 23,744 2) 75,790 95,790 3) 58,888 48,888
4) 33,453 42,453 5) 70,600 74,600

VIII.

1)	20,411	30,435	40,623	70,533
2)	40,044	40,444	44,044	44,444
3)	63,148	63,184	63,481	63,841
4)	50,006	50,060	50,500	55,000
5)	20,302	20,325	20,413	20,825

IX

1)	45,678	34,567	23,456	12,345
2)	45,604	45,064	40,564	40,456
3)	13,244	12,344	12,340	12,304
4)	77,777	77,770	77,077	70,777
5)	62,134	61,234	21,364	12,364

X. 1) = 2) > 3) < 4) < 5) >

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

اکائی 2

مشق:2.1

I. 1) 68,949 2) 89,796 3) 58,989 4) 75,766 5) 76,869
II 1) 90,520 2) 61,174 3) 80,028 4) 44,359 5) 67,655
III 1) 40,601 2) 32,035 3) 29,784 4) 42,862 5) 66,134
6) 99,999 7) 28,695 8) ₹ 19,600

اکائی 3

مشق:3.1

I. 1) 25,310 2) 22,161 3) 25,272 4) 21,464 5) 14,051
II. 1) 21,949 2) 14,447 3) 23,457 4) 18,888 5) 11,375
III. 1) 9,989 2) 16,088 3) 21,579 4) 15,317 5) 6,738
IV. 1) 53,697 2) 38,274 3) 37,339 4) 8,823 5) 12,333
6) 19,869 7) ` 17,800

مشق:3.2

I. 1) 39,809 2) 20,533 3) 46,669
II. 1) 15,341 2) ₹ 10,855 3) ₹ 19,472 4) 24,625

اکائی 4

مشق:4.1

1) **4 کے مضاعف**

4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96 اور 100.

6 کے مضاعف : 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, 78, 84, 90 اور 96.

9 کے مضاعف

9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90 اور 99.

2) 7, 14, 21, 35, 42 3) 12, 24, 36, 48, 60, 72

4) 52, 54, 56, 58 5) 60, 75, 90

6) 5 کے مضاعف 15 → 15, 30, 45, 60 اور 75.

5 کے مضاعف 17 → 17, 34, 51, 68 اور 85.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

95. اور 19 , 38, 57, 76 ← 5 کے 19 مضاعف

115. اور 23 , 46, 69, 92 ← 5 کے 23 مضاعف

7) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 اور 24

8) 18 کے کوئی دو اجزائے ضربی ← 2 اور 9.
6 کے کوئی دو اجزائے ضربی ← 2 اور 3.
36 کے کوئی دو اجزائے ضربی ← 3 اور 12.
28 کے کوئی دو اجزائے ضربی ← 2 اور 14.
48 کے کوئی دو اجزائے ضربی ← 2 اور 24.
42 کے کوئی دو اجزائے ضربی ← 2 اور 21.

نوٹ: دیگر جوابات بھی ممکن ہیں۔

9) 9 کے تمام اجزائے ضربی ← 1,3 اور 9.
13 کے تمام اجزائے ضربی ← 1, اور 13.
20 کے تمام اجزائے ضربی ← 1,2,4,5,10 اور 20.
26 کے تمام اجزائے ضربی ← 1,2,13 اور 26.
40 کے تمام اجزائے ضربی ← 1,2,4,5,8,10,20 اور 40.

اکائی 5

مشق 5.1

1. (b), (c)

3. a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{2}{10}$ d) $\frac{5}{7}$ e) $\frac{5}{16}$ f) $\frac{5}{12}$
g) $\frac{8}{9}$ h) $\frac{4}{9}$ i) $\frac{3}{4}$ j) $\frac{2}{5}$

4) a) دو۔پانچواں b) تین۔چوتھائی c) سات۔دسواں f) چار۔پانچواں
d) گیارہ۔بارھواں e) دو۔تہائی g) پانچ۔آٹھواں
h) تین۔ساتواں i) پانچ۔چھٹا j) ساتواں۔نوواں

5) a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{2}{4}$ c) $\frac{5}{8}$ d) $\frac{7}{12}$ e) $\frac{7}{15}$ f) $\frac{6}{18}$

6) a) 8 b) 2 c) نسب نما d) شمارکنندہ e) شمارکنندہ

7) a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{2}{4}$ c) $\frac{4}{12}$ d) $\frac{3}{6}$ e) $\frac{4}{9}$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

8) a) 4 b) 6 c) 6

9) $\frac{4}{7}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{7}{10}$

12) 2 شکل, 6 شکل , 7شکل

13. 12 میں سے 5 حصہ کورنگ کیا گیا ہے۔ شکلbاورd

14) a) $\frac{3}{10}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{4}{7}$

15) a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{3}{7}$ c) $\frac{5}{6}$

مشق:5.3

I. 1) $\frac{\boxed{6}}{9}$, $\frac{8}{\boxed{12}}$ 2) $\frac{\boxed{10}}{14}$, $\frac{15}{\boxed{21}}$, $\frac{\boxed{30}}{42}$

