కర్నాటక ప్రభుత్వం

గణితం

MATHEMATICS

అభ్యాస సహిత పాఠ్య పుస్తకం

Text Cum Work Book

(పరిష్కృత ప్రతి)

4

నాల్గవ తరగతి

Forth Standard

తెలుగు మాధ్యమం

Telugu Medium

భాగం - I

©KTBS Not to be republished

కర్నాటక పాఠ్యపుస్తక సంఘం (రి)

100 అడుగుల రింగ్‌రోడ్డు, బనశంకరి 3 వ స్టేజి,
బెంగుళూరు - 560 085,

PREFACE

The Textbook Society, Karanataka 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 12 languages; seven of them serve as the media of instruction. From standard 1 to 4 there are the EVS, mathematics and from 5^{th} to 10^{th} there are three more 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, to 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 all round development of his/her personality, thus helping him/her become a healthy member of a healthy society and a productive citizen of this great country, India.

©KTBS Not to be republished

Young learners in their initial stages of learning i.e., between the ages of 5 and 10, acquire most of the concepts which they need in consolidating learning in later stages. If this learning is properly planned and well executed in the classroom, children may find learning easy and enjoyable.

Based on these principles, in the early stages from class 1 to 5, the following subject areas have been introduced- Mother tongue, state language, English as a practice language, mathematics and environmental studies. Environmental studies include science and social science related to their daily life experiences, information about their environment, society, country, their duties and rights. These topics are presented through interesting situations and activities. Opportunities have been provided for self learning and creativity. At this stage importance is given to children sitting in pairs and groups and to exchange their experiences. The efforts have been made to make illustrations colourful, attractive and meaningful. Teachers are expected to make use of these and help children learn meaningfully and with pleasure. The textbooks aim at making learning interesting, enjoyable and satisfying.

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 (R),
Bengaluru, Karnataka

Nagendra Kumar
Managing Director
Karnataka Textbook Society (R),
Bengaluru, Karnataka

© KTBS Not to be republished

About the book.....

As Per 2005 National curriculum frame work children are expected to gain knowledge on their own by their day to day experience. The 2nd standard textbook has been designed on the basis of National curriculum frame work. the committee has tried to help teachers, students and parents by providing the favour able learning environments to take them to achieve the goal in a meaningful, joyful and day to experienced situation.

The main features of this textbook is

- to provide the students graded learning activities.
- to facilitate the students to draw the inference by understanding the truth of concepts and to generalise the concepts on their own.
- to provide enough opportunities to the students to understand the new concepts and to express the same on their own.
- to help the students to apply their mathematical knowledge in their day to day affairs and in different circumstances.

Each unit of this text book starts with teaching concrete examples, activities and group activities. Teachers may use the same activities or the parallel activities designed by them.

'Mathematical words' or generalisation are used only after the child gets the experience of Mathematical operations by day to day experience. In other words from known to unknown.

Three new chapters are introduced in this textbook.

'Mental Mathematics' to give importance to mental arithmetic and to achieve quick and correct calculation. 'Pattern' this unit provides an opportunity for the students to correlate the different patterns they observe around them in their day to day affairs and to appreciate the esthetic beauty of mathematics. 'Data handling' this chapter help the students to develop the skill to collect information, to arrange them in an order and tabulate them.

We welcome all positive suggestions from teachers, parents, students and general public to improve the standard of this text book.

I congratulation for guiding officers of the department and members of all the teachers involving in the team of Mathematics framing textbook.

Sri D.R. Krishnaprasad

Chair Person

Textbook committee

©KTBS Not to be republished

Text Book Committee

Chair Person :	
Sri D.R. Krishnaprasad	No. 230, "Ganita Bharathi", 12th B Cross, 1st A main, West of cord road, II stage, Mahalakshmi puram Bengaluru -560076,
Members :	
Sri S. Gavisiddappa	No. 263/17 A, 2nd cross, Basaveshwar nagar, Ballery -573103,
Sri Vasudeva K.J	Technical Assistant, DSERT, Hoskere halli Bengaluru.
Sri P.N Balakrishna Rao	Assistant Mastar, Govt High school, Nambi Halli, Srinivaspur taluk, Kolar Dist.
Sri Ramachandra G	Assistant Mastar, Govt High school, Kalkere Bengaluru South - 4.
Smt Asha Nayak	Assistant Teacher,Sri V.S.S. 3rd Block, 3rd stage, Basaveshwaranagarr Bengaluru-560079
Sri Prakash Koti	Drawing Teacher, Govt High school, Sakkare golla Halli, Dodda ballapur Taluk Bangalore Rural Dist
Scrutinizer :	
Sri. T.K Raghavendra,	BEO Srinivaspur, Kolar District
Editorial Committee :	
Sri Dr Ravindra	Former NCERT Director, Arehalli BSK, 3rd stage, Bengaluru - 61.
Sri Dr Upadya B.S	Lecturer and Head of Department Maths, RIE, Mysuru.
Sri Dr Prasad S.V	Lecturer, RIE Mysuru.
Sri Dr Sharad Sure	Assistant Proffessor Aziam Premji university Bengaluru-10 PES School of Engineering campus Komappa Agra Hara
Translation Committee :	
Sri. G. Ravindra Reddy,	H.M., Govt. Telugu HPS, Shivajinagar, Bengaluru
Smt. B. Sharmila Reddy	A.M, Telugu HPS, Vivek nagar, Bengaluru
Chief Co-ordinator:	
Prof. G.S. Mudambadithaya,	Co-ordinator, Curriculum Revision and Textbook Preparation, Karnataka Textbook Society, Bengaluru.
Guidance	
Sri Nagendra Kumar,	Managing Director, Karnataka Textbook Society, Bengaluru
Smt Nagamani C.	Deputy Director, Karnataka Textbook Society, Bengaluru
Programme Coordinators :	
Smt Vijaya Kulkarni	Assistant Director, Karanataka Text Book Society.
Smt Prema B. R.	Technical Assistant ,Karanataka Text Book Society.

©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.

©KTBS Not to be republished

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 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.

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

©KTBS Not to be republished

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.

©KTBS
Not to be republished

Narasimhaiah
Mangaging Director
Karnataka Textbook Society
Bengaluru.

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

Text Books Revision Committee

Chairman-in-chief.

Prof. Barguru Ramchandrappa, State Revision 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. Vishwanatha Rao, Rtd., Principal, No.94, "Prashant", 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, Kalburgi - 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

Translator

Sri. V.Chiranjeevi A.M., Govt. Telugu HPS, OPH Road, Shivajinagar Bengaluru - 560 008

Chief Advisors

Sri Narasimaiah, Managing Director, Karnataka Textbooks Society®, Banashankari 3rd stage, Bengaluru-85.

Smt Nagamani C. Deputy Director, Karnataka Textbooks Society®, Banashankari 3rd stage, Bengaluru-85.

Programme co-ordinator:

Smt. Vijaya Kulkarni, Asst.Director, Karnataka Textbooks Society®, Banashankari 3rd stage, Bengaluru-85.

©KTBS Not to be republished

భాగం - I

విషయ సూచిక

క్ర. సం	అధ్యాయం	పేజి సంఖ్య
1	జ్యామితీయ ఆకృతుల, చుట్టుకొలత మరియు వైశాల్యం	1 - 12
2	సంఖ్యలు	13 - 46
3	సంకలనం	47 - 60
4	వ్యవకలనం	61 - 70
5	గుణాకారం	71 - 91
6	భాగాహారం	92 - 109
7	వృత్తాలు	110 - 117
8	మానసిక లెక్కలు	118 - 138
9	భిన్నాలు దశాంశాలు	139 -158

❋ ❋ ❋

©KTBS Not to be republished

అధ్యాయం-1

జ్యామితీయ ఆకృతుల చుట్టుకొలత మరియు వైశాల్యం

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకొన్న తరువాత మీరు :

- సరళ రేఖాకృతుల చుట్టుకొలతను కనుక్కోగలరు,
- చుట్టుకొలత, పరికల్పన పెంపొందించుకొని, లెక్కలు సాధించగలరు,
- సరళ ఆకృతుల వైశాల్యం అర్థం తెలుసుకోగలరు,
- ఇచ్చిన ఆకృతుల వైశాల్యాన్ని కనుక్కోగలరు.

©KTBS Not to be republished

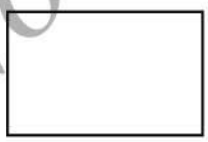
రాజు తండ్రి ఒక నివేశనం కొనుక్కొన్నాడు. దాని చుట్టూ తంతి కంచె వేయాల్సి ఉంది. ఎన్ని మీటర్ల పొడవుగల తంతి కావచ్చు? దానిని ఎలా కనుగొంటారు?

రీటా తన మేజా అంచు చుట్టూ పట్టీ కొట్టాల్సి ఉంది. ఆమెకు ఎన్ని మీటర్లు పొడవుగల పట్టీ కావాల్సి ఉంటుంది. దానిని ఎలా కనుగొనడం?

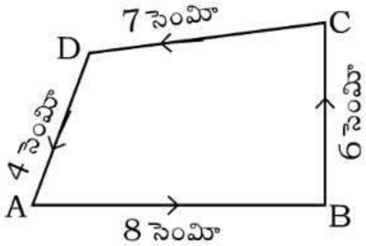
వీరిద్దరి సమస్యను పరిష్కరించడం ఎలా? ఆలోచించండి. పై రెండు ఉదాహరణలలో మొత్తం పొడవును కనుగొనాలి కదా? ఈ మొత్తం పొడవును ఏమని అంటారు? ఆలోచించండి.

జ్యామితీయ రేఖాకృతుల చుట్టుకొలత

రెండు కొలతలుగల సరళ రేఖాకృతుల గురించి కిందటి తరగతిలో నేర్చుకొన్నారు. కొన్ని సరళరేఖాకృతులను చిత్రాల ద్వారా చూపండి.

1) 	2) ....
3)	4) ....

కింది చిత్రాన్ని గమనించండి.



ABCD ఒక సరళ రేఖాకృతి. ఈ ఆకృతికి సంబంధించిన పొడవు ఇవ్వబడినది.

'A' నుండి 'B' కి వుండే అంతరం ఎంత?

'B' నుండి 'C' కి వుండే అంతరం ఎంత?

'C' నుండి 'D' కి వుండే అంతరం ఎంత?

'D' నుండి 'A' కి వుండే అంతరం ఎంత?

గమనించండి : A నుండి B కి వుండే దూరాన్ని AB అని సూచిస్తాం.

AB = ... సెంమీ

BC = ... సెంమీ

CD = ... సెంమీ

DA = ... సెంమీ

A నుండి B కి, B నుండి C కి, C నుండి D కి, D నుండి A కి వుండే మొత్తం దూరం ఎంత ?

AB + BC + CD + DA = 8 + 7 + 6 + 4

= 25 సెంమీ

A నుండి బయలుదేరి మరలా A ను చేరడానికి ప్రయాణించే మొత్తం దూరం 29 సెంమీ. ఈ మొత్తం దూరాన్ని ఏమని పిలుస్తారు? ఆలోచించండి.

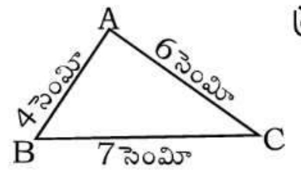
ఒక సరళరేఖాకృతిలో అన్ని భుజాల మొత్తం పొడవుగల ఆకృతి యొక్క చుట్టుకొలత, అని అంటారు.

కార్యాచరణం : మీ పాఠ్యపుస్తకం, తరగతి గది యొక్క కిటికీ, బల్ల ఉపరితల చుట్టుకొలత కనుక్కొని, ఏది ఎక్కువ చుట్టుకొలతను కలిగినదో గమనించండి.

©KTBS Not to be republished

మాదరి సమస్య

1)



ప్రక్క ఆకృతి యొక్క చుట్టుకొలతను కనుక్కోండి.

AB = 4 సెంమీ BC = 7 సెంమీ CA = 6 సెంమీ ఇవ్వబడినది.

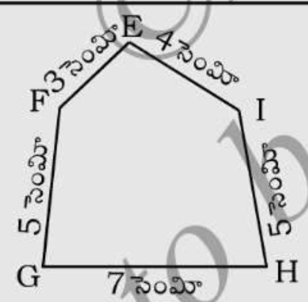
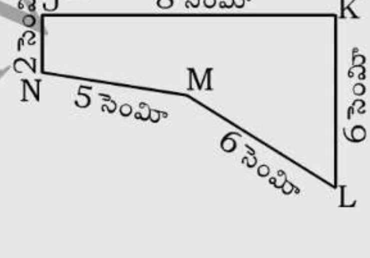
చుట్టుకొలత = AB + BC + CA

= 4 సెంమీ + 7 సెంమీ + 6 సెంమీ

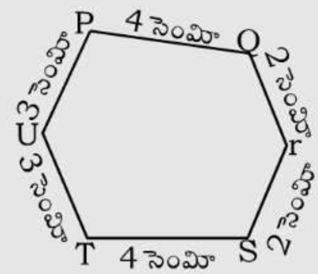
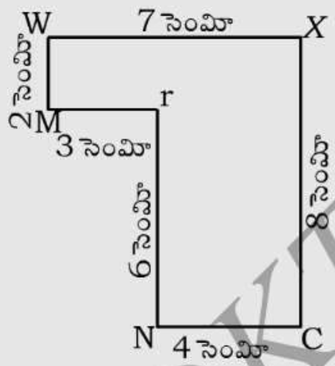
= 17 సెంమీ

అభ్యాసం 1.1

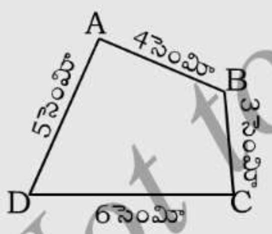
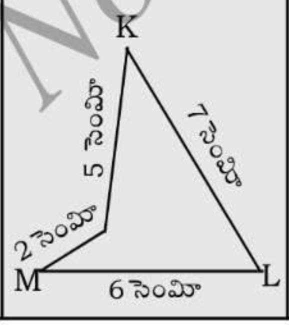
I. కింది ఆకృతుల చుట్టుకొలత కనుక్కోండి.

1)		
2)		

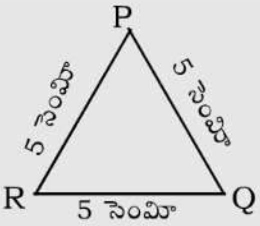
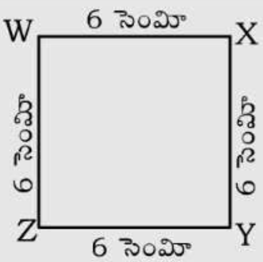
©KTBS Not to be republished

3)		
4)		

II. A పట్టికలో ఆకారాలు, B పట్టికలో వాటి చుట్టుకొలతలను ఇవ్వబడినవి. A పట్టికను, B పట్టికతో జతచేసి, జవాబును ఇచ్చిన స్థళంలో రాయండి :

	A	B	జవాబు
1)		a) 20 సెంమీ	__________
2)		b) 15 సెంమీ	__________

©KTBS Not to be republished

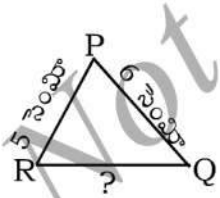
3)		c) 24 సెంమీ	________
4)		d) 22 సెంమీ	________
		e) 18 సెంమీ	

భుజాల పొడవు ఇచ్చిన ఆకృతి చుట్టుకొలత కనుక్కోవడం ఎలాగో మీకు తెలిసింది. ఒక ఆకృతి చుట్టు కొలత మరియు ఒక భుజం పొడవు మినహాయించి మిగిలిన భుజాల పొడవు ఇచ్చిన, తెలియని భుజం పొడవు కనుక్కోవడం ఎలా?

తెలియని భుజంపొడవు కనుక్కోవడానికి ఇచ్చిన భుజాల పొడవుల మొత్తాన్ని కనుక్కొని, చుట్టుకొలతలోనుండి తీసివేయాలి.

మాదిరి లెక్క

1) ప్రక్క ఆకృతిలో రెండు భుజాల పొడవులు 5 సెంమీ 6 సెంమీ వున్నాయి. చుట్టుకొలత 15 సెంమీ అయితే మూడవ భుజం పొడవు కనుక్కోండి.



ఇచ్చిన రెండు భుజాల పొడవుల మొత్తం = 5 సెంమీ + 6 సెంమీ

= 11 సెంమీ

మూడవ భుజం పొడవు = చుట్టుకొలత-రెండు భుజాల మొత్తం

మూడవ భుజం పొడవు = 15 సెంమీ - 11 సెంమీ

= 4 సెంమీ

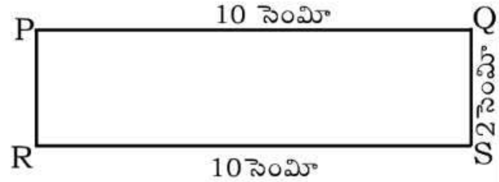
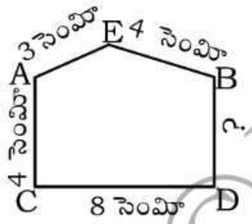
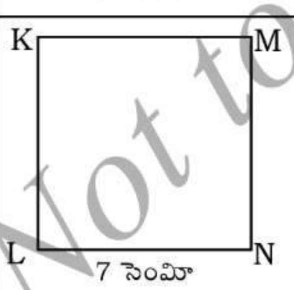
చుట్టుకొలత (3 భుజాలు) = 15 సెంమీ

2 భుజాల మొత్తం = 11 సెంమీ

మూడవ భుజం = 4 సెంమీ

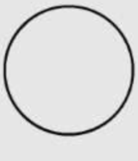
©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 1.2

1)	 ఇచ్చిన ఆకృతిని గమనించండి. చుట్టుకొలత 24 సెంమీ అయిన, నాల్గవ భుజం పొడవు ఎంత?	
2)	 చిత్రంలోని ఆకృతి యొక్క నాలుగు భుజాల కొలతలు ఇవ్వ బడినవి. చుట్టుకొలత 24 సెంమీ అయిన, మిగిలిన భుజం పొడవుకనుక్కోండి.	
3)	 చిత్రంలో ఒక భుజం పొడవు 7 సెంమీ వుండి, అన్ని భుజాలు సమానంగావున్నాయి. ఈ ఆకృతి చుట్టుకొలత కనుక్కోండి.	

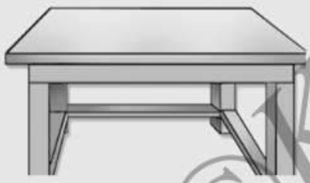
©KTBS Not to be republished

కార్యాచరణం : భుజాలతో కూడిన ఆకృతుల చుట్టుకొలత కనుక్కోవడం ఎలాగో మీకు తెలిసింది కింది ఆకృతులను గమనించండి.



పై ఆకృతుల చుట్టుకొలత కనుక్కోవడం ఎలా? ఆలోచించండి, మీ ఉపాధ్యాయులతో చర్చించి తెలుసుకోండి.

సరళ ఆకృతుల వైశాల్యం

 మేజా (1)	నల్ల బల్ల (2)	పుస్తకం (3)

పై చిత్రాలలో మేజా ఉపరితలం, నల్లబల్ల, పుస్తకం ఉపరితలాన్ని గమనించండి. వీటిలో చాలా చిన్న మరియు చాలా పెద్ద ఆకృతి ఏది? దేని ఆధారంగా నిర్ణయించవచ్చు? ఆలోచించండి.

2 వ ఆకృతి నల్లబల్ల చాలా పెద్ద ఆకృతి మరియు

3 వ ఆకృతి పుస్తకం ఉపరితలం చాలాచిన్న ఆకృతి మీ నిర్ణయానికి కారణం ఏమి?