II. 1) $\frac{6}{15}$, $\frac{8}{20}$, $\frac{10}{25}$ 2) $\frac{9}{24}$, $\frac{12}{32}$, $\frac{15}{40}$ 3) $\frac{27}{33}$, $\frac{36}{44}$, $\frac{45}{55}$

III. 1) ہیں 2) نہیں 3) نہیں 4) ہیں

IV. 1) $\frac{16}{28}$ 2) $\frac{24}{42}$ 3) $\frac{12}{21}$ 4) $\frac{48}{84}$

مشق:5.4

1) $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{1}{5}$ 5) $\frac{1}{5}$ 6) $\frac{3}{4}$ 7) $\frac{1}{3}$

8) $\frac{3}{4}$ 9) $\frac{3}{7}$ 10) $\frac{1}{3}$

اکائی 6

مشق:6.1

4.

	زاویہ	راس	اضلاع			
a)	$\angle CDE$	D	$\overrightarrow{DE}$, $\overrightarrow{DC}$	b)	$\angle KLM$	L	$\overrightarrow{LK}$, $\overrightarrow{LM}$
c)	$\angle SUT$	U	$\overrightarrow{US}$, $\overrightarrow{UT}$	d)	$\angle PQR$	Q	$\overrightarrow{QP}$, $\overrightarrow{QR}$

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

مشق:6.2

2) a) 55° = زاویۂ حادہ b) 95° = زاویۂ منفرجہ c) 90° = زاویۂ قائمہ
   d) 32° = زاویۂ حادہ e) 180° = زاویۂ مستقیم f) 103° = زاویۂ منفرجہ
6) a) 90° = زاویۂ قائمہ b) 30° = زاویۂ حادہ c) 150° = زاویۂ منفرجہ
   d) 105° = زاویۂ منفرجہ e) 130° = زاویۂ منفرجہ

اکائی 7

مشق:7.1

I. a) نصف قطر b) 1) O 2) OA 3) 2.5 cm
IV. a) 2.4 cm b) 1.6 cm c) 3.6 cm d) 2.9 cm

اکائی 8

مشق:8.1

II. 1) 5.73 m 2) 1.378 km 3) 15150 mm 4) 2.450 km 5) 1,500 cm

مشق:8.2

II. 1) 37m 01 cm 2) 26 km 510 m III.1) 7m 13 cm 2) 5 km 225 m
IV. 1) 4 2) 2 m 40 cm 3) 8 m 20 cm 4) 33 m 60 cm 5) 5.5 m
   6) 25.5 m 7) 75 cm 8) 8 km

©KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

اکائی 9

مشق:9.1

I. 1) مستوی اشکال 2) لمبائی اور چوڑائی 3) دو جوڑیاں 4) مساوی 5) دوگنا

II. a) 320 cm b) 168 cm c) 550 cm d) 18 cm e) 344 cm
III. 1) 10 cm 2) 12 cm 3) 14 cm 4) 18 cm 5) 14 cm
6) 18 cm 7) 20 cm 8) 22 cm 9) 28 cm 10) 32 cm
IV. 1) 20 m 2) 540 m 3) 260 m;1,300m
4) 880 m ; ₹ 13,200 5) 3,180 m

مشق:9.2

I. 1) لمبائی اور لمبائی 2) 4 3) چار 4) 20 cm
II. a) 56 cm b) 200 cm c) 208 cm d) 180 cm e) 140 cm
III. 1) 12 cm 2) 20 cm 3) 44 cm 4) 72 cm 5) 100 cm
6) 120 cm 7) 164 cm 8) 220 cm 9) 252 cm 10) 368 cm
IV. 1) 60 m 2) 280 m 3) 120 m 4) 1,360 m 5) 256 m

مشق:9.3

II. 1) 12 sq.units 2) 15 sq.units 3) 24 sq.units
4) 21 sq.units 5) 32 sq.units
III. 1) 6 sq.cm 2) 8 sq.cm 3) 12 sq.cm 4) 20 sq.cm. 5) 10 sq.cm
6) 18 sq.cm 7) 24 sq.cm 8) 30 sq.cm. 9)48 sq.cm 10) 63 sq.cm.
IV. a) 6,300 sq.cm b) 1,440 sq.cm c) 18,666 sq.cm
d) 18 sq.cm e) 7,360 sq.cm
V. 1) 45,000 sq.m 2) 80 sq.m 3) 150
4) 375 sq.m ; ₹ 9,37,50 5) 110

مشق:9.4

II. a) 2,704 sq.cm b) 2,500 sq.cm

III. 1) 9 sq.cm 2) 25 sq.cm 3) 121 sq.cm 4) 324 sq.cm

5) 625 sq.cm 6) 900 sq.cm 7) 1,681 sq.cm

8) 3,025 sq.cm 9) 3,969 sq.cm 10) 8,464 sq.cm

IV. 1) 36 sq.m 2) 32 3) 1,600

☆☆☆

©SCERT NOT TO BE REPUBLISHED