2 వ ఆకృతి చాలా ఎక్కువ స్థలాన్ని ఆక్రమించింది మరియు 3 వ ఆకృతి చాలా తక్కువ స్థలాన్ని ఆక్రమించింది?

ఒక ఆకృతి ఆక్రమించే స్థలం లేదా ప్రదేశాన్ని ఏమని పిలుస్తారు?

దీనిని ఆకృతి యొక్క **'వైశాల్యం'** అని అంటారు.

ఒక ఆకృతి ఆక్రమించు స్థలం లేదా ప్రదేశాన్ని ఆ ఆకృతి యొక్క వైశాల్యం అని అంటారు.

©KTBS Not to be republished

వైశాల్యాన్ని కనుక్కోవడం ఎలా? ఆలోచించండి.

1) ఒక వడ్రంగి వద్ద కెళ్ళి అక్కడ అతను ఏ ఏ సన్నివేశాలలో వైశాల్యం కనుక్కోగలడు? ఎలా కనుగొంటాడు. అడిగి తెలుసుకోండి.

2) టైలరు వద్దకెళ్ళి నీ చొక్కాకు కావలసిన గుడ్డ వైశాల్యం ఎంతో తెలుసుకోండి. దాని పొడవు, వెడల్పు తెలుసుకొని వైశాల్యం కనుగొనడానికి ప్రయత్నించండి.

కార్యాచరణం : ఇంకను ఏ ఏ సన్నివేశాలలో వైశాల్యాన్ని లెక్కిస్తారు? అలాంటి నాలుగు సన్నివేశాల్ని పట్టీ చేయండి.

ఉదాహరణం : ఒక గది వైశాల్యం

1) ________________

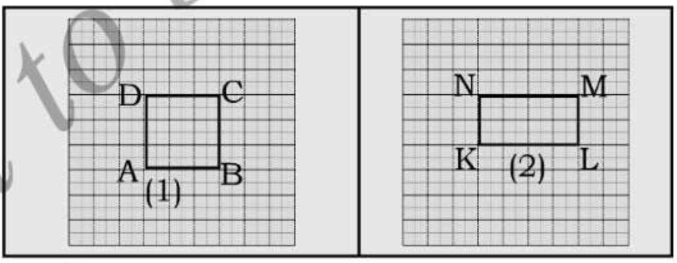
2) ________________

3) ________________

పై అన్ని సన్నివేశాలలో వైశాల్యం ఏ విధంగా కనుక్కోగలరు? ఆలోచించండి.

సామాన్యంగా ఒక ఆకృతి పొడవు మరియు వెడల్పును గుణించిన ఆకృతి వైశాల్యం లభిస్తుంది.

వైశాల్య ప్రమాణాలు



గ్రాపు కాగితంపైన వేసిన రెండు ఆకృతులు గమనించండి.

ఏ ఆకృతి పెద్దది? ఏ విధంగా కనుక్కోవచ్చు.

1 వ ఆకృతి ఎన్ని గళ్ళతో ఆవృతమైంది?

9 గళ్ళతో ఆవృతమై ఉంది.

2 వ ఆకృతి ఎన్ని గళ్ళతో ఆవృతమై ఉంది?

8 గళ్ళతో నిండివుంది.

©KTBS Not to be republished

అనగా 1వ ఆకృతి వైశాల్యం 9 మరియు 2 వ ఆకృతి వైశాల్యం 8. ఇక్కడ ఏ ప్రమాణాలను ఉపయోగించకుండా వైశాల్యాన్ని వ్యక్తపరచవచ్చు. వైశాల్యం ప్రమాణం ఏది? ఆలోచించండి.

మీరు ఇది వరకే ఒక ఆకృతి పొడవు మరియు వెడల్పులను గుణించిన ఆ ఆకృతి వైశాల్యం కనుక్కోవచ్చని తెలుసుకొన్నారు.

పై ఆకృతులలో 1 వ ఆకృతి పొడవు అనగా AB కొలత ఎంత?

3 సెంమీ

BC వెడల్పు కొలత ఎంత?

3 సెంమీ

ఈ రెండు భుజాల కొలతలను ఉపయోగించి, మొదటి ఆకృతి వైశాల్యం కనుక్కోండి.

1 వ ఆకృతి వైశాల్యం = 3 సెంమీ × 3 సెంమీ = 9 సెంమీ^{2} సెంమీ^{2} అనేది కొలతలు సెంమీ లో వున్నప్పుడు వైశాల్యం మూల ప్రమాణం.

గమనించండి : సెంటీమీటరు (సెంమీ) మూలప్రమాణపు రెండు కొలతలను గుణించినప్పుడు వచ్చే గుణలబ్ధాల ప్రమాణము సెంటీమీటర్^{2} వర్గ సెంటీమిటర్ లేదా చదరపు సెంటీమీటర్ అని వ్యక్తపరచబడుతుంది.

గమనించండి : కింది వాక్యాలను గమనించండి.

4 చ.మీ గుడ్డ, గోడవైశాల్యం 15 చ మీ, 1 చ కి.లో. మీ. పెద్ద చెరువు, జంతు ప్రదర్శనశాల వైశాల్యం 2 చ.కి.మీ మొదలైనవి.

ఇక్కడ ఉపయోగించిన వివిధ మూల ప్రమాణాల్ని గమనించండి.

కొలతలు మీటర్లలో వున్నప్పుడు వైశాల్యం ప్రమాణం చదరపు మీటరు.

కొలతలు కిలో మీటర్లలో వున్నప్పుడు వైశాల్యం ప్రమాణాలు చదరపు కిలో మీటర్.

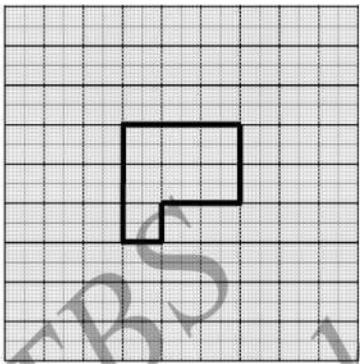
సామాన్యంగా వైశాల్యం చదరపు ప్రమాణాలలో వ్యక్తపరుస్తారు

వైశాల్యం ప్రమాణాలు; చదరపు సెం.మీ. చ.మీ., చ.కి.మీ..

©KTBS Not to be republished

మాదిరి సమస్య

గ్రాపు పేపరులో ప్రతి గడి వైశాల్యం 1 చదరపు సెంమీ అయితే, ఇచ్చిన ఆకృతి వైశాల్యం ఎంత?

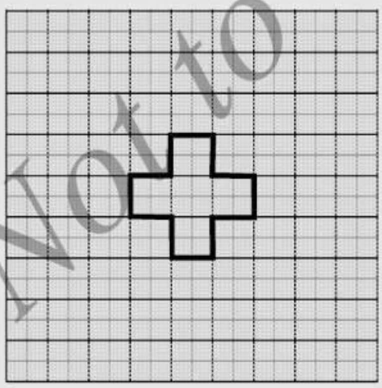


ఆకృతిలోని గళ్ళను లెక్కించండి. మొత్తం 7 గళ్ళున్నాయి.

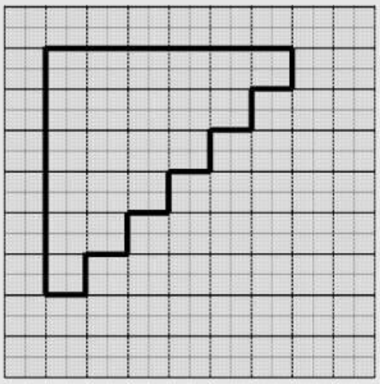
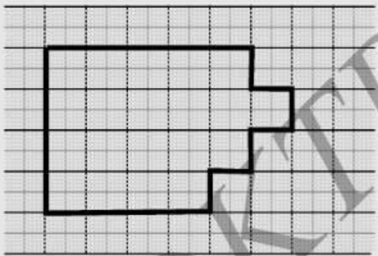
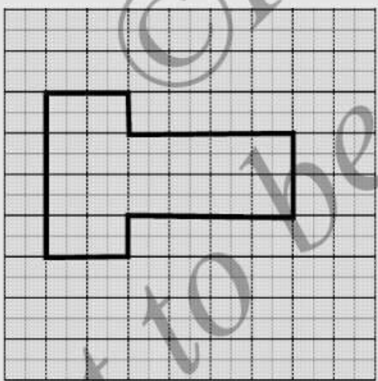
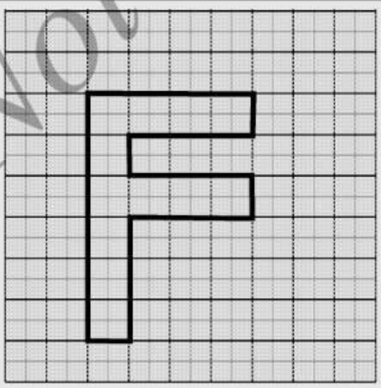
ఆకృతి వైశాల్యం = 7 చదరపు సెంమీ

అభ్యాసం 1.3

I. గ్రాపు పేపరులో ప్రతి గడి వైశాల్యం 1 చ. సెం. మీ. కింది ఆకృతుల వైశాల్యం కనుక్కోండి.



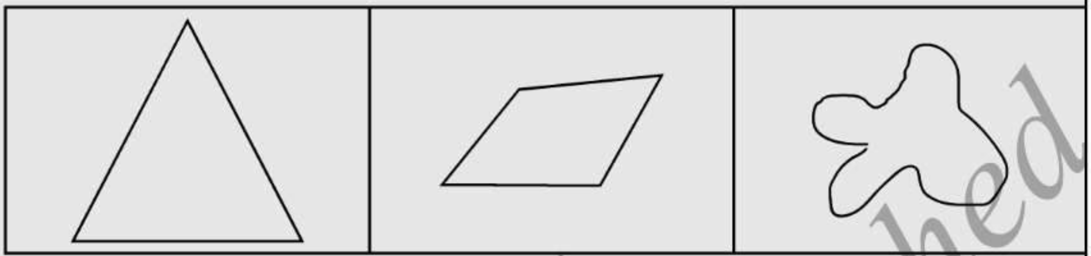
©KTBS Not to be republished

©KTBS Not to be republished

కార్యాచరణం :

1) కింది ఆకృతులను గమనించండి



వీటిని గ్రాఫు పేపరుపై గీచి వైశాల్యాన్ని కనుక్కోవడానికి ప్రయత్నించండి. మీ ఉపాధ్యాయుల సహాయం పొందండి.

చుట్టుకొలత 20 సెంమీ మరియు 16 సెంమీ గల రెండు ఆకృతులను గ్రాఫు కాగితం మీద గీయండి. రెండు ఆకృతుల వైశాల్యం కనుగొనండి.

రెండు ఆకృతులు చుట్టుకొలత మరియు వైశాల్యం పోల్చి చూడండి. ఏమి గమనించారు? మీ నిర్ణయమేమి? ఉపాధ్యాయులతో చర్చించండి.

©KTBS Not to be republished

అధ్యాయం-2

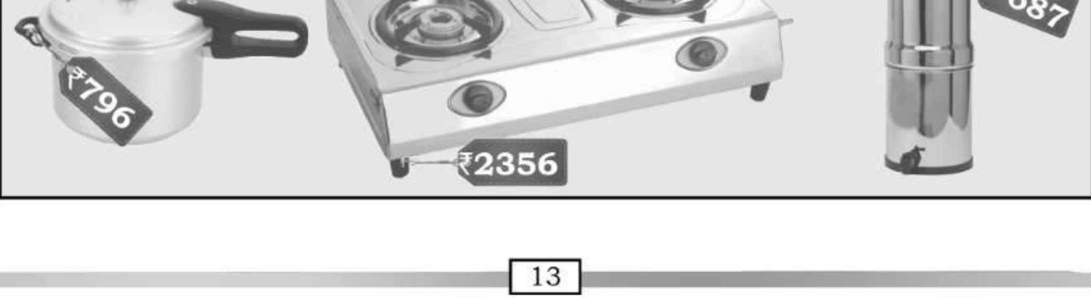
సంఖ్యలు

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకొన్న తరువాత మీరు :

- 9999 వరకు సంఖ్యలను వరుసగా చదవగలరు, రాయగలరు,
- నాల్గంకెల సంఖ్యలను స్థాన విలువ చిత్రంలో రాయగలరు,
- దత్త సంఖ్యల వెనుకటి, తరువాతి, మరియు మధ్య సంఖ్య రాయగలరు,
- నాల్గంకెల సంఖ్యలను విస్తరించి రాయగలరు. విస్తరణా రూపంలోని సంఖ్యలను సామాన్య రూపంలో రాయగలరు,
- సంఖ్యలలోని అంకెల స్థాన విలువ, ముఖవిలువ గుర్తించగలరు,
- నాల్గంకెల సంఖ్యలలో కనిష్ఠ గరిష్ఠ సంఖ్యలను గుర్తించగలరు,
- దత్త సంఖ్యలను ఆరోహణ, అవరోహణ క్రమంలో రాయగలరు,
- దత్త అంకెలతో అతి పెద్ద, అతి చిన్న సంఖ్యలు రాయగలరు.

2.1 నాల్గంకెల సంఖ్యలు

శ్రీవాణి తల్లితోపాటు గృహోపకరణల వస్తు ప్రదర్శన కేంద్రానికి వెళ్ళింది. ఆమె గమనించిన వివిధ వస్తువులు మరియు వెలను కింది చిత్రంలో చూపించడం జరిగింది. మీరు కూడా గమనించండి.



©KTBS Not to be republished

పై వస్తువుల వెల శ్రీవాణి చదవడం మొదలుపెట్టింది.

₹ 796 = ఏడువందల తొంభై ఆరు రూపాయలు

₹ 687 = ఆరువందల ఎనభై ఏడు రూపాయలు

₹ 425 = నాలుగువందల ఇరవై ఐదు రూపాయలు

₹ 990 = తొమ్మిదివందల తొంభై రూపాయలు

₹ 2356

₹ 3250

₹ 1986

₹ 8995

వీటిని చదవడం ఎలా?

ఆమె. మూడంకెల సంఖ్యలను చక చక చదివింది. నాల్గంకెల సంఖ్యలను చదివే విధానం గురించి, ఉపాధ్యాయులనుండి తెలుసుకోవాలని నిర్ణయించింది. ఆ నాల్గంకెల సంఖ్యలను మీరు చదవగలరా?

©KTBS Not to be republished

మీరు కింది తరగతిలో మూడంకెల సంఖ్యలను. చదవడం రాయడం, విస్తరించడం నేర్చుకొన్నారు. ఆ అంశాలను ఇప్పుడు గుర్తు చేసుకొని నాల్గంకెల సంఖ్యల గురించి తెలుసుకుందా.

మూడంకెల చాలా చిన్న సంఖ్య ఏది? (100)

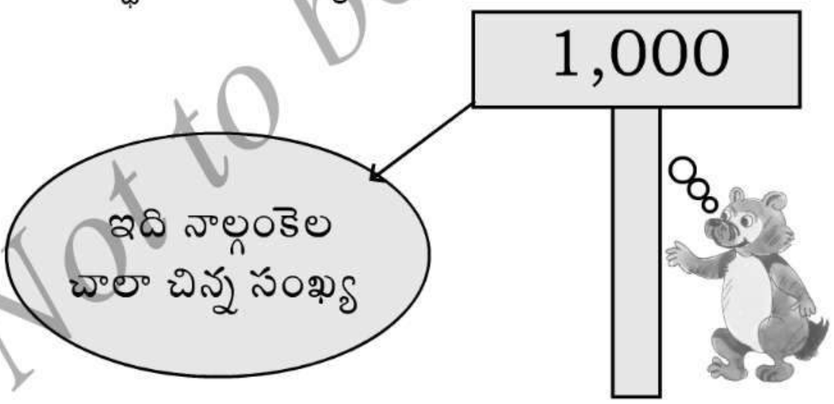
మూడంకెల చాలా పెద్ద సంఖ్య ఏది? (999)

ఆ సంఖ్యలు స్థాన విలువల పట్టికలో రాయబడినవి. గమనించండి

వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు
100 × 10	10 × 10	1 × 10	1
1	0	0	0

వందల స్థానానికి ఎడమ ప్రక్క ఒక స్థానాన్ని పెంచి. ఆస్థానం వందల స్థానానికి పది రెట్లు విలువ కలిగివుంటుంది. దానిని వేలస్థానమని గుర్తించబడింది.

చదివే పద్ధతి : ఒక వెయ్యి



1000 తరువాత సంఖ్యలను రాసే విధానం

1000 కి తరువాత సంఖ్య ఏది? (1000+1=1,001),

©KTBS Not to be republished

1001 కి తరువాత సంఖ్య ఏది? (1001+1=1,002),
ఇదే విధంగా 1,000 కి తరువాత సంఖ్యల పట్టిక రాసిచదువుదాం.

1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010
1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020
1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030
1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040
1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050
1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060
1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070
1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080
1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090
1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100

1101	1102								
									1200

©KTBS Not to be republished

3701	3702								
3741									3750
									3800

9901	9902	9903							
9991	9992	9993	9994	9995	9996	9997	9998	9999	

©KTBS Not to be republished

నాల్గంకెల సంఖ్యలలో కొన్నింటిని ఎన్నుకొని, ఈ విధమైన పట్టికల్ని తయారు చేయండి. నిలువు వరుసలోని సంఖ్యలను గమనించండి. వాటిలో కనిపించే విన్యాసాన్ని కనుక్కోండి.

వే	వం	ప	ఒ
9	9	9	9

నాల్గంకెల సంఖ్యల గరిష్ఠ సంఖ్య 9,999 (తొమ్మిది వేల తొమ్మిది వందల తొంబై తొమ్మిది)

నాల్గంకెల సంఖ్యలు

కనిష్ఠ సంఖ్య 1,000 | గరిష్ఠ సంఖ్య 9,999

నాల్గంకెల సంఖ్యలను చదవడం, రాయడం గమనించండి.

ఉదాహరణ : 4009 దీనిని చదవడం ఎలా?

పదులు మరియు వందల స్థానంలో సున్నా ఉండటం వలన దీనిని నాలుగు వేల తొమ్మిది అని చదువుతాం మరియు అదేవిధంగా చదువుతాం.

వే	వం	ప	ఒ	చదివే విధానం
2	3	5	6	రెండువేల మూడువందల యాభై ఆరు
3	2	5	0	మూడువేల రెండువందల యాభై
1	9	8	6	ఒక వెయ్యి తొమ్మిదివందల ఎనభై ఆరు
8	9	2	5	ఎనిమిది వేల, తొమ్మిది వందల ఇరవై ఐదు

©KTBS Not to be republished

ఇదే విధంగా కింది వాటిని గమనించండి.

కింది సంఖ్యలను పదాల రూపంలో రాయండి.

1) 5,004 → ------------------------------------

2) 7,305 → ------------------------------------

3) 9,000 → ------------------------------------

4) 5876 → ------------------------------------

కింది పద రూపంలోని సంఖ్యలను సంఖ్యా రూపంలో రాయండి.

1) ఆరు వేల నాలుగు వందల డబ్బై ఒకటి → -----------

2) మూడు వేల తొమ్మిది → -----------

3) తొమ్మిది వేల ఎనిమిది వందల తొంభై తొమ్మిది → -----------

4) రెండు వేల నాలుగు వందల ఇరవై → -----------

©KTBS
Not to be republished

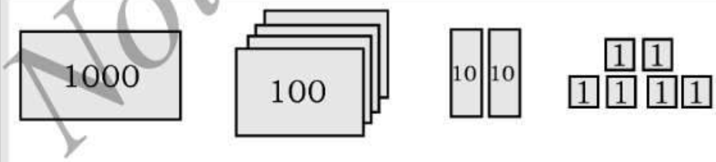
ప్రయత్నించండి

1) కింది సంఖ్యలను చదవండి.

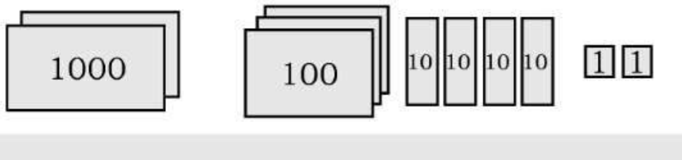
| 3,705 | 4,600 | 3,576 | 1,005 | 5,009 | 9,827 |

2) 1801 నుండి 1900 వరకు గల సంఖ్యల పట్టికను తయారు చేయండి.

3) కింది చిత్రాలకు సంబంధించిన సంఖ్యల స్థానవిలువల పట్టికలో ఉదాహరణం లాగా రాయండి.



వే	వం	ప	ఒ
1	4	2	6



వే	వం	ప	ఒ

వెనుకటి తరువాత మరియు మధ్య సంఖ్యలను రాయడం.

1) 3876 తరువాతి సంఖ్య ఏది?

3877 కదా? దీనిని ఎలా గుర్తించారు?

(ఇచ్చిన సంఖ్యకు తరువాతి సంఖ్యరాయడానికి ఆ సంఖ్యకు '1' ని కూడాలి.)

అదే విధంగా 5938 కి తరువాతి సంఖ్య → 5939

కింది వాటికి తరువాతి సంఖ్యలు చెప్పండి.

7999

8407

9000

2) 5863 కు వెనుకటి సంఖ్య ఏది?

5862 కదా? దీనినని ఎలా గుర్తించారు?

(ఇచ్చిన సంఖ్యకు వెనుకటి సంఖ్యను పొందడానికి ఆ దత్త సంఖ్య నుండి '1' ని తీసివేయాలి.)

కింది వాటికి వెనుకటి సంఖ్యలు చెప్పండి.

4567

7659

8000

3) 6,896 మరియు 6898 ల మధ్య సంఖ్య ఏది?

6,896 మరియు మధ్య సంఖ్య = 6897

వీటిలో మధ్య సంఖ్యను గమనించండి. మిగిలిన రెండు సంఖ్యలకు మధ్య సంఖ్యకు గల సంబంధాన్ని గుర్తించండి.

3695,	**3696**,	3697
8406,	**8407**,	8408
9000,	**9001**,	9002
8999,	**9000**,	9001

© KTBS Not to be republished

మీరే చెయ్యండి

1) 3976 కు తరువాత సంఖ్య ________.

2) 2900 కు వెనుకటి సంఖ్య ________.

3) 3998 మరియు 4000 ల మధ్య సంఖ్య ________.

4) 8476 కు తరువాతి సంఖ్య 8477 కు ________ పెరుగుతుంది.

అభ్యాసం 2.1

I. కింది సంఖ్యలను చదవండి.

1) 697   2) 809   3) 1,576   4) 5298

5) 7005   6) 9899   7) 7203   8) 8004

II. కింది సంఖ్యలను స్థాన విలువల పట్టికలో రాయండి

ఉదాహరణ : 3594

వే	వం	ప	ఒ
3	5	9	4

1) 307

వే	వం	ప	ఒ

5) 8888

వే	వం	ప	ఒ

2) 611

వే	వం	ప	ఒ

6) 9400

వే	వం	ప	ఒ

3) 5926

వే	వం	ప	ఒ

7) 9991

వే	వం	ప	ఒ

4) 6000

వే	వం	ప	ఒ

8) 7343

వే	వం	ప	ఒ

©KTBS Not to be republished

III. కింది సంఖ్యలను పదాలలో రాయండి :

ఉదాహరణ : 2490 = రెండు వేల నాలుగు వందల తొంభై

1) 3524 = ______________________

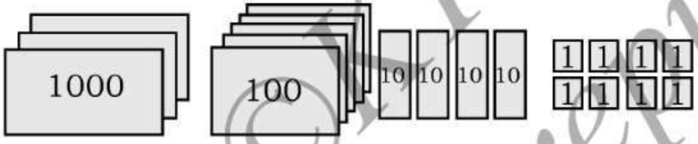
2) 4967 = ______________________

3) 8740 = ______________________

4) 8001 = ______________________

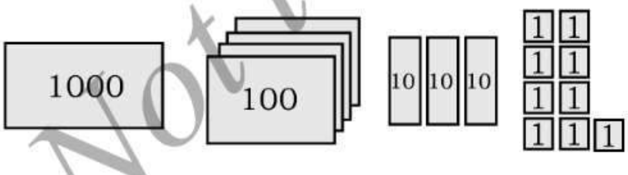
IV. కింది చిత్రాలలో వ్యక్తమైన సంఖ్యలను స్థానవిలువల పట్టికలో రాసి చదవండి.

ఉదాహరణ :

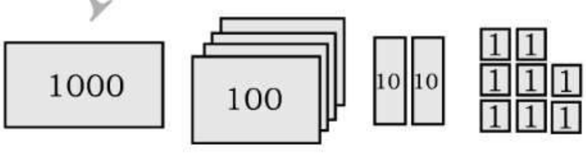


వే	వం	ప	ఒ

వే	వం	ప	ఒ



వే	వం	ప	ఒ



వే	వం	ప	ఒ

©KTBS Not to be republished

V. కింది సంఖ్యలకు తరువాతి సంఖ్య రాయండి.

1) 6820, ___________ 5) 4200, ___________

2) 3948, ___________ 6) 3999, ___________

3) 5201, ___________ 7) 2829, ___________

4) 7605, ___________ 8) 3007, ___________

VI. కింది సంఖ్యలకు వెనుకటి సంఖ్య రాయండి.

1) ___________, 3926 5) ___________, 4900

2) ___________, 5439 6) ___________, 5000

3) ___________, 6400 7) ___________, 3827

4) ___________, 3570 8) ___________, 4999

VII. కింది సంఖ్యలకు మధ్య సంఖ్యను రాయండి.

1) 2769, ___________, 2771

2) 5490, ___________, 5492

3) 3999, ___________, 4001

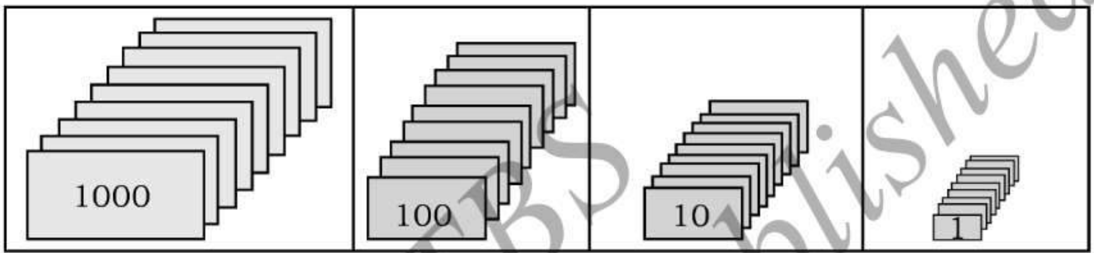
4) 5888, ___________, 5890

©KTBS Not to be republished

సంఖ్యల విస్తరణా రూపం.

ఇంతకు ముందే మీరు మూడంకెల సంఖ్య స్థానవిలువల కనుగుణంగా విస్తరించి, రాసే పద్ధతి తెలుసుకొన్నారు. ఇప్పుడు కింది కార్యాచరణాన్ని చేయండి.

కార్యాచరణం : పేపరు లేదా కార్డుబోర్డుతో కింది విధంగా సంఖ్యా పట్టికలను తయారు చేసి. నల్లబల్లపై రాసిన సంఖ్యకు వాటిని వరుసగా అమర్చండి



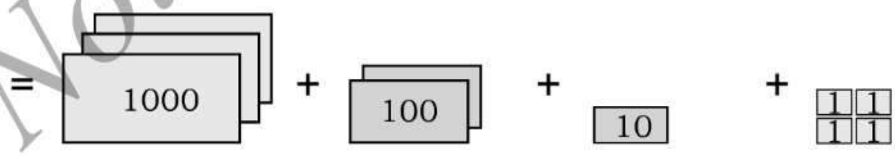
ఉదాహరణ 1 : 2496 ప్రతి అంకెయొక్క స్థాన విలువ సరిగ్గా సంఖ్యా కార్డులతో అమర్చండి.

దీనిని విస్తరణా రూపంలో సంఖ్యలు ఉపయోగించి, కింది విధంగా రాస్తాం.

$= 1000 \times 2 + 100 \times 4 + 10 \times 9 + 1 \times 6$

$\therefore 2496 = 2000 + 400 + 90 + 6$

ఉదాహరణ 2 : 3214 ఈ సంఖ్యలోని ప్రతి అంకెయొక్క స్థాన విలువ కనుగుణంగా సంఖ్యా కార్డులను అమర్చండి.



అమర్చిన సంఖ్యను సంఖ్యారూపంలో కింది విధంగా రాస్తాం. గమనించండి.

$= 1000 \times 3 + 100 \times 2 + 10 \times 1 + 1 \times 4$

$\therefore 3214 = 3000 + 200 + 10 + 4$

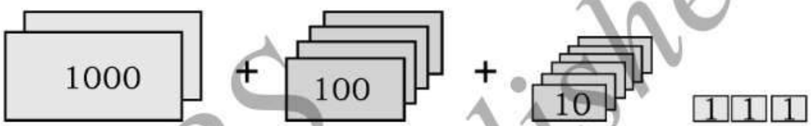
©KTBS Not to be republished

మీరే చేయండి

మీరు తయారుచేసిన సంఖ్యా కార్డులు ఉపయోగించి, ఈ సంఖ్యల విస్తరణా రూపాన్ని రాయండి a) 5423 b) 3805

విస్తరించిన సంఖ్యలను సామాన్య రూపంలో రాయడం.

కింది సంఖ్యాకార్డులు చూపించే సంఖ్యలను రాయండి.

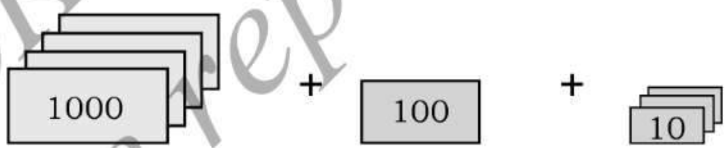
ఉదాహరణ 1: =


= 1000 × 2 + 100 × 4 + 10 × 6 + 1 × 3

= 2000 + 400 + 60 + 3

= 2463

వే	వం	ప	ఒ
2	4	6	3

ఉదాహరణ 2: =


= 1000 × 4 + 100 × 1 + 10 × 3 + 1 × 0

= 4000 + 100 + 30 + 0

= ∴ 4130

వే	వం	ప	ఒ
4	1	3	0

అభ్యాసం 2.2

I. కింది సంఖ్యలను విస్తరించి రాయండి.

1) 6487 = ______________________

2) 2069 = ______________________

3) 5004 = ______________________

4) 9678 = ______________________

©KTBS Not to be republished

II. కింది సంఖ్యలను సామాన్య రూపంలో రాయండి:

ఉదాహరణ 3 × 1000 + 4 × 100 + 8 × 10 + 2 × 1 =	వే | వం | ప | ఒ 3 | 4 | 8 | 2	= 3482
1) 1 × 1000 + 3 × 100 + 6 × 10 + 5 × 1 =		= ________
2) 4 × 1000 + 0 × 100 + 7 × 10 + 9 × 1 =		= ________
3) 8 × 1000 + 1 × 100 + 5 × 10 + 5 × 1 =		= ________
4) 6 × 100 + 3 × 10 + 2 × 1 =		= ________

కింది వాటిని సామాన్య రూప సంఖ్యగా రాయండి.

ఉదాహరణ 1 : 8 × 1000 + 6 × 100 + 0 × 10 + 9 × 1

= 8000 + 600 + 0 + 9

= 8609

వే	వం	ప	ఒ
8	6	0	9

ఉదాహరణ 2 : 9 × 1000 + 4 × 100 + 0 × 10 +1 × 5

= 9000 + 400 + 5

= 9405

వే	వం	ప	ఒ
9	4	0	6

మీరే చేయండి

కింది విస్తరణా రూపంలోని సంఖ్యలను సామాన్య రూపంలో రాయండి

a) 5 × 1000 + 3 × 100 + 9 × 10 + 2 × 1

b) 8 × 1000 + 2 × 10 + 3 × 1

©KTBS Not to be republished

స్థాన విలువ - ముఖవిలువ

సంఖ్యల స్థానవిలువల గురించి ఇదివరకే తెలుసుకున్నాం. వాటిలాగా చదవడం, రాయడం కూడా మీకు తెలిసింది.

కింది ఉదాహరణలు గమనించండి.

4173

4237

4314

3125

ప్రతి ఉదాహరణలో 3 యొక్క స్థానవిలువ గుర్తించండి.

స్థానవిలువకు అనుగుణంగా 3 యొక్క విలువ ఎలా వ్యత్యాసం కలుగుతుంది?

అయితే 3 ను మాత్రమే తీసుకొన్నప్పుడు దాని విలువ మారుతుందా?

లేదు, కదా.

ఈ విధంగా మారని ఒక సంఖ్య విలువను ఏమని పిలుస్తారు. దీని ముఖ విలువ అంటాం.

ప్రతి అంకెకూడ తనదే అయిన ముఖ విలువ కల్గియుంటుంది. సంఖ్యలో తానుగల స్థానం ఆధారంగా వివిధ స్థాన విలువలు కల్గియుంటుంది. కింది ఉదాహరణలు గమనించండి.

ఉదాహరణ 1 : 4[3]78

ముఖ విలువ	స్థాన విలువ
3	3 × 100 = 300

[3]

[5]847

ముఖ విలువ	స్థాన విలువ
5	5 × 1000 = 5000

[5]

©KTBS Not to be republished

367 2

ముఖ విలువ	స్థాన విలువ
2	2 × 1 = 2

ఉదాహరణ 2 :

3 8 9 5

8 యొక్క ముఖవిలువ 8	9 యొక్క ముఖవిలువ 9
స్థాన విలువ 8 × 100 = 800	స్థాన విలువ 9 × 10 = 90

ఉదాహరణ 3 :

7 3 2 7

7 యొక్క ముఖవిలువ 7	7 యొక్క ముఖవిలువ
స్థాన విలువ 7 × 1000 = 7000	స్థాన విలువ 7 × 1 = 7

పై ఉదాహరణల నుండి ముఖ విలువ మరియు స్థాన విలువ యొక్క ఒక వ్యత్యాసం రాయండి.

©KTBS Not to be republished

స్థానవిలువ మరియు ముఖ విలువల మధ్య వ్యత్యాసాలు కొనుగొను విధానం:-

1) 2389 లో 3 యొక్క స్థానవిలువ మరియు ముఖ విలువల వ్యత్యాసం ఎంత?

2389 లో	3 యొక్క స్థాన విలువ	→	300
	3 యొక్క ముఖ విలువ	→	3
	వ్యత్యాసం	→	297

2) 6547 లో 6 యొక్క స్థానవిలువ మరియు ముఖ విలువల వ్యత్యాసం ఎంత?

6547 లో	6 యొక్క స్థాన విలువ	→	6000
	6 యొక్క ముఖ విలువ	→	6
	వ్యత్యాసం	→	5994

3) 2998 గల 9 ల స్థాన విలువలకు గల వ్యత్యాసం ఎంత?

2998 లో వందల స్థానంలో 9 యొక్క స్థానవిలువ → 900

పదుల స్థానంలో 9 యొక్క స్థానవిలువ → 90

వ్యత్యాసం → 810

కార్యాచరణం : ఇచ్చిన ప్రతి సంఖ్యలో గుర్తించిన అంకె యొక్క స్థాన విలువ, ముఖవిలువలను మాదిరిలో చూపినట్లు గీతగీచి జతపరచండి.

సంఖ్య	ముఖవిలువ	స్థానవిలువ
1) 85[3]6	4	200
2) 3[2]67	3	4000
3) [4]673	2	30
4) 907[6]	9	900
5) 6[9]78	6	6

©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 2.3

I. ఖాళీ స్థలాలను సరైన సంఖ్యలతో నింపండి.

1)

ఈ 9 యొక్క స్థాన విలువ .... ముఖ విలువ	ఈ 7 యొక్క స్థాన విలువ .... ముఖ విలువ ....

2)

ఈ 3 యొక్క స్థాన విలువ .... ముఖ విలువ	ఈ 3 యొక్క స్థాన విలువ .... ముఖ విలువ ....

II. కింది ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు సమాధానాలు ఇవ్వబడినవి. వాటిలో సరైన సమాధానం ఎన్నుకొని రాయండి.

1) 4267 లో 6 యొక్క స్థానవిలువ మరియు ముఖవిలువల వ్యత్యాసం ________

a) 0 b) 1 c) 9 d) 54

2) 3498లో 4యొక్క స్థాన విలువ మరియు ముఖవిలువల వ్యత్యాసం________

a) 496 b) 409 c) 396 d) 90

3) 5435 లో గల 5 ల స్థాన విలువల వ్యత్యాసం ________

a) 999 b) 4005 c) 4995 d) 5005

4) 1694 లో స్థానవిలువ, ముఖ విలువ సమానమైన సంఖ్యాసూచిక ________

a) 0 b) 1 c) 4 d) 6

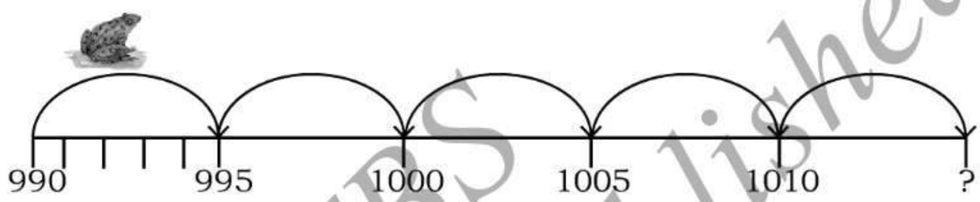
©KTBS Not to be republished

సమాన అంతర సంఖ్యలు (Skip Numbers)

కింది ఉదాహరణలను గమనించండి. కప్ప, కుందేలు, జింక మరియు చిరుతలు తమ శక్తి కనుగుణంగా ఎగురుతున్నాయి. ప్రతి సారి కూడా సమాన అంతరంతో ఎగురుతున్నాయి. ఆ ఎగరడాన్ని సంఖ్యారేఖపై చూపబడినది. గమనించండి.

ప్రతి దుముకుకు ఎంత ముందుకు వెళ్ళుతుంది.

1)



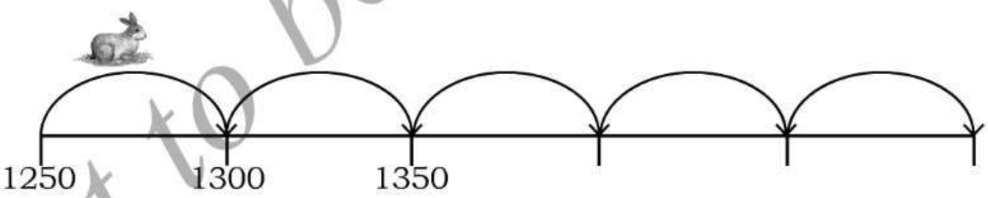
కప్ప ప్రతిసారి ఎగిరి చేరుకుంటున్న సంఖ్య ఎంత?

995 - 990 = 5, 1000 - 995 = 5

∴ ప్రతి సారి 5 అంకెలను ఎగిరింది

కప్ప చివరగా చేరుకున్న సంఖ్య ఎంత? ఈ దుముకుల అంతరం ఎలా కనుగొన్నారు ?

2)



ఈ రెండు వరుసల దుముకుల అంతరం ఎలా కనుగొన్నారు?

కుందేలు మొదట దుముకిన తరువాత సాంఖ్య =(-------------------)

కుందేలు రెండు సార్లు దుముకిన తరువాతి సంఖ్య =(-------------------)

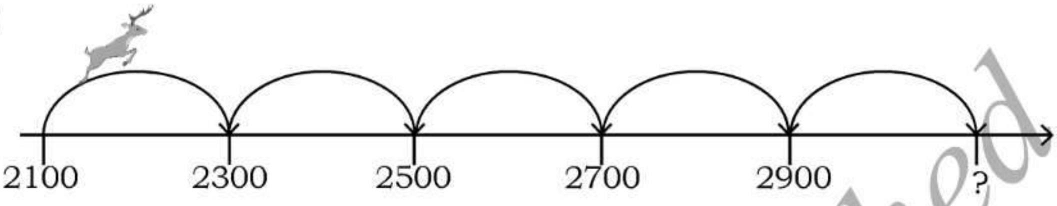
ఈ రెండు దుముకుల మధ్య అంతరం =

©KTBS Not to be republished

కింది దుముకుల అంతరం ఎలా కనుగొంటారు?

పై ఉదాహరణం లాగా జింక మరియు చిరుత దుముకలను మీరే కనుగొనండి.

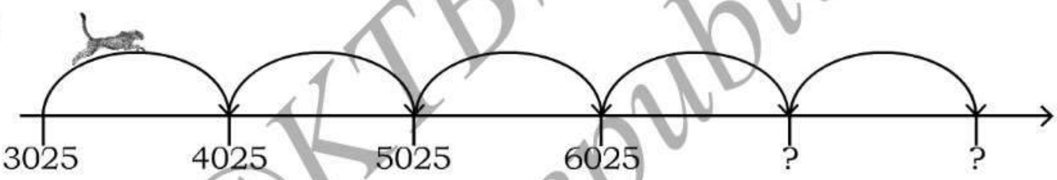
3)



జింక ప్రతిసారి దుమికిన అంతరం ఎంత? (-----------)

అది చివరగా చేరుకున్న సంఖ్య ఏది? (-----------)

4)



చిరుత ప్రతి సారి దుమికిన అంతరం ఎంత? (-----------)

4 మరియు 5 వ సారి దుమికినప్పుడు చేరుకొన్న సంఖ్యను గుర్తించండి.

ఉదాహరణ 2. కింది సంఖ్యా క్రమంలో వదిలిన సంఖ్యలు రాయండి.

1) 1572, 1574, 1576, ______, ______, ______

ప్రతి సంఖ్య యొక్క అంతరం (1574 - 1572 = 2)

అందువల్ల వరుసగా రెండు, రెండు పెంచుతూ సంఖ్యలను రాయాలి.

∴ 1572, 1574, 1576, 1578, 1580, 1582

2) 3480, 3500, 3520, ______, ______, ______

ప్రతి సంఖ్య యొక్క అంతరం (3500 - 3480 = 20)

అందువల్ల వరుసగా ఇరవైని పెంచుతూ సంఖ్యలను రాయాలి.

∴ 3480, 3500, 3520, 3540, 3560, 3580

3) 6205, 6505, 6805, 7105 ______, ______

ప్రతి సంఖ్య యొక్క అంతరం (6505 - 6205) = 300

∴ 6205, 6505, 6805, 7105, 7405, 7705

©KTBS Not to be republished

మీరే చేయండి

1) కింది సంఖ్యా క్రమంలో తరువాత సంఖ్యలు రాయండి.

a) 5240, 5250, 5260, ________, ________, ________,

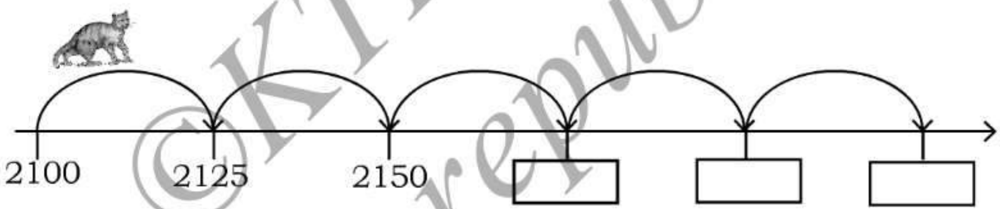
b) 8425, 8450, 8475, ________, ________, ________,

c) 5049, 6049, 7049, ________, ________, ________,

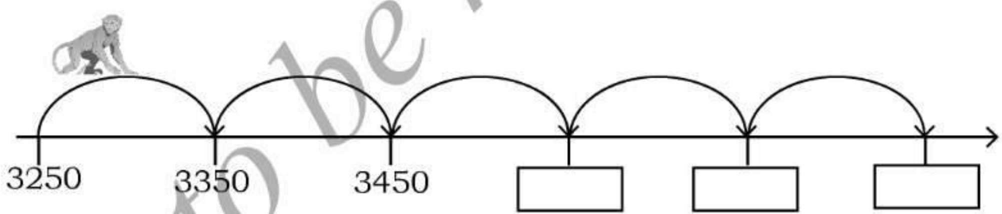
అభ్యాసం 2.4

I. కింది సంఖ్యా రేఖలలో వదిలిన సంఖ్యలను రాసి, పూర్తిచేయండి.

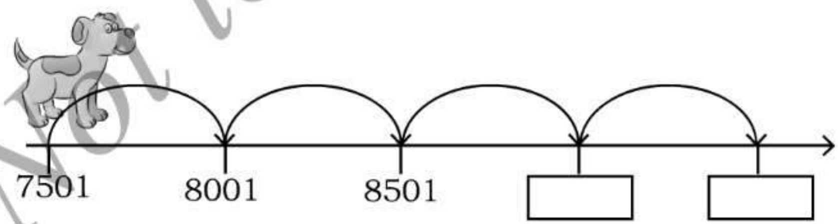
1)



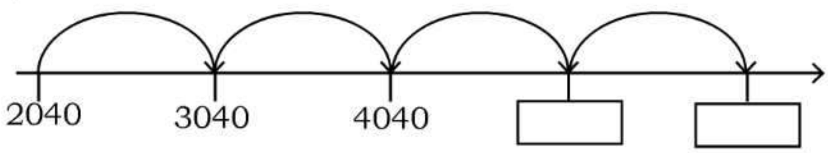
2)



3)



4)



©KTBS Not to be republished

II. కింది సంఖ్యా శ్రేణిలో వదిలిన సంఖ్యలను రాయండి.

1) 2326, 2330, 2334, ________, ________, ________

2) 1540, 1550, 1560, ________, ________, ________

3) 1850, 1900, 1950, ________, ________, ________

4) 3650, 3950, ________, 4550, ________, ________

5) 4107, ________, 6107, ________, 8107, ________

గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ సంఖ్యలను గుర్తించడం

కింది చిత్రాలు గమనించండి. నలుగురు కూరగాయల వ్యాపారులు ఒక వారంలో వ్యాపారానికి ఉపయోగించిన పెట్టుబడి వివరాలు ఇవ్వబడినవి, వాటిని గమనించి, కింది ప్రశ్నలకు జవాబులివ్వండి.

రిజ్వాన్ ₹ 5,256

గౌరమ్మ ₹ 4,960

డేవిడ్ ₹ 6,370

ఫాతిమా ₹ 3,480

- వీరిలో ఎవరు చాలా ఎక్కువ పెట్టుబడి పెట్టినారు?
- వీరిలో ఎవరు చాలా తక్కువ పెట్టుబడి పెట్టినారు?

©KTBS Not to be republished

ఈ ప్రశ్నలకు జవాబు తెలుసుకోవడానికి ఏమి చేశారు? పై అన్ని సంఖ్యలు పోల్చాల్సి ఉంటుంది కదా? మూడంకెల సంఖ్యలను పోల్చే విధానాన్ని మీరు కింది తరగతులలో నేర్చుకొన్నారు. వీటిని స్మరించుకుంటూ, సంఖ్యల గరిష్ఠ స్థానం నుండి పోల్చి గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ సంఖ్యలను గుర్తించండి. 5,256 ; 4,900 ; 6,370 ; 3,480 ఇవన్నీ నాల్గంకెల సంఖ్యలైనాయి. వాటిలో వేల స్థానంలోని అంకెలు వరుసగా 5, 4, 6, మరియు 3 అయినవి. వాటిలో '6' అత్యంత పెద్దది. '3' అత్యంత చిన్నది.

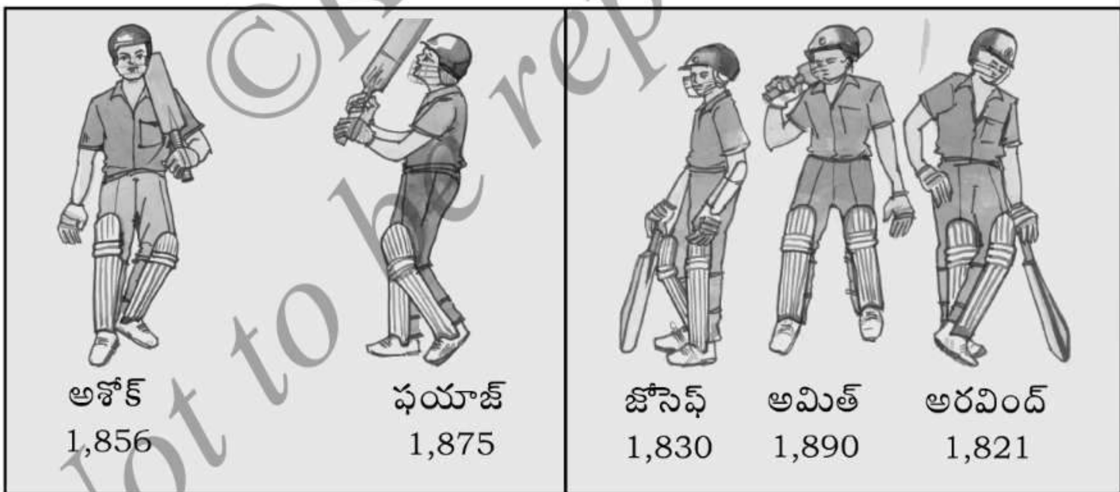
ఆ సంఖ్యలలో గరిష్ఠ సంఖ్య - 6,370.

కనిష్ఠ సంఖ్య : 3,480 అయినది.

∴ వారిలో చాలా ఎక్కువ పెట్టు బడి పెట్టినవారు డేవిడ్ (₹ 6,370)

చాలా తక్కువ పెట్టుబడి పెట్టినవారు ఫాతిమా (₹ 3,480)

ఉదాహరణ : ఒక క్రికెట్ జట్టులోని ఆటగాళ్ళు చేసిన రన్‌ల మొత్తం కింది విధంగావున్నాయి. వీటిలో గరిష్ఠ రన్‌లు చేసినవారు ఎవరు? కనిష్ఠరన్‌లు చేసినవారు ఎవరు?



ఇక్కడున్న సంఖ్యలు 1856, 1875, 1830, 1890, 1821 లు అన్నీ నాల్గంకెల సంఖ్యలు. వాటిలో ప్రతిస్థాన అంకెలు గమనించండి.

వేల స్థానం, మరియు వందల స్థానంలో సమానమైన అంకెలను కలిగివున్నాయి. అందువల్ల ఈ సంఖ్యలను పోల్చడానికి పదులస్థానంలోని అంకెలను పోల్చాలి.

వాటిలో పదుల స్థానంలోని అంకెలు 5, 7, 3, 9 మరియు 2 వాటిలో 9 చాలా పెద్ద అంకె మరియు 2 చాలా చిన్న అంకె.

©KTBS Not to be republished

∴ వాటిలో గరిష్ఠ సంఖ్య 1890.

కనిష్ఠ సంఖ్య 1821.

గరిష్ఠ రన్‌లు చేసినవాడు అమిత్ (1890)

కనిష్ఠ రన్‌లు చేసినవాడు అరవింద్ (1821)

ఉదాహరణ : సంఖ్యా కార్డులలో గరిష్ఠ విలువ మరియు కనిష్ఠ విలువ గల సంఖ్యలను గుర్తించి రాయండి.

8692	8940	8629	8490	8094

ఈ సంఖ్యలలో వందల స్థానంలోని అంకెలు సమానంగావున్నాయి. ఇప్పుడు వందల స్థానంలోని అంకెలను పోల్చండి? వందల స్థానంలో 6, 9, 4 మరియు సున్నవుతుంది. అందువల్ల గరిష్ఠ సంఖ్య 8940 వందల స్థానంలోని కనిష్ఠ సంఖ్య '0' అవుతుంది. అందువల్ల కనిష్ఠ సంఖ్య 8094 అవుతుంది.

మీరే చేయండి

A) గరిష్ఠ సంఖ్యకు గుండ్రం చుట్టండి

1) 3247, 3280, 3228, 2267   2) 5694, 5384, 5820, 5973

B) కనిష్ఠ సంఖ్యకు గుండ్రం చుట్టండి

1) 8826, 8823, 8821, 8829,   2) 5747, 4768, 6000, 3899

ఆరోహణ క్రమం - అవరోహణ క్రమం

కిందటి తరగతిలో మూడంకెల సంఖ్యలను ఆరోహణ మరియు అవరోహణ క్రమంలో రాయడం నేర్చుకున్నారు. వాటిని స్మరించుకొని, కింది వాటిని ఆరోహణ క్రమంలో రాయండి

ఉదాహరణ : 679, 368, 796, 697

ఆరోహ క్రమం : 368, 679, 697, 796

ఇదే విధానం అనుసరించి నాల్గంకెల సంఖ్యలను ఎలా ఆరోహణ మరియు అవరోహణ క్రమంలో రాయగలరు?

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణ 1 : 5839, 5093, 5872, 5829

__________, __________, __________, __________,

కింది వాటిని ఆరోహణ క్రమంలో రాయడానికి ఏ క్రమం ఉపయోగించారు. గుర్తించి రాయండి.

______________________________________,

______________________________________,

______________________________________,

ఉదాహరణ 2 : 2167, 1679, 3847, 500

__________, __________, __________, __________,

ఏ క్రమం అనుసరించారు?

____

____

గమనించండి : సంఖ్యలను ఆరోహణ క్రమంలో రాయునపుడు

- మొదట వేల స్థానం గమనించండి.
- తరువాత వందల స్థానం గమనించండి.
- పదుల స్థానం గమనించండి.
- ఒకట్ల స్థానం గమనించండి.

పై స్థానాలన్నింటిని గమనిస్తూ కనిష్ట సంఖ్య నుండి గరిష్ట సంఖ్య వైపుకు రాయండి.

ఆలోచించండి: సున్నాను ముందుగా రాసుకుంటే, నాల్గంకెల సంఖ్య అవుతుందా?

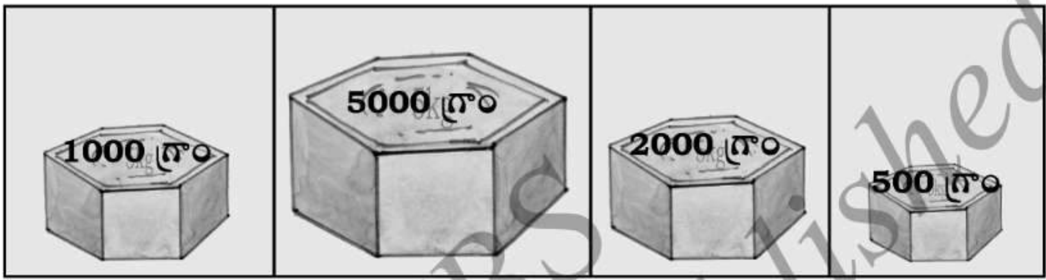
©KTBS Not to be republished

ఆరోహణ క్రమం (చిన్న సంఖ్యనుండి పెద్దసంఖ్యకు)

ఉదాహరణ 1 :

కింది తూకం రాళ్ళను గమనించండి. వాటిని ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చండి.

తూకపు రాళ్ళు

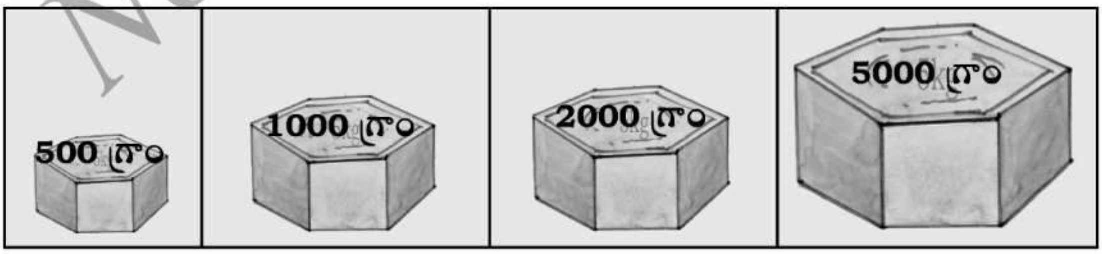


ఆరోహణ క్రమంలో రాయడం అంటే, మొదట ఏ సంఖ్యను రాయాలి? అత్యంత కనిష్ఠ సంఖ్యను రాయాలి?

- వీటిలో కనిష్ఠ బరువు ఏది? (500)
- మిగిలిన వాటిలో కనిష్ఠ బరువు ఏది? (1000)
- ఇప్పుడు 5000 మరియు 2000 మిగిలినవి. వాటిలో కనిష్ఠ బరువు ఏది (2000)
- చివరకు మిగిలిన బరువు ఏది? (5000)

కనిష్ఠ సంఖ్య నుండి చివరకు మిగిలిన బరువు వరకు వరుసగా రాయబడినవి. గమనించండి.

ఇవి ఆరోహణ క్రమంలోవున్నాయి



∴ ఆరోహణ క్రమం = 500, 1000, 2000, 5000

ఉదాహరణ 2 : కింది సంఖ్యా కార్డులను ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చండి

3920	2890	5436	3860

- మొదట కనిష్ఠ సంఖ్యను గుర్తించి, రాయండి (2890)
- తరువాత ప్రతిసారి మిగిలిన వాటిలో కనిష్ఠ సంఖ్యను గుర్తించి, వరుసగా రాయండి.

∴ ఆరోహణ క్రమం : 2890, 3860, 3920, 5436

> **గుర్తుంచుకోండి :** సంఖ్యలను ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చినప్పుడు మొదట కనిష్ఠ సంఖ్యవుంటుంది. చివరిలో గరిష్ఠం సంఖ్యవుంటుంది.

అవరోహణ క్రమం (పెద్దసంఖ్య నుండి చిన్న సంఖ్యకు)

కింది పాత్రలలోవున్న పాల ప్రమాణాన్ని గుర్తించబడింది గమనించండి. ఆ సంఖ్యలను అవరోహణ క్రమంలో రాయండి.

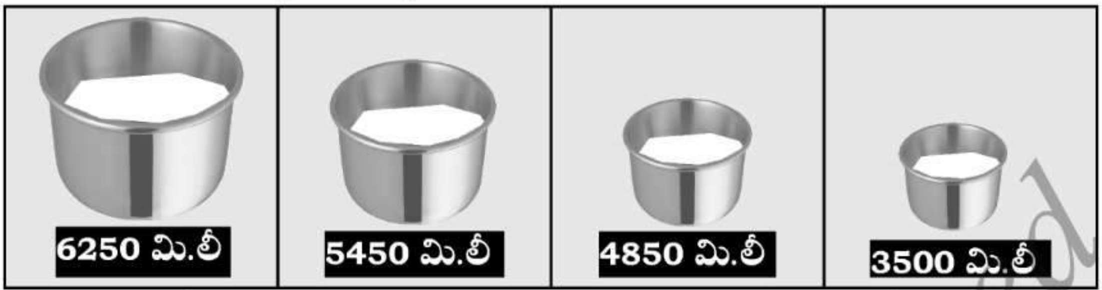
- అవరోహణ క్రమం అంటే మొదట ఏ సంఖ్య రాయాలి? (గరిష్ఠ సంఖ్య)
- వీటిలో గరిష్ఠ సంఖ్య ఏది? (6250)
- మిగిలిన వాటిలో గరిష్ఠ సంఖ్య ఏది? (5450)
- ఇప్పుడు 4850 మరియు 3500 మి. లీ. మిగిలినవి. వాటిలో గరిష్ఠ సంఖ్య ఏది? (4850)
- చివరిలో మిగిలినది ఏది? (3500 మి. లీ.).

గరిష్ఠ సంఖ్యనుండి చివరిలో మిగిలిన సంఖ్యవరకుగల సంఖ్యలను వరుసగా రాయబడినవి.

గమనించండి. 6250, 5450, 4850, 3500

©KTBS Not to be republished

ఇది అవరోహణ క్రమంలోవుంది.



∴ అవరోహణ క్రమం

--------------, --------------, --------------, --------------,

ఉదాహరణ 2 : కింది సంఖ్యా కార్డులను అవరోహణ క్రమంలో పేర్చండి.

| 5420 | 5840 | 4696 | 4890 |

- మొదట గరిష్ఠ సంఖ్యను గుర్తించండి? (5840)
- తరువాత ప్రతి సారి మిగిలిన వాటిలో గరిష్ఠ సంఖ్య గుర్తించి, వరుసగా రాయండి.

∴ అవరోహణ = 5840, 5420, 4890, 4696

గుర్తుంచుకోండి : సంఖ్యలను అవరోహణ క్రమంలో అమర్చినప్పుడు మొదట గరిష్ఠ సంఖ్యవుంటుంది. చివరిలో కనిష్ఠ సంఖ్యవుంటుంది.

మీరే చేయండి.

A. కింది సంఖ్యలను ఆరోహణ క్రమంలో మెట్లపైన రాయండి :

| 5026 | 2650 | 6520 | 5640 |

B. కింది సంఖ్యలను అవరోహణ క్రమంలో మెట్లపైన అమర్చండి.

| 3856 | 3656 | 3695 | 3965 |

©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 2.5

I. కింది సంఖ్యలలో కనిష్ఠ సంఖ్యకు వృత్తం చుట్టండి, గరిష్ఠ సంఖ్యకు '✓' వేయండి.

ఉదా : 3675, 3765✓, (3265), 3475

1) 8820, 3790, 6530, 2905
2) 9297, 8470, 9680, 5875
3) 5600, 6500, 6005, 5006
4) 9270, 9267, 9207, 9217

II. కింది సంఖ్యలను ఆరోహణ క్రమంలో రాయండి.

1) 679, 368, 796, 697

ఆరోహణ క్రమం : ____________________

2) 5839, 5093, 5872, 5829

ఆరోహణ క్రమం : ____________________

3) 2167, 1679, 3847, 5000

ఆరోహణ క్రమం : ____________________

4) 6493, 6394, 4693, 3625

ఆరోహణ క్రమం : ____________________

III. కింది అవరోహణ సంఖ్యలను క్రమంలో రాయండి.

1) 2765, 3847, 1629, 4867

అవరోహణ క్రమం : ____________________

2) 3926, 3967, 3908, 3937

అవరోహణ క్రమం : ____________________

3) 4798, 4792, 4087, 4800

అవరోహణ క్రమం : ____________________

4) 8620, 8629, 8630, 8624

అవరోహణ క్రమం : ____________________

©KTBS Not to be republished

ఇచ్చిన అంకెలతో నాల్గంకెల సంఖ్యలను రాయడం

ఇంతకు ముందే మీరు ఇచ్చిన అంకెలతో మూడంకెల సంఖ్యలను రాయడం నేర్చుకొన్నారు. వాటిని గుర్తు చేసుకొని, నాల్గంకెల సంఖ్యను రాయడం నేర్చుకుందాం.

తరగతిలోని బల్లపైన మూడు సంఖ్యా కార్డులున్నాయి. అక్కడికి వచ్చి విద్యార్థులు ఆకార్డులన్నింటిని ఉపయోగించి, వివిధ సంఖ్యలను రాశారు.

సంఖ్యాకార్డులు	వారు రాసిన సంఖ్యలు
5 3 7 →	537, 375, 753,
	357, 735, 573,

వారు రాసిన సంఖ్యలలో చాలా పెద్ద సంఖ్య ఏది? 753 (ఏడు వందల యాభై మూడు)

ఆ 753 లోవున్న ప్రతి అంకెను విడివిడిగా గమనించండి 7,5 తరువాత 3 ఇవి ఏ క్రమంలోవున్నాయి. (అవరోహణ క్రమంలో ఉన్నాయి)

గమనించండి : దత్త సంఖ్యలతో అత్యంత పెద్ద సంఖ్య రాయడానికి, ఆ సంఖ్యలను అవరోహణ క్రమంలో అమర్చబడినవి.

వారు రాసిన సంఖ్యలలో అత్యంత చిన్నది ఏది?

= 357 (మూడువందల యాభై ఏడు)

ఇప్పుడు 357 లో వుండే ప్రతి అంకెను విడివిడిగా గమనించండి 3,5 మరియు 7 ఏక్రమంలోవున్నాయి? (ఆరోహణ క్రమంలో ఉన్నాయి)

©KTBS Not to be republished

గమనించండి :

దత్త అంకెలనుండి అత్యంత చిన్న సంఖ్య రాయడానికి ఆ సంఖ్యలను అవరోహణ క్రమంలో అమర్చబడినవి.

కార్యాచరణం 1 :

మీ తరగతిలోని బల్లపై సంఖ్యా కార్డుల డబ్బావుంది. అందులో కింది సంఖ్యా కార్డులున్నాయి.

8	0	3	7	6	9	5	1	4	2

మీరు ఏవైనా నాల్గు సంఖ్యాకార్డులను తీసుకొని, వాటిని బల్లపైన పెట్టండి.

మీరు తీసిన కార్డులు 3 6 4 8 అని భావించుకోండి

అన్ని కార్డులన్ని ఉపయోగించి 4 అంకెల అత్యంత పెద్ద సంఖ్య రాయండి.

ఇచ్చిన అంకెలను అవరోహణ క్రమంలో అమర్చాలి.

ఆ సంఖ్యల అవరోహణ క్రమం 8 6 4 3

ఇప్పుడు లభించే సంఖ్య 8, 6, 4, 3 (ఎనిమిది వేల ఆరువందల నలభై మూడు)

∴ వీటితో ఏర్పడు అతి పెద్ద సంఖ్య 8,643

అదే 3, 6, 4 మరియు 8 లతో రాయదగు నాల్గంకెల చాలా చిన్న సంఖ్య ఏది? రాయండి.

ఇచ్చిన అంకెలను ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చాలి.

ఆ సంఖ్యల అరోహణ క్రమం 3 4 6 8

ఇప్పుడు లభించే సంఖ్య 3,468 (మూడు వేల నాలుగువందల అరవై ఎనిమిది)

∴ వాటితో ఏర్పడిన చాలా చిన్న సంఖ్య = 3,468

©KTBS Not to be republished

కార్యాచరణం 2 : మాన్య డబ్బానుండి 4 సంఖ్యా కార్డులను తీసింది. ఆమె తీసిన సంఖ్యా కార్డులు [7], [5], [0] మరియు [8] .

ఈ నాల్గంకెలను ఉపయోగించి రాయగల చాలా పెద్ద సంఖ్య ఏది?

పెద్ద సంఖ్య రాయడానికి, వాటిని అవరోహణ క్రమంలో అమర్చింది.

వాటి అవరోహణ క్రమం [8] [7] [5] [0]

వీటితో ఏర్పడిన సంఖ్య 8,750 (ఎనిమిది వేల ఏడు వందలయాభై).

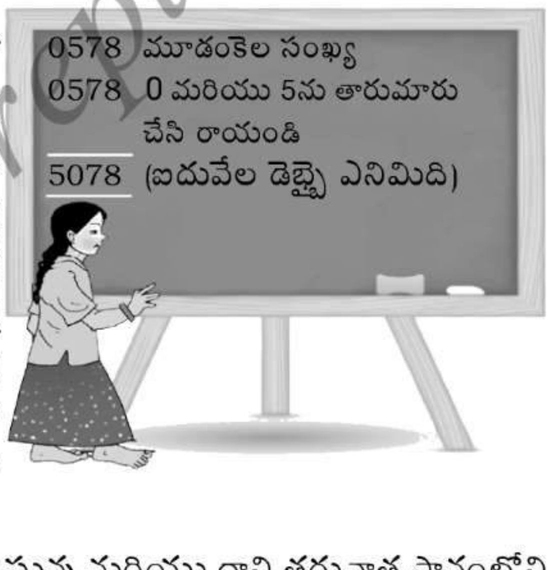
∴ వీటితో ఏర్పడిన చాలా పెద్ద సంఖ్య 8,750

ఇప్పుడు ఇదే [7], [5], [0], [8] లతో నాల్గంకెల చిన్న సంఖ్య ఏది?

మాన్య వాటిని ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చింది.

ఆరోహణ క్రమం : 0, 5, 7, 8

వీటితో ఏర్పడే సంఖ్య 0,578 అంది.



దాన్ని చదివింది 0,578 (ఐదువందల డెబ్భై ఎనిమిది) 0,578 లలో వేలస్థానమే లేదు. అందువల్ల ఇది మూడంకెల సంఖ్య అయింది. కదా! అనుకొని ఉధ్యాయునివైపు చూసింది. అప్పుడు తన అనుమానాన్ని కింది విధంగా పరిష్కరించారు. సంఖ్య యొక్క గరిష్ట స్థానంలో సున్నవుంటే అది ఆ సంఖ్యలో చేరదు. (0578 = ఐదువందల డెబ్భై ఎనిమిది).

ఈ విధంగా అయినప్పుడు స్థానంలోని సున్న మరియు దాని తరువాత స్థానంలోని అంకెలతో మార్చిరాయవచ్చు.

0578

5078 ఇప్పుడు ఇది నాల్గంకెల సంఖ్య అయినది.

(ఐదు వేల డెబ్భై ఎనిమిది)

∴ 0, 5, 7, 8 లనుండి ఏర్పడే చాలా చిన్న సంఖ్య = 5078

©KTBS Not to be republished

గుర్తుంచుకోండి

ఇచ్చిన అంకెలలో సున్న ఉన్నప్పుడు అత్యంత చిన్న సంఖ్య రాయడానికి ఈ అంకెలను గుర్తుంచుకొని రాయండి.

- ఇచ్చిన సంఖ్యలను సున్నతో పాటు ఆరోహణ క్రమంలో రాయండి.
- ప్రారంభంలో సున్న మరియు దాని పక్క అంకెను తారుమారు చేసి రాసి, తరువాత సంఖ్య రాయండి.

కార్యాచరణం 3 : 6, 2, 0, 5 ఈ సంఖ్యలన్నింటిని ఉపయోగించి రాయగల నాల్గంకెల అత్యంత కనిష్ఠ సంఖ్య ఏది?

• ఇచ్చిన అంకెలను ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చాలి. • సున్న మరియు తరువాత అంకె స్థానం తారుమారు చేయాలి. • సంఖ్య రాయాలి.	ఆరోహణ క్రమం = 0, 2, 5, 6 = 2, 0, 5, 6 అత్యంత కనిష్ఠ సంఖ్య = 2,056

ఆలోచించండి :

0256 పై ఉదాహరణలో నాల్గంకెల అత్యంత చిన్న సంఖ్య కాదు. ఎందుకు?

మీరే చేయండి.

1) [6], [9], [7], [1] ఈ అన్ని అంకెలతో రాయదగు

అత్యంత పెద్ద సంఖ్య ________ .

అత్యంత చిన్న సంఖ్య ________ .

2) [4], [0], [3], [7] ఈ అన్ని సంఖ్యలతో రాయదగు

అత్యంత చిన్న సంఖ్య ________ .

అత్యంత పెద్ద సంఖ్య ________ .

© KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 2.6

I. కింది సంఖ్యలలో కనిష్ఠ సంఖ్యకు వృత్తం, మరియు గరిష్ఠ సంఖ్యకు '✓' వేయండి .

1) [4], [6], [8], [5] ఈ అంకెలన్నింటిని ఉపయోగించి, రాయగల నాల్గంకెల చాలా పెద్ద సంఖ్య ________

a) 8,546   b) 8,465   c) 8,654   d) 6854

2) 3,046 ఇది ________ అంకెల సంఖ్య

a) నాల్గు   b) మూడు   c) సున్న   d) చిన్నది

3) 0,734 ఇది ________ అంకెల సంఖ్య

a) నాలుగు   b) వేలు   c) వంద   d) మూడు

4) [3], [1], [0], [9] ఈ అంకెలన్నింటిని ఉపయోగించి, రాయగల నాల్గంకెల చాలా చిన్న సంఖ్య ________

a) 0,139   b) 1,039   c) 3,901   d) 1,093

II. సూచించినట్లు రాయండి

1) 5, 8, 7, 2 ఈ అంకెలన్నింటిని ఉపయోగించి రాయగల నాల్గంకెల

చాలా పెద్ద సంఖ్య ________

చాలా చిన్న సంఖ్య ________

2) 2, 8, 9, 0 ఈ అంకెలన్నింటిని ఉపయోగించి రాయగల నాల్గంకెల

చాలా పెద్ద సంఖ్య ________

చాలా చిన్న సంఖ్య ________

3) 3, 5, 2, 9 ఈ అంకెలన్నింటిని ఉపయోగించి రాయగల

చాలా చిన్న సంఖ్య ________

చాలా పెద్ద సంఖ్య ________

©KTBS Not to be republished

అధ్యాయం -3

సంకలనం

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తరువాత మీరు.

- నాల్గంకెల సంఖ్యలను గుంపు చేయకుండా సంకలనం చేయగలరు,
- నాల్గంకెల సంఖ్యలను దశకంతో సంకలనం చేయగలరు,
- దిన నిత్య వ్యవహారంలో వాక్య రూప సమస్యలను స్థానవిలువ ఆధారంగా రాసి కూడగలరు,
- సంకలన ప్రక్రియ తెలుసుకొని మానసికంగా, త్వరగా సంకలనం చేయగలరు.

©KTBS Not to be republished

మీరు ఇంతకు ముందే మూడంకెల సంఖ్యల సంకలనాన్ని చేసే విధానం తెలుసుకొన్నారు. కింది ఉదాహరణను గమనించండి.

ఉదాహరణ :

ఒక అంగడిలో దొరికే వస్తువులు మరియు వాటి ధరలు ఇవ్వబడినవి. వాటిని గమనించి, కింది ప్రశ్నలకు జవాబులివ్వండి.

ఆ. అంగడిలో దొరికే

- క్యాల్కులేటరు వెల ఎంత? ________________ ,
- మిక్సి వెల ఎంత? ________________ ,
- రేడియో వెల ఎంత? ________________ ,
- మొబైల్ వెల ఎంత? ________________ ,

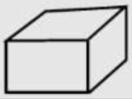
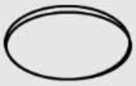
కింది ఉదాహరణ లెక్కల్ని గమనించండి.

ఒక వ్యక్తి ఆ అంగట్లో కింద చూపిన వస్తువులను కొన్నారు. వాటి మొత్తం వెల ఎంత?

వీటి వెల స్థాన విలువ కనుగుణంగా రాసిన తరువాత కూడాలి?

వీటి వెలను మొదట సాంకేతిక చిత్రాల ద్వారా సూచించి, కూడబడినవి గమనించండి.

© KTBS
Not to be republished

 = 1000	 =100	=10	= 1

వివరాలు	గుంపులు			
	వేలు	వందలు	పదులు	ఒక్కట్లు
1) మొబైల్ వెల ₹ 2454	1000 1000	100 100 100 100	10 10 10 10 10	1 1 1 1
2) క్యాల్కులేటర్ వెల ₹ 324		100 100 100	10 10	1 1 1 1
మొత్తం ₹ 2778	1000 1000	100 100 100 100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1

వీటిని స్థాన విలువల పట్టికలో రాసి, కూడే పద్ధతిని గమనించండి

	వే	వం	ప	ఒ
1) మొబైల్ వెల ₹	2	4	5	4
2) క్యాల్కులేటర్ వెల ₹		3	2	4
	2	7	7	8

మొత్తం = ₹ 2778.

రెండువేల ఏడువందల డెబ్బై ఎనిమిది రూపాయలు మాత్రమే.

1 వ దశ

- మొదట ఒక్కట్ల స్థానంలో అంకెలను కూడి మొత్తంలో రాయబడినవి.
- తరువాత వరుసగా వందలు మరియు వేల స్థానాలలోని అంకెలను కూడి, ఆయా స్థానాల్లో రాయబడినవి.

©KTBS Not to be republished

2) ఒక గృహిణి ఆ అంగడిలో కింద చూపిన వస్తువులను కొనింది. వాటి మొత్తం వెల ఎంత?

వీటి వెలను మొదట సాంకేతిక చిత్రాల ద్వారా సూచించి కూడింది. దానిని గమనించండి.

వివరాలు	గుంపులు			
	వేలు	వందలు	పదులు	ఒక్కట్లు
1) ప్లేయర్ వెల ₹ 2420	1000 1000	100 100 100 100	10 10	
2) చేతి గడియారం వెల ₹ 1349	1000	100 100 100	10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1 1
మొత్తం ₹ 3769	1000 1000 1000	100 100 100 100 100 100 100	10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1 1

దీనిని స్థానవిలువ పట్టికలో రాసి, కూడే పద్ధతిని గమనించండి.

వివరాలు	వే	వం	ప	ఒ
1) ప్లేయర్ వెల	2	4	2	0
2) చేతి గడియారం వెల	1	3	4	9
మొత్తం	3	7	6	9

కూడే విధానం.
ఒక్కట్ల స్థానం నుండి ప్రారంభించి ప్రతి స్థానంలోని అంకెలను కూడి, ఆయా స్థానాలలో ఉండటం గమనించండి.

వాటి మొత్తం వెల = ₹ 3769

మూడు వేల ఏడువందల అరవై తొమ్మిది రూపాయలు

©KTBS Not to be republished

మీరే చేయండి

1) కింది వస్తువుల మొత్తం వెలను స్థాన విలువ పట్టికలో రాసి కనుక్కోండి:

a)

	వే	వం	ప	ఒ
మొత్తం₹				

b) వీటి మొత్తం ఎంత?

₹ 3626 + ₹ 5243

	వే	వం	ప	ఒ
మొత్తం				

c) వీటి మొత్తం కనుక్కోండి

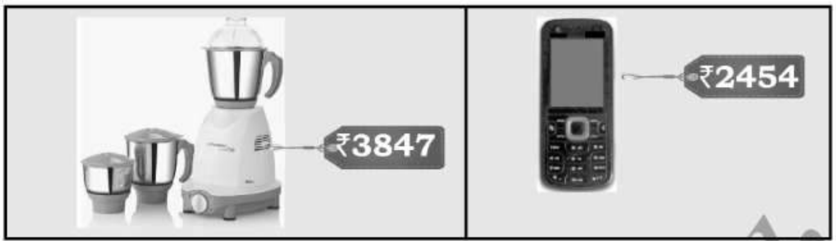
1) 5476 + 213

2) 3048 + 2851

©KTBS Not to be republished

దశక సహిత సంకలనం:

ఉదాహరణం 1 : ఒక వినియోగదారుడు ఈ కింది వస్తువులను కొన్నాడు. వాటి మొత్తం వెల ఎంత?



₹ 3847 + ₹ 2454 = ?

వీటివెలను మొదటి సాంకేతిక చిత్రాల ద్వారా సూచించి, కూడబడింది. గమనించండి.

వివరాలు	గుంపులు			
	వేలు	వందలు	పదులు	ఒక్కట్లు
		100	10	
1) మిక్సర్ వెల ₹ 3847	1000 1000 1000	100 100	10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1
2) మొబైల్ వెల ₹ 2454	1000 1000	100 100 100 100	10 10 10 10 10	1 1 1 1
మొత్తం వెల ₹ 6301	1000 1000 1000 1000 1000	100 100 100 100 100 100 100		1

= 6301 వెల ఏడు వేల ఏడు వందల ఒకటి.

1వ దశ

ఒక్కట్ల స్థానంలో గల 7 మరియు 4 ను కూడిన 11 వస్తుంది. అందులో 1 పది మరియు 1 ఒకట్లువున్నాయి. ఒక్కట్ల స్థానంలోని 1 ఒకటిని ఒక్కట్ల స్థానంలో రాసి, 1 పదిని పదుల స్థానంలో రాసుకోవాలి.

వే	వం	ప	ఒ
	①	①	
3	8	4	7
2	4	5	4
			① 1

©KTBS Not to be republished

2 వ దశ

వే	వం	ప	ఒ
	①	①	
3	8	4	7
2	4	5	4
		① 0	① 1

పదుల స్థానంలోని 1 పది, 4 పదులు మరియు 5 పదులున్నాయి. వాటిని కూడినప్పుడు 10 పదులు వస్తాయి. పది పదులు అంటే 1వంద మరియు 0 పదులువున్నాయి. పదుల స్థానంలో '0' రాసుకోవాలి. ఆ 1 వందను దశకంగా వందల స్థానంలోని గుంపులో రాసుకోవాలి.

3 వ దశ

వే	వం	ప	ఒ
①	①	①	
3	8	4	7
2	4	5	4
	① 3	① 0	① 1

ఇప్పుడు వందల స్థానంలో 1 వంద, 2 వందలు మరియు 4 వందలున్నాయి. వాటినన్నింటిని కూడినచో 7 వందలవుతుంది. అందులో కేవలం వందలు మాత్రమేవున్నాయి. వేలగుంపులు లేనందువల్ల దశకంలేదు. ఆ 7ను వందల స్థానంలో రాసి పెట్టాలి.

4 వ దశ

వే	వం	ప	ఒ
①	①	①	
3	8	4	7
2	4	5	4
6	① 3	① 0	① 1

ఇప్పుడు వేల స్థానంలోని అంకెలు అనగా 3 వేలు మరియు 2 వేలను కూడాలి. వాటి మొత్తం 5 వేలు. వేల స్థానంలో ఆ 5 ను రాయాలి.

∴ వినియోగదారుడు కొన్న వస్తువుల మొత్తం వెల ₹ 5701 (ఐదు వేల ఏడువందల ఒకటి రూపాయలు)

ఉదాహరణ 2 : ఒక వ్యక్తి ఆ అంగడిలో కింది చూపిన వస్తువులను కొన్నాడు. వాటి మొత్తం వెల ఎంత?

టేపురికార్డు వెల

విఠక్సి వెల

మొత్తం వెల

వే	వం	ప	ఒ
	①	①	
3	2	9	8
3	8	4	7
7	1	① 4	① 5

మొత్తం వెల = ₹ 8,545 (రూపాయలు ఎనిమిది వేల ఐదు వందల నలబై ఐదు)

ఇక్కడ ఒక్కట్ల నుండి ప్రారభించి ఆయా స్థానాల అంకెలను కూడినప్పుడు వచ్చిన దశకాన్ని కుడివైపు స్థానానికి కూడి ఉండటం గమనించండి.

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణం 3 :

ప్రక్క సంఖ్యల మొత్తం ఎంత? 3895, 2436, 159.

ఈ సంఖ్యలను స్థాన విలువలకు అనుగుణంగా రాసి తరువాత వెనుకటి ఉదాహరణంలాగా కూడాలి.

వే	వ	ప	ఒ
③	⑧	⑨	⑤
2	4	3	6
	1	5	9
6	4	9	0

దశకాన్ని ప్రక్క స్థానంలో రాయకనే ఈవిధంగా దశకాన్ని మనసులోనే కూడి లెక్కించవచ్చు.

3,895
2 436
159
6,490

మొత్తం = ₹ 6,490

మీరే చేయండి.

1) 4675 + 3452

	వే	వం	ప	ఒ
	4	6	7	5
+	3	4	5	2

2) 5368 + 2097

	వే	వం	ప	ఒ
	5	3	6	8
+	2	0	9	7

3) 359 + 4276+ 2573

	వే	వం	ప	ఒ
		3	5	9
	4	5	7	6
+	2	5	7	3

4) 3948 + 206 + 92

	వే	వం	ప	ఒ
	3	9	4	8
		2	0	6
+			9	2

©KTBS Not to be republished

మానసిక లెక్కలు

నిత్యం చాలా సందర్భాలలో కొన్ని లెక్కలు మనస్సులోనే చేస్తుంటాం.

ఉదాహరణం : అంగడిలో నోటు ఇచ్చి చిల్లర పొందడం.

ఇదే విధంగా ఇంకా రెండు సందర్భాలు గుర్తుంచుకొని రాయండి.

1) ____________________

2) ____________________

కింది ఉదాహరణల గమనించండి.

1) 328 మరియు 241 ల మొత్తం ఎంత?

1 వ విధానం

ఇచ్చిన సంఖ్యలలో ఒక సంఖ్యను విస్తరించి, వరుసగా కూడడం

328 + 241 = ?

= 328 + (200 + 40 + 1)

328 + 200 = 528

528 + 40 = 568

568 + 1 = 569

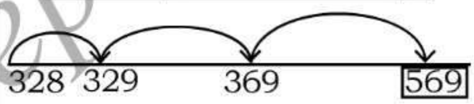
∴ 328 + 241 = 569

2 వ విధానం

ఇచ్చిన సంఖ్యలలో ఒక సంఖ్యను విస్తరించి, ఒక్కట్ల స్థానంలోని అంకెనుండి కూడడం.

328 + 241 = ?

= 328 + (200 + 40 + 1)



∴ 328 + 241 = 569

2) 5347 మరియు 2635 ల మొత్తం ఎంత?

1 వ విధానం

5,347 + 2,635 = ?

= 5347 + (2000+600+30+5)

5347 + 2000 = 7347

7347 + 600 = 7947

7947 + 30 = 7977

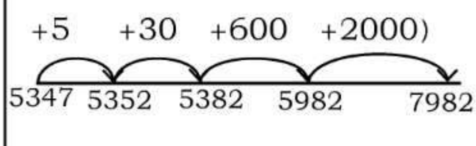
7977 + 5 = 7982

మొత్తం = 7982

2 వ విధానం

5347 + 2635 = ?

= 5347 + (2000+600+30+5)



మొత్తం = 7982

©KTBS Not to be republished

మీరే చేయండి: ప్రతి లెక్కలో ఇచ్చిన సంఖ్యలలో ఒక సంఖ్యను విస్తరించి మొదటి సంఖ్యకు వరుసగా కూడండి.

1) 643 + 250   2) 6145 + 2236

కార్యాచరణం : కూడిక ఆట

కింది పట్టికలోని సంఖ్యలను గమనించండి. నిలువువరుస లేదా అడ్డ వరుసలలోవుండే రెండు సంఖ్యలపైన ఒక్కొక్క చింతగింజను (ఏదైనా సూచికను) వుంచి. వాటి మొత్తాన్ని కనుక్కోండి. ఆమొత్తం 5000 కంటే ఎక్కువ వుండాలి.

3820	2200	1750	6300	3000	4137
4150	376	4920	2157	3156	1698
1598	2900	4213	1828	2986	3800
2520	4840	238	5786	2184	5790
1546	3275	3426	3248	2900	1000
6376	2821	1680	4495	1000	9000

మొత్తం 5000 కంటే ఎక్కువ వచ్చిన సరైన ఒక్కొక్క లెక్కకు 5 మార్కులు.

మీరు 100 మార్కులు పొందితే గెలిచినట్లు. 150 మార్కులు పొందితే చాంపియన్ అవుతారు. ప్రయత్నించండి.

ఉదాహరణం :

ఫిలోమినా కింది విధంగా లెక్క చేసింది

1. 3820 + 2200 = 6020	2. 4213 + 238 = 4451	3. 2986 + 3800 = 6786	4. 1546 + 6376 = 7922

ఫిలోమినాకు 15 మార్కులు వచ్చాయి. ఎందుకు? ఆలోచించండి.

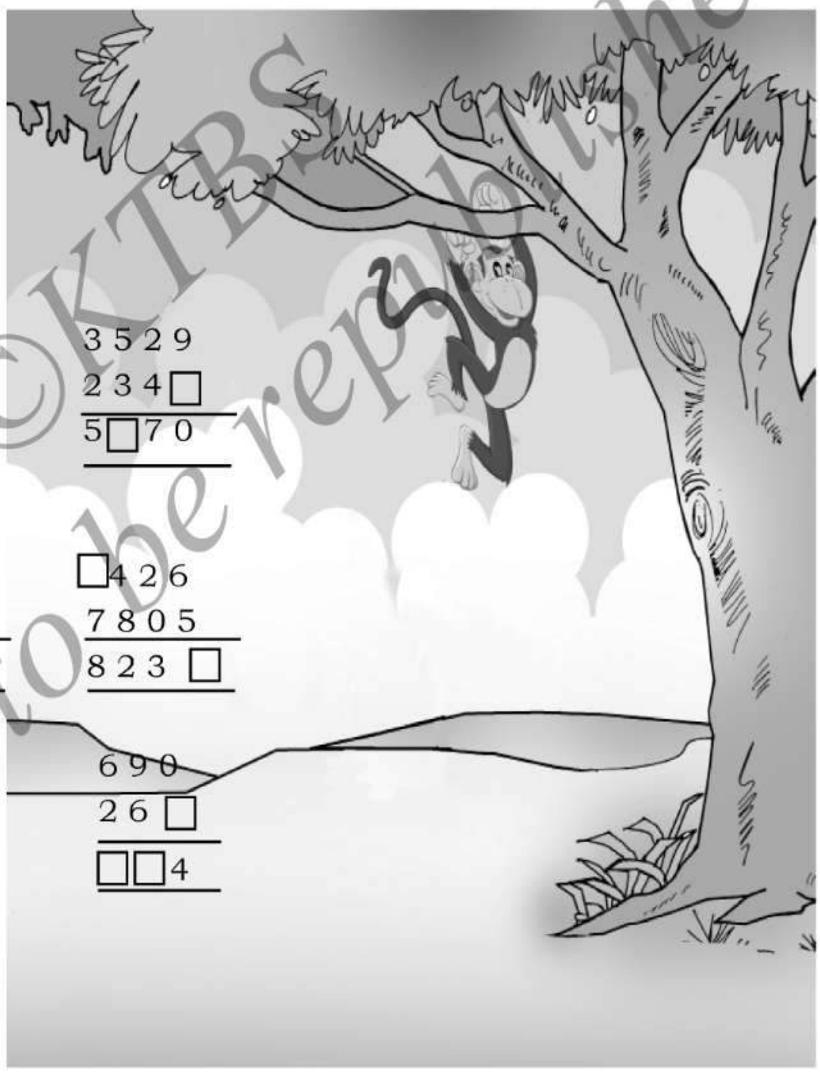
©KTBS Not to be republished

కార్యాచరణం 2: **కోతి చేష్టలు**

ఇక్కడొక బోర్డువుంది. అందులో సంఖ్యాకార్డులతో లెక్కరాసి మొత్తం కనుక్కొని బోర్డుపైన వేయబడినది.

అక్కడే దగ్గరలో చెట్టుపైనున్న కోతి కొన్ని సంఖ్యా కార్డులను ఎత్తుకొని పోయినది.

కోతి ఎత్తుకెళ్ళిన సంఖ్యలను మీరు కనుక్కొని, ఆ స్థలంలో రాయండి.



```
 5246        3529
 3428        234□
 □67□        5□70

 2543        □426
 5384        7805
 7□□7        823□

  345         690
  4□9         26□
  784         □□4
```

©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 3.1

I. కింది సంకేత చిత్రాలు చూపు, సంఖ్యలను స్థాన విలువ పట్టికలో రాసి మొత్తం కనుక్కోండి.

1)

వేలు	వందలు	పదులు	ఒక్కట్లు
1000	100 100 100 100 100	10 10 10	△ △ △ △
1000 1000 1000	100 100	10 10 10 10 10	△ △

వే	వం	ప	ఒ

2)

వేలు	వందలు	పదులు	ఒక్కట్లు
1000 1000 1000 1000 1000	100 100 100	10 10	
1000 1000 1000	100	10 10 10	

వే	వం	ప	ఒ

II. కింది లెక్కలను స్థానవిలువలకనుగుణంగా రాసి కూడండి.

1) 6371 + 421

వే	వం	ప	ఒ

2) 6039 + 2920

వే	వం	ప	ఒ

3) 3487 + 5203

వే	వం	ప	ఒ

4) 4675 + 2397

వే	వం	ప	ఒ

©KTBS Not to be republished

III కింది లెక్కల మొత్తం కనుక్కోండి

A.

1)	2)	3)	4)
8432	5490	6754	5213
+ 3264	+ 3507	+ 2135	+ 3673

B.

1)	2)	3)	4)
3468	5894	4372	5097
+ 4127	+ 3263	+ 3009	+ 3865

C.

1)	2)	3)	4)
2493	5	8267	5596
371	20	329	2267
+ 44	+ 5374	+ 149	+ 1413

V. మాయా చదరపు గమ్మత్తు.

ఈ మాయా చదరంలోని సంఖ్యల్ని అడ్డంగా, నిలువుగా మరియు మూలమండి మూలకు కూడండి. ప్రతిసారి వచ్చిన మొత్తాన్ని పోల్చండి. మీరు చూసినదాన్ని ఉపాధ్యాయులకు, స్నేహితులకు తెల్పండి.

1726	1558	2398
2566	1894	1222
1390	2230	2062

కింది చదరాకృతిలోని సంఖ్యలను గమనించండి. ప్రతి అడ్డవరుస, నిలువు వరుస మరియు కర్ణములలోగల సంఖ్యలను కూడండి. ఏమేమి గమనించగలరు.

2	7	6
9	5	1
4	3	8

ప్రతిదానిలో మొత్తం ఒకటే అయి ఉండుటను గమనించగలరు. పై చదరాన్ని గమనించి 12 నుండి ప్రారంభించి, ఇదేవిధంగా చదరాన్ని గీయగలరా? (మిస్నేహితులు / ఉపాధ్యాయులతో చర్చించండి)

©KTBS Not to be republished

IV కింది లెక్కలను సాధించండి

1) ఆహార ధాన్యాల గోదాములో 2360 క్వింటాల్‌లు రాగి మరియు 3427 క్వింటాల్‌లు జొన్నలు వున్నాయి. గోదాములోవున్న మొత్తం ఆహార ధాన్యాల మొత్తం బరువు ఎంత?

2) ఒక పట్టణ పంచాయితీ వ్యాప్తిలో 4275 మంది పురుషులు 4312 మంది స్త్రీలు మరియు 1380 మంది పిల్లలు ఉన్నారు. ఆ పట్టణ పంచాయితీ మొత్తం జనాభా ఎంత?

3) సర్కస్ కంపెనీ ఒక రోజు మొదటి ప్రదర్శనలో ₹ 6375 రెండవ ప్రదర్శనలో ₹ 2895 లను సంపాదించింది. కంపెనీ ఆరోజు మొత్తం సంపాదన ఎంత?

©KTBS Not to be republished

అధ్యాయం-4

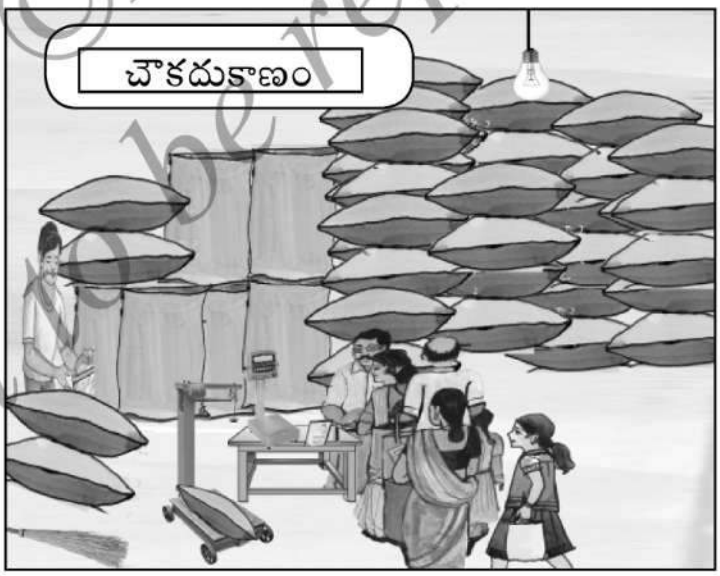
వ్యవకలనం

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తరువాత మీరు :

- నాల్గంకెల సంఖ్యలు దశకం లేకుండా వ్యవకలనం చేయగలరు,
- నాల్గంకెల సంఖ్య దశకంతో వ్యవకలనం చేయగలరు,
- దిననిత్య వ్యవహారపు పదరూప సమస్యలు సాధించగలరు,
- వ్యవకలన ప్రక్రియ అర్థం చేసుకొని మానసికంగా వేగంగా లెక్కల్ని చేయగలరు.

ఇంతకుముందే మీరు మూడంకెల సంఖ్యల దశకంలేకుండా. దశకంతో వ్యవకలనం చేయడాన్ని అర్థం చేసుకొన్నారు, ఇప్పుడు నాల్గంకెల సంఖ్యల వ్యవకలనాన్ని తెలుసుకోవడానికి ఉదాహరణలను గమనించండి.

ఉదాహరణ 1 :



చౌకదుకాణంలో జూన్ నెలకుగాను 5890 కి. గ్రాం. బియ్యం సరఫరా అయినది. ఆనెలలో మొత్తం 4650 కి. గ్రాం. బియ్యం ఖర్చయింది. నెలాఖరున మిగిలిన బియ్యం బరువను ఎలా కనుగొంటారు?

©KTBS Not to be republished

పద్ధతి : అంగడికి సరఫరా అయిన బియ్యం ప్రమాణం నుండి ఖర్చయిన బియ్యం ప్రమాణాన్ని తీసివేయాలి.

వివరాలు	వే	వం	ప	ఒ			
సరఫరా అయిన బియ్యం	5	8	9	6	కి. గ్రాం	⟶	వ్యవకల్యం
ఖర్చయిన బియ్యం	4	6	5	0	కి. గ్రాం	⟶	వ్యవకలకం
మిగిలిన బియ్యం	2	3	4	6	కి. గ్రాం	⟶	వ్యత్యాసం

∴ మిగిలిన బియ్యం = 2,346 కి. గ్రాం

ఉదాహరణం 2 :

చౌకదుకాణానికి జూన్ నెలలో 3268 కి. గ్రాం. రాగులు సరఫరా అయినవి. నెలాఖరున 125 కి. గ్రాం. రాగులు మాత్రమే అమ్ముడుపోకుండా మిగిలినవి. ఆనెలలో అమ్మిన రాగుల ప్రమాణం ఎంత?

పద్ధతి : ఇక్కడ సరఫరా అయిన రాగుల ప్రమాణం నుండి నెలాఖరున మిగిలిన రాగులు ప్రమాణాన్ని తీసివేయాలి.

వివరాలు	వే	వం	ప	ఒ			
సరఫరా అయిన రాగులు	3	2	6	8	కి. గ్రాం	⟶	వ్యవకల్యం
ఖర్చయిన రాగులు	0	1	2	5	కి. గ్రాం	⟶	వ్యవకల్యం
అమ్ముడు పోనిరాగులు	3	1	4	3	కి. గ్రాం	⟶	వ్యత్యాసం

కింది లెక్కలను గమనించండి:

1) **5647 నుండి 3143 ను తీసివేయండి**

ఇక్కడ 5647 వ్యవకల్యం మరియు 3143 వ్యవకలకం అవుతుంది. అందువల్లవ్యవకల్యం నుండి వ్యవకలకం తీసివేయాలి.

	5	6	4	7	⟶ వ్యవకల్యం
−	3	1	4	3	⟶ వ్యవకలకం
					⟶ వ్యత్యాసం

©KTBS Not to be republished

2) 3041 ను 9684 నుండి తీసివేయండి

ఇక్కడ వ్యవకల్యం ఏది? (9684)

ఇక్కడ వ్యవకలకం ఏది? (3041)

అనగా 9684 నుండి 3041 ను తీసివేయాలి.

	9	6	8	4	⟶	వ్యవకల్యం
−	3	0	4	1	⟶	వ్యవకలకం
					⟶	వ్యత్యాసం

మీరే చేయండి

1) 5876 నుండి 3755 తీసివేయండి. 2) 3800 ను 6827 నుండి తీసివేయండి.

©KTBS Not to be republished

దశకంతో వ్యవకలనం

ఉదాహరణ 1 .

ఒక స్వయం సహాయ సంఘానికి సహకార బ్యాంకులో పొదుపు ఖాతా ఉండేది. ఆఖాతాలో ప్రభుత్వం నుండి ₹ 89500 సహాయధనం జమ అయింది. ఆ సంఘంవారు కుట్టు మిషను కొనడానికి ₹ 5397 లను వెనక్కి తీసుకొన్నారు. ఖాతాలో మిగిలిన సహాయ ధనం ఎంత?

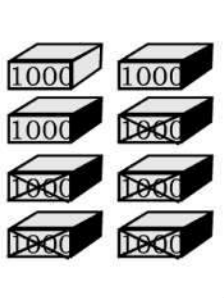
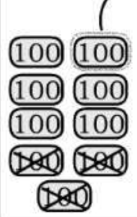
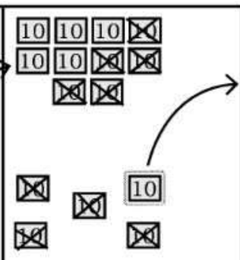
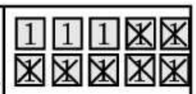
ఖాతాలోవున్న డబ్బు	=	₹	8950
వాపసు పొందిన డబ్బు	=	₹	5397
మిగిలిన డబ్బు	=	₹	

ఈ లెక్కను దశదశలుగా సాధించి ఉండటం గమనించండి.

1 : వ దశ వ్యవకల్యం ఒక్కట్ల స్థానంలో 'O' వుంది అందువల్ల 7 ను తీసివేయడానికి కాదు. వ్యవకల్యం పదుల స్థానం నుండి ఒక పదిని ఒక్కట్ల స్థానానికి తీసుకోవాలి. అప్పుడు 10+0 మొత్తం 10 ఒక్కట్లు అయినాయి. ఆ 10నుండి 7ను తీసివేసిన 3 మిగులుతుంది. వ్యవకల్యం పదుల స్థానంలో 4 మిగులుతుంది.	వే వ ప ఒ 8 9 ~~5~~(4) ~~0~~(10) - 5 3 9 7 3
2 : వ దశ ఇప్పుడు వ్యవకల్యం పదుల స్థానంలో 4వుంది. అందువలన 9ని తీసివేయడానికి కాదు. అందువల్ల దాని ప్రక్కవున్న వందల స్థానం నుండి ఒక వందను పదులస్థానానికి తీసుకోవాలి. ఆ 1 వందలో 10 పదులున్నాయి. అప్పుడు పదులస్థానంలో 10+4 మొత్తం 14 పదులున్నాయి. ఆ 14 నుండి 9ని తీసివేసిన 5 వస్తుంది. ఇప్పుడు వందల స్థానంలో 8 మిగిలింది.	వే వ ప ఒ 8 ~~9~~(8) ~~5~~(4, 14) ~~0~~(10) - 5 3 9 7 5 3
3 : వ దశ ఇప్పుడు వ్యవకల్యంలోని వందల స్థానంలో 8 నుండి 3 ను తీసివేసిన 5 మిగిలింది.	వే వ ప ఒ 8 ~~9~~(8) ~~5~~(4, 14) ~~0~~(10) - 5 3 9 7 5 5 3
4 : వ దశ ఇప్పుడు వ్యవకల్యం 8 వేల నుండి 5 వేలను తీసివేయాలి. అప్పుడు 3 మిగులుతుంది. ∴ ఖాతాలోవున్న మిగిలిన డబ్బు ₹ 3553	వే వ ప ఒ 8 ~~9~~(8) ~~5~~(4, 14) ~~0~~(10) - 5 3 9 7 3, 5 5 3

ఇదే లెక్కను సాంకేతిక చిత్రాల ద్వారా తరువాత చూచించ బడింది గమనించండి.

©KTBS Not to be republished

8 9 5 0 **- 5 3 9 7**				
వ్యత్యాసం :3 5 5 3	**3**	**5**	**5**	**3**

పొదుపు ఖాతాలో మిగిలిన డబ్బు ₹ 3,553

ఉదాహరణ 2 :

పాఠశాలలోని ఆటసామానల్లు కొనడానికి మొత్తం ₹ 9750 మంజూరైనది. అందులో ₹ 5918 కు బాడ్మింటన్, థ్రోబాల్‌లు, క్రికెట్ సెట్‌లు మొదలైన బయటి ఆటల క్రీడోపకరణాలుకొన్నారు. మిగిలిన డబ్బుతో కేరం, చెస్ మొదలైన లోపలి ఆటల క్రీడాసామాగ్రి కొన్నారు. వారుకొన్నలోపలి ఆటల క్రీడా సామాగ్రి వెల ఎంత?

వివరాలు		వే	వం	ప	ఒ
		8	17	4	10
మంజూరైన మొత్తండబ్బు	₹ =	~~9~~	~~7~~	~~5~~	~~0~~
బయటి ఆటలకు కావలసిన ₹ =	−	5	9	1	8
లోపలి ఆటలకు క్రీడా సామాగ్రి ఖర్చు ₹ =		3	8	3	2

లోపలి ఆటల క్రీడా సామాగ్రికి ఖర్చు చేసిన డబ్బు= ₹ 3,832

©KTBS
Not to be republished

కింది లెక్కలను గమనించండి.

1) 5074 నుండి 3267 ని తీసివేయండి.

ఇక్కడ 5074 వ్యవకల్యం మరియు 3267 వ్యవకలకం అవుతుంది.

	వే	వ	ప	ఒ
	4	10	6	14
-	~~5~~	~~0~~	~~7~~	~~4~~
	3	2	6	7
	1	8	0	7

5 0 7 4 ⟶ వ్యవకల్యం
\- 3 2 6 7 ⟶ వ్యవకలక
1 8 0 7 ⟶ వ్యత్యాసం

2) 3928 ను 6300 నుండి తీసివేయండి.

ఇక్కడ వ్యవకల్యం 6300 మరియు వ్యవకలకం 3928.

	వే	వం	ప	ఒ
	5	12 ~~2~~	9 ~~10~~	10
-	~~6~~	~~3~~	~~0~~	~~0~~
	3	9	2	8
	2	3	7	2

6 3 0 0 ⟶ వ్యవకల్యం
3 9 2 8 ⟶ వ్యవకలకం
2 3 7 2 ⟶ వ్యత్యాసం

మీరే చేయండి

1) 9372 నుండి 8045 ను తీసివేయండి. 2) 7835 ను 8402 నుండి తీసివేయండి.

నోటి లెక్కలు / మానసిక సమస్యలు

సంఖ్యలను తీసివేసేటప్పుడు మనసులో వ్యవకలన ప్రక్రియ జరుగుతుంది. ఈ ప్రక్రియ ఒకరినుండి ఒకరికి విభిన్నంగా వుండవచ్చు. కింది ఉదాహరణలను గమనించండి.

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణ 1 : 673 నుండి 241 ను తీసివేయండి.

1 వ విధానం

దత్త సంఖ్యలలో వ్యవకలకాన్ని విస్తరించి తరువాత వరుసగా వ్యవకలన క్రియ చేయాలి.

673 - 241 = ?

673 - (200 + 40 + 1)

- 673 - 200 = 473
- 473 - 40 = 433
- 433 - 1 = 432

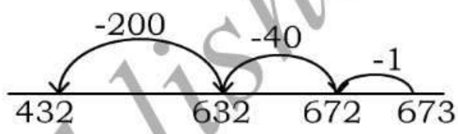
∴ 673 - 241 = 432

2 వ విధానం

వ్యవకలకాన్ని విస్తరించి వరుసగా సంఖ్యా రేఖపైన వ్యవకలన క్రియను చేయాలి.

673 - 241 = ?

673 - (200 + 40 + 1)



∴ 673 - 241 = 432

ఉదాహరణ 2 : 576 ను 900 నుండి తీసివేయండి.

1 వ విధానం

900 - 576 = ?

= 900 - (500 + 70 + 6)

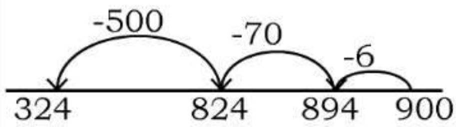
- 900 - 500 = 400
- 400 - 70 = 330
- 330 - 6 = 324

∴ 900 - 576 = 324

2 వ విధానం

900 - 576 = ?

= 900 - (500 + 70 + 6)



∴ 900 - 576 = 324

ఉదాహరణ 3 : 5348 ను 9000 నుండి తీసివేయండి.

1 వ విధానం

9000 - 5348 = ?

= 9000 - (5000 + 300 + 40 + 8)

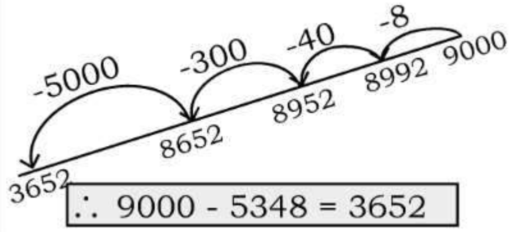
- 9000 - 5000 = 4000
- 4000 - 300 = 3700
- 3700 - 40 = 3660
- 3660 - 8 = 3652

∴ 9000 - 5348 = 3652

2 వ విధానం

9000 - 5348 = ?

= 9000 - (5000 + 300 + 40 + 8)



∴ 9000 - 5348 = 3652

©KTBS
Not to be republished

మీరే చేయండి : ఈ లెక్కలలోని వ్యవకలకాన్ని విస్తరించి వ్యత్యాసం కనుక్కోండి. ఇలాంటి లెక్కలను మీరే వేసుకొని, మనసులోనే ప్రక్రియను పూర్తిచేసి, ప్రయత్నించండి.

1) 328 - 125	2) 693 - 258	3) 3690 - 1264	4) 8000 - 3578

అభ్యాసం 4.1

కింది లెక్కల్ని చేయండి :

I.

1) $\begin{array}{r} 3865 \\ -2430 \\ \hline \end{array}$

2) $\begin{array}{r} 8369 \\ -5043 \\ \hline \end{array}$

3) $\begin{array}{r} 9576 \\ -2345 \\ \hline \end{array}$

4) $\begin{array}{r} 3970 \\ -5650 \\ \hline \end{array}$

II.

1) $\begin{array}{r} 5372 \\ -3859 \\ \hline \end{array}$

2) $\begin{array}{r} 6907 \\ -3245 \\ \hline \end{array}$

3) $\begin{array}{r} 8700 \\ -3297 \\ \hline \end{array}$

4) $\begin{array}{r} 9000 \\ -5382 \\ \hline \end{array}$

5) $\begin{array}{r} 8030 \\ -3867 \\ \hline \end{array}$

6) $\begin{array}{r} 6004 \\ -2345 \\ \hline \end{array}$

7) $\begin{array}{r} 3928 \\ -2593 \\ \hline \end{array}$

8) $\begin{array}{r} 8004 \\ -3108 \\ \hline \end{array}$

©KTBS Not to be republished

III. కింది సమస్యలను సాధించండి.

1) ఒక రైతు 3290 కి(గ్రాం జొన్నలు పండించాడు. అందులో ఇంటికి వాడుకోవడానికి 1376 కి(గ్రాం జొన్నలుంచుకొని, మిగిలిన జొన్నలను అమ్మినాడు. అతను అమ్మిన జొన్నల ప్రమాణం ఎంత?

రైతు పండిచిన జొన్నలు	=	కి(గ్రాం
ఇంటికి వాడుకోవడానికి ఉంచిన జొన్నలు	=	కి(గ్రాం
అమ్మిన జొన్నలు	=	కి(గ్రాం

∴ మిగిలిన జొన్నలు

2) ఒక కార్మికుని ఒక నెల ఆదాయం ₹ 9500. అందులో ఆ నెల ఇంటి ఖర్చులకు ₹ 3268 ఖర్చయినది. అతని వద్ద మిగిలిన డబ్బు ఎంత?

నెల సంపాదన	=
నెల ఖర్చు	=
పొదుపు	=

3) పాఠశాలలోని పిల్లల అభ్యసనోత్సవం కొరకు దాతల నుండి ₹ 8250 సేకరించబడినది. అందులో అభ్యసనోత్సవంలో అన్ని ఖర్చులకు పోగా ₹ 894 మిగిలినది. అయితే ఆ సందర్భంగా అయిన ఖర్చు ఎంత?

©KTBS Not to be republished

4) నీటి తొట్టిని పూర్తిగా నింపడానికి 8000 లీ. నీరు కావాలి. అందులో ఇప్పుడు 6398 లీ. నీరు ఉన్నచో ఆ తొట్టిని నింపడానికి ఇంకా కావల్సిన నీటి ప్రమాణం ఎంత?

మీకిది తెలిసుండనీ :

వ్యవకలన క్రియలో సరిచూసే పద్ధతి

©KTBS Not to be republished

1) 2836 నుండి 1329 ను తీసివేయండి.

		2	16	
2	8	~~3~~	~~6~~	→ వ్యవకల్యం
1	3	2	9	→ వ్యవకలకం
1	5	0	7	→ వ్యత్యాసం

సరి చూడడం

వ్యవకలకం + వ్యత్యాసం= వ్యవకల్యం

$$\begin{array}{r} 1329 \\ +\,1507 \\ \hline 2836 \end{array}$$

2) 2593 ను 8000 నుండి తీసివేయండి.

7	9	9	10	
~~8~~	~~0~~	~~0~~	~~0~~	→ వ్యవకల్యం
2	5	9	3	→ వ్యవకలకం
5	4	0	7	→ వ్యత్యాసం

సరి చూడడం

వ్యవకలకం + వ్యత్యాసం = వ్యవకల్యం

$$\begin{array}{r} 2593 \\ +\,5407 \\ \hline 8000 \end{array}$$

మీరు చేసే ప్రతి వ్యవకలన లెక్కను సరి చూడండి.

అధ్యాయం-5

గుణాకారం

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకొన్న తరువాత మీరు :

- గుణాకారం పునరావర్తన సంకలనం అనేదాని అర్థం చేసుకోగలరు,
- గుణాకారంలో ఉపయోగించు వివిధ అంశాలను గ్రహించగలరు,
- గుణాకారం లోగల మూల సిద్ధాంతాలు/అంశాలను గుర్తించగలరు,
- ల్యాటిస్ (Lattice) విధానంలో గుణకారం చేయగలరు,
- ఒక అంకె మరియు రెండంకెలనుండి సంఖ్యలను గుణించగలరు. (దశకం లేకుండా మరియు దశకంతో గుణలబ్దం 9999 మీరకుండా
- నిత్యజీవితంలో వచ్చే గుణకార లెక్కలను సాధించగలరు,
- గుణలబ్దాన్ని అందాజు (Estimate) వేయగలరు.

©KTBS Not to be republished

మీరు కింది తరగతిలో ఒక అంకెతో గుణకారం గురించి తెలుసుకొన్నారు

ఉదాహరణం : 1) $6 \times 8 = 48$ 2) $12 \times 6 = 72$

పై ఉదాహరణంలో గుణ్యం, గుణకం మరియు గుణలబ్ధాలను గుర్తించి, పట్టీ చేయండి.

ఉదాహరణలు	గుణ్యం	గుణకం	గుణలబ్ధం
1			
2			

గుణకారం పునరావర్తన సంకలనం

కార్యాచరణం : రోహిత్ వద్ద 5 పెన్సిల్ బాక్సులున్నాయి. ప్రతి బాక్సులో 6 పెన్సిళ్ళున్నచో రోహిత్ వద్ద వున్న మొత్తం పెన్సిళ్ళు ఎన్ని?

కింది చిత్రం గమనించండి

చిత్రంలో వున్న పెన్సిల్ బాక్సులు గమనించండి, ప్రతి బాక్సులోవున్న పెన్సిళ్ళను లెక్కించండి.

అన్ని బాక్సుల్లో వున్న పెన్సిళ్ళ మొత్తం ఎన్ని? ప్రయత్నించండి.

$6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30$

కింది తరగతిలో నేర్చుకొన్నదాన్ని గుర్తు చేసుకోండి. 6 ను 5 సార్లు పునరావర్తనంగా కూడడానికి బదులుగా, సంక్షిప్త రూపంలో గుర్తులు ఉపయోగించి ఈ విధంగా రాయగలమా?

$6 \times 5 = 30$

'గుణాకారం' ఒక సంఖ్య యొక్క పునరావర్తన సంకలనం

దశకం లేకుండా గుణాకారం

ఉదాహరణం : ఒక పెట్టెలో 8 రబ్బర్లున్నాయి. ఇలాంటి నాలుగు పెట్టెలలోవున్న రబ్బర్లు ఎన్ని?

పెట్టెల సంఖ్య = 4

ప్రతి పెట్టెలోని రబ్బర్లు = 8

$\therefore$ మొత్తం రబ్బర్లు = $8 + 8 + 8 + 8 = 32$

ఇక్కడ 8 నాలుగు సార్లు పునరావర్తన మైనది.

©KTBS Not to be republished

$\therefore 8 \times 4 = 32$

$8 \times 4 = 32$		
↓	↓	↓
గుణ్యం	గుణకం	గుణలబ్దం

గుర్తుంచుకోండి :

- గుణకారం పునరావర్తన సంకలనం.
- గుణించే సంఖ్యను **'గుణకం'** అంటారు.
- గుణించబడు సంఖ్యను **'గుణ్యం'** అంటారు.
- రెండు సంఖ్యలను గుణించడం వల్ల వచ్చే సంఖ్యను **'గుణలబ్ధం'** అంటారు.

గుణాకారంలోని కొన్ని నియమాలు

I. సంఖ్య '1' నుండి గుణించబడు గుణకార నియమాలు.

ఉదాహరణం 1

- పైచిత్రంలో ఎన్ని పూలకుండీలున్నాయి?
  మూడు
- ప్రతి కుండీలో ఎన్ని మొక్కలున్నాయి.
  ఒకటి
- అని కుండీలలో వుండే మొత్తం ఎన్ని?
  $3 \times 1 = 3$

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణం 2 :

5 × 1 = 5

- పైచిత్రంలో ఎన్ని దీర్ఘ చతురస్రాలున్నాయి?
  ఐదు
- ప్రతి దీర్ఘ చతురస్రంలో ఎన్ని చుక్కలు ఉన్నాయి?
  ఒకటి
- అన్ని దీర్ఘ చతురస్రాలలో మొత్తం ఎన్ని చుక్కలున్నాయి?
  5 × 1 = 5

పై ఉదాహరణలో ఒక నిర్దిష్ట సంఖ్యను '1' తో గునించబడింది. ఈ ఉదాహరణలన్నింటిలో గుణలద్ధం ఏది? దీనివలన మీకేమి తెస్తున్నది?

ఏదైనా సంఖ్యను '1' చే గుణించినప్పుడు దాని గుణ లబ్ధం అదే సంఖ్యే అవుతుంది.

ప్రయత్నించండి :

1) 10 × 1 = ____________ 2) 1 × 55 = ____________

3) 100 × 1 = ____________ 4) 8 × 1 = ____________

ఆలోచించండి:

1) ఒక పదం 'a' ని 1 తో గుణించినప్పుడు కూడా గుణలద్ధం 'a' అవుతుందా?

2) ఒక పదం 'p' ని 0 తో గుణించినప్పుడు కూడా గుణలద్ధం సున్న అవుతుందా?

II. సంఖ్యను '0' చే గుణించబడిన గుణకార నియమం

ఉదాహరణ లను చూడండి.

7 × 0 = 0

15 × 0 = 0

పై గుణకార క్రియలో వచ్చిన గుణలబ్దం ఎంత? గమనించండి. పై ఉదాహరణలలోని గుణలబ్దం 'సున్న.

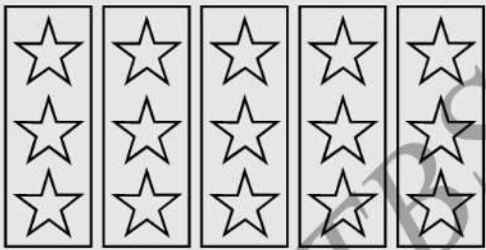
పై ఉదాహరణల ఆధారంగా మనం ఈ విధంగా తెలుసుకోవచ్చు.

©KTBS Not to be republished

ఏదైనా సంఖ్యను ‘0’ తో గుణించిన వచ్చే గుణలబ్ధం సున్నానే అవుతుంది.

గుణాకార పరవర్తనీయ (వరుస) నియమం

కింది చిత్రాలలో నక్షత్రాలను రెండు వరుసలలో అమర్చి ఉండుటను ఇవ్వబడినది.

నిలువువరుసల అమరిక	అడ్డవరుస / పంక్తిలో అమరిక
	
చిత్రం (a) లో నక్షత్రాలను అమర్చిన క్రమం ఏవిధంగా వుందో గమనిస్తూ, కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలివ్వండి. ఎన్ని నిలువు వరుసలున్నాయి? ప్రతి నిలువు వరుసలో ఎన్ని నక్షత్రాలున్నాయి ? అన్ని నిలువు వరుసల్లో వుండే మొత్తం నక్షత్రాలు ఎన్ని ? మొత్తం నక్షత్రాలు 5 × 3 = 15	చిత్రం (b) లో నక్షత్రాలు అమర్చిన క్రమం ఏవిధంగావుందో గమనిస్తూ కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలివ్వండి. చిత్రంలో ఎన్ని అడ్డువరుసలన్నాయి? ప్రతి అడ్డ వరుసలో ఎన్ని నక్షత్రాలు న్నాయి? అన్ని అడ్డవరుసలలో వున్న నక్షత్రాలు ఎన్ని 3 × 5 = 15

పై కార్యాచరణం ద్వారా మనం ఏమి గమనించాం?

5 × 3 = 3 × 5 = 15

రెండు రకాల అమరికనుండి కూడా గుణగబ్ధం ఒకటే అయివుంటుంది.

ఇదే విధంగా

5 × 7 = 7 × 5 = 35

20 × 8 = 8 × 20 = 160

©KTBS Not to be republished

రెండు సంఖ్యల గుణలబ్ధం, గుణ్యం మరియు గుణకాలను తారు మారు చేసి గుణించినా మారదు. ఈ నియమాన్ని గుణకార క్రమ నియమము అని అంటాం.

అభ్యాసం 5.1

I. ఖాళీలను సరైన సమాధానంతో నింపండి

1) $9 + 9 + 9 = 9 \times \square = \square$

2) $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \square \times 8 = \square$

3) $5 + 5 + 5 + 5 = \square \times \square = \square$

4) $6 + 6 + 6 + 6 + 6 = \square \times \square = \square$

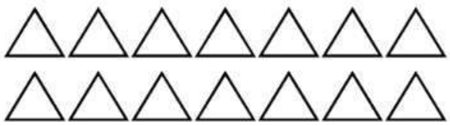
II. పునరావర్తన సంకలనం, గుణాకార రూపాల్ని వాటి ముందు చూసిన అమరికలో రాయండి.

ఉదాహరణం :

$3 + 3 = 6$

$2 \times 3 = 6$

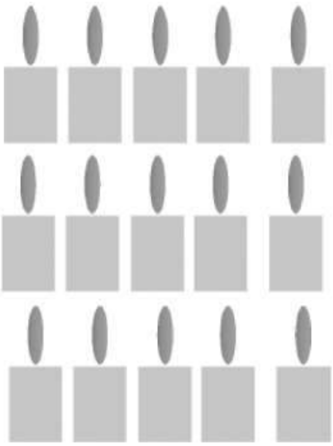
1)



____

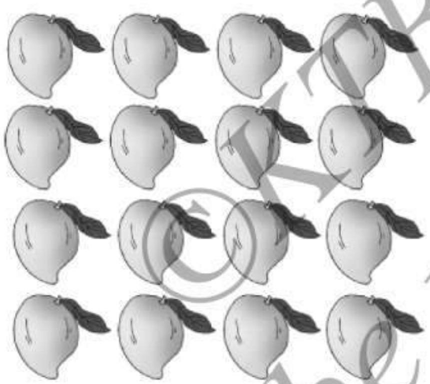
____

©KTBS Not to be republished

2) 

____

____

3) 

____

____

III. గుణకార మూలక్రియల్ని ఉపయోగించి, ఖాళీలను పూరించండి.

1) 75 × _______ = 75

2) 93 × 0= _______

3) 37 × 42= 42 × _______

4) 1 × 555= _______

5) 15 × _______ = 20 × 15

6) 7623 × _______ = 0

© KTBS Not to be republished

గుణాకార పట్టిక (0 నుండి 10)

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

పై పట్టికను గమనించండి

ఈ పట్టికనుండి గుణకారపు ఏఏ నియమాలను గుర్తించవచ్చో ఉపాధ్యాయుల సహాయంతో కనిసెట్టండి.

10, 100 మరియు 1000 ల తో గుణాకారం

మీరు ఇంతకుముందే రెండంకెల సంఖ్యను ఒక అంకె సంఖ్యతో గుణించడం నేర్చుకొన్నారు.

ఇదే విధంగా ఇప్పుడు ఒక సంఖ్యను 10, 100, 1000 తో గుణించడాన్ని తెలుసుకొందాం.

©KTBS Not to be republished

ఈ గుణలబ్ధాలను గుమనించండి

ఉదాహరణం 1 : 1) 9 × 10 = 9 × 1 పదులు = 9 పదులు = 90

2) 12 × 10 = 12 × 1 పదులు = 12 పదులు = 120

మీరేమి గమనించారు?

ఏదైనా సంఖ్యను 10 చే గుణించిన వచ్చే గుణలబ్ధం ఈ విధంగా ఉంటుంది ఇచ్చిన సంఖ్యకు (గుణ్యం) కుడివైపు ఒక సున్నను చేర్చిన గుణలబ్ధం వస్తుంది.

ఉదాహరణం 2 : 1) 9 × 100 = 9 × 1 వందలు = 9 వందలు = 90

2) 12 × 100 = 12 × 1 వందలు = 12 వందలు = 1200

(పై ఉదాహరణలలో ఏమి గమనించారు?)

ఏదైనా సంఖ్యను 100 చే గుణించబడినప్పుడు వచ్చే గుణలబ్ధం ఈ విధంగా వుంటుంది. ఇచ్చిన సంఖ్య (గుణ్యం) కు కుడివైపు మూడు సున్నలు వేస్తే గుణలబ్ధం వస్తుంది.

ఉదాహరణం 3 : 1) 9 × 1000 = 9 × 1 వేలు = 9000

ఒక సంఖ్య 1000 చే గుణించబడితే వచ్చే గుణలబ్ధం ఈ విధంగా వుంటుంది. ఇచ్చిన సంఖ్య (గుణ్యం) కు కుడివైపు మూడు సున్నలు వేస్తే గుణలబ్ధంవస్తుంది.

పై అన్ని ఉదాహరణలతో ఈ అంశాన్ని తెలుసుకోవడానికి సాధ్యమైంది!

ఒక సంఖ్యను సున్నతో అంత్యమయ్యే సంఖ్యతో గుణించినప్పుడు మొదట సంఖ్యలు సున్న కాకుండా గుణ్యం మరియు గుణకాలు గుణలబ్దాన్ని కనుక్కొని ఆ గుణలబ్ధం ముందు గుణ్యం మరియు గుణకాలలోవున్న సున్నను రాయాలి.

ఉదాహరణం 4 : 1) 8 × 10 = 80 2) 3 × 200 = 600

3) 2 × 4000 = 8000 4) 40 × 10 = 400

5) 60 × 30 = 1800

©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 5.2

I. ఖాళీలను సరైన జవాబుతో నింపండి

1) 3 × 100 = ------------
2) 9 × 50 = -----------
3) 9 × 500 = -----------
4) 7 × 400 = -----------
5) 24 × 200 = ----------
6) 2 × 3000 = ----------
7) ---------- × 70 = 350.
8) 20 × 60 = -----------

ఒకఅంకె మరియు రెండంకెల సంఖ్యల గుణకారం

కార్యాచరణం : తరగతిలోని 15 మంది పిల్లలను ఒక అడ్డవరుసలో నిలబెట్టి ప్రతి ఒక్కరికి **'గొడుగు'** చిత్రం వుండే ఒక్కొక్క కార్డు ఇవ్వండి. ఆ గొడుగు విలువ ₹ 160 అని ప్రతి కార్డులోనూ రాసిఉండాలి. పిల్లలందరూ తమ తమకార్డులు కనిపించేలా ఎత్తి పట్టుకొని వుండాలి. ఒక్కొక్కర్ని పిలిచి, కింది ప్రశ్నలడిగి జవాబు రాబట్టండి.

ఉపాధ్యాయురాలు : ఈ అడ్డ వరుసలో ఎంత మంది పిల్లలు నిల్చున్నారు?
పిల్లవాడు : 15.
ఉపాధ్యాయురాలు : ప్రతి గొడుగు వెల ఎంత వుంది?
పిల్లవాడు : ₹ 160.
ఉపాధ్యాయురాలు : ఎంతమంది పిల్లలు ₹ 160 లుగల కార్డులును పట్టుకొన్నారు?
పిల్లవాడు : 15 పిల్లలు.
ఉపాధ్యాయురాలు : 160 సంఖ్య ఎన్నిసార్లు వచ్చింది?
పిల్లవాడు : 15 సార్లు వచ్చింది.

ఇప్పుడు గొడుగుల విలువను కనుగొనాల్సి ఉంది. దీనిని 160ను 15 తో గుణించడం ద్వారా కనుగొనవచ్చు.

గమనించండి

```
 160×15
  800 ──────► '5' తో 160 ను గుణించండి
 1600 ──────► '10' తో 160 ను గుణించండి
 2400
```

అంటే 15 గొడుగుల మొత్తం వెం = ₹ 2400.

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణం 1 :

ఒక లారీలో 142 ఉల్లిపాయల మూటలను సాగించవచ్చు. 12 లారీలలో మొత్తం ఎన్ని మూటలు వేయవచ్చు?

మొత్తం ఉల్లిపాయలు = 142 × 12

గుణకార క్రమం ప్రకారం ఇక్కడ '12' గుణకం అవుతుంది.

ఇందులో 1 పది మరియు 2 ఒక్కట్లు వున్నాయి.

మొదట 142 ను గుణకం యొక్క ఒక్కట్ల అంకె 2 తో ఒక సారి గుణించండి.

తరువాత 142 ను పదులతో ఒకసారి గుణించాలి. ('10' ఒక సారి)

1 వ దశ : 142 ను రెండుతో గుణించినప్పుడు $\frac{142 \times 2}{284}$

2 వ దశ : 142 పదులతో గుణించినప్పుడు $\frac{142 \times 10}{1420}$

3 వ దశ : ఈ రెండు గుణలబ్దాలను కలిపినప్పుడు

$$\begin{array}{r} 284 \\ 1420 \\ \hline 1704 \end{array}$$

∴ మొత్తం 1704 ఉల్లిపాయల మూటల్ని సాగించవచ్చు.

ఉదాహరణం 2 :

ఒక పాకెట్ లో 24 పెన్నులున్నాయి. ఒక అంగడిలో ఈ విధమైన 10 పాకెట్ లున్నాయి. అలాగైతే అంగట్లో వున్న మొత్తం ఎన్ని పెన్నులున్నాయి?

ప్రతి పాకెట్‌లో వున్న పెన్నులు = 24 $\frac{24 \times 100}{2400}$

అంగట్లో వున్న మొత్తం పాకెట్లు = 100

∴ అంగట్లోవున్న మొత్తం పెన్నులు = 2400

©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 5.3

I. కింది వాటిని గుణించండి:

1) 31 × 4

2) 50 × 3

3) 210 × 40

4) 52 × 22

5) 231 × 31

6) 102 × 43

II. కింది సమస్యల్ని సాధించండి :

1) ఒక మీటర్ బట్టవెల ₹ 32. అయిన 4 మీటర్ల బట్టవెల ఎంతవుతుంది ?

2) ఒక కిలోగ్రాం బియ్యం వెల ₹40 అయిన, 5 కిగ్రాం ల బియ్యం వెల ఎంత అవుతుంది?

©KTBS Not to be republished

3) ఒక సినిమాహాల్‌లో 32 అడ్డ వరుసలున్నాలయి. ప్రతివరుసకు 42 కుర్చీలున్నాయి అయితే ఆసినిమాహాల్‌లో గల మొత్తం కుర్చీలెన్ని ?

4) సోమన్న ప్రతిరోజు 122 ఇటుకలను తన కర్మాగారంలో తయారు చేస్తాడు. అతను 24 రోజులలో (a) ఒక నెలలో (b) ఒక సంవత్సరంలో ఎన్ని ఇటుకలు తయారు చేస్తాడు?

దశకంతో గుణకారం

కృత్యం : రమా తన తండ్రితో కలిసి ఒక అంగడి కెళ్ళి అక్కడ 3 సబ్బులను కొనింది. ప్రతి సబ్బు వెల ₹ 18. అయితే రమా అంగడివాడికి ఎంత సొమ్ము ఇవ్వాలి? రమాకు తండ్రి సహాయం చేయగలడా? ఆలోచించండి.

©KTBS Not to be republished

రమా తన లెక్కాచారాన్ని తండ్రికి ఇలా వివరిస్తుంది. నేను 3 సబ్బులను తీసుకొని ప్రతి సబ్బు విలువ ₹ 18 అయినందువల్ల నేను అంగడి వారికి ₹ 54 ఇవ్వాలి.

నాన్నా నాలెక్కా చారం సరిగావుందా?

బాబు దీనిని నీవు ఎలా లెక్కించావు?

₹ 18 ను 3 తోగుణించాను

మెట్టు 1 : 8 ని 3 తో గుణించిన

```
②←
 1|8 × 3
  └→4
```

$8 \times 3 = 24$

4 ను ఒక్కట్ల స్థానంలో రాసి '2' ను పదుల స్థానానికి తీసుకోండి. (దశకంగా)

మెట్టు 2 : 1 ని 3 తో గుణించిన $1 \times 3 = 3$ పదులు. 2 పదులను గుణలబ్దానికి కలపండి.

అనగా $3 + 2 = 5$

∴ 5 ను పదుల స్థానంలో రాయండి

```
 ②
 1 8 × 3
 54
```

∴ 3 సబ్బుల వెల = ₹ 54

ఉదాహరణం 1: ఒక సంచిలో 47 టెంకాలున్నాయి ఇంలాంటి 8 సంచులలోవుండే మొత్తం టెంకాయలు ఎన్ని?

మొత్తం టెంకాయలు 47×8

మెట్టు 1 : 7 ను 8 తోగుణించు

```
⑤←
 4|7×8
  └─6
```

$7 \times 8 = 56$

ఒక్కట్ల స్థానంలో 6 రాయండి మరియు 5 ను పదుల స్థానానికి తీసుకోండి. (దశకంగా)

మెట్టు 2 : 4 ను 8 తో గుంణించిన గుణలబ్దానికి 5 ను చేర్చండి.

```
⑤
 4 7×8
 376
```

అంటే $32 + 5 = 37$.

పదుల స్థానంలో 7 ను రాయండి మరియు. 3 ను పదుల స్థానంలో రాయండి

మొత్తం టెంకాయలు = 376

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణం 2 : ఒక ఫ్యాన్ వెల ₹655 అయితే 15 ఫ్యాన్‌ల వెల ఎంత?

1 ఫ్యాన్‌ల వెల = ₹ 655

15 ఫ్యాన్‌ల వెల = ₹ 9825

$$\begin{array}{r} 655 \times 15 \\ \hline 3275 \\ 655 \\ \hline 9825 \end{array}$$

అభ్యాసం 5.4

I. గుణించండి.

1) 75 × 8

2) 627 × 7

3) 445 × 6

4) 83 × 26

5) 75 × 48

6) 395 × 24

II. సమస్యల్ని సాధించండి :

1) ఒక విధ్యార్థి నెలకు ₹ 25 పొదుపు చేస్తాడు. ఒక సంవత్సరానికి అతని పొదుపు ఎంత అవుతుంది?

©KTBS Not to be republished

2) ఒక పాకెట్‌లో 75 చాక్లెట్లున్నాయి. ఇలాంటి 7 ప్యాకెట్‌లలోగల మొత్తం చాక్లెట్లు ఎన్ని?

3) ఒక సంచిలో 25 కిగ్రాం బియ్యం ఉంది. ఇలాంటి 68 సంచులలో బియ్యం బరువు ఎంతవుతుంది?

4) ఒక నోటు పుస్తకంలో 96 పుటలున్నాయి. అలాంటి 45 నోటు పుస్తకాలలో వున్న మొత్తం పుటలు ఎన్ని?

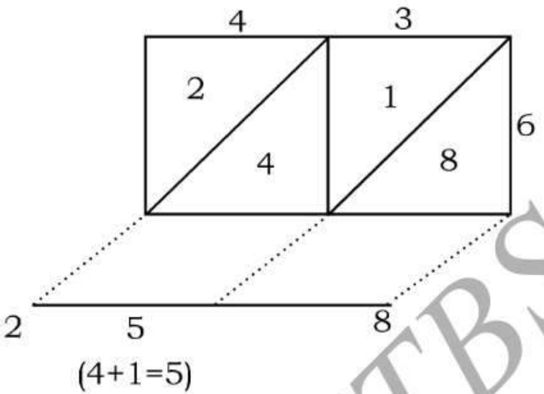
5) పాఠశాలలోని ఒక కార్యక్రమానికి ₹ 900 ఖర్చయినచో, 11 ఇలాంటి కార్యక్రమాలకు అయ్యేఖర్చు ఎంత?

6) నీతా ఒక నెలకు 200 బొమ్మల్ని తయారు చేస్తుంది. 3 సంవత్సరాలలో ఆమె తయారుచేసే బొమ్మలు ఎన్ని?

©KTBS Not to be republished

గుణకారం యొక్క మరొక విధానం జాన్ నేపియర్ **(John Napier)** కనుక్కొన్నాడు, దాన్ని నేర్చుకొందాం.

ఉదాహరణం 1 :



దశలు :

- రెండు బాక్సులను గీయండి.
- గుణ్యం బాక్సపైన రాయండి.
- గుణకాన్ని బాక్సుకు ఎడమవైపు రాయండి.
- పదుల స్థానంలోని సంఖ్యను గుణించి, 1 వ బాక్సులో రాయండి.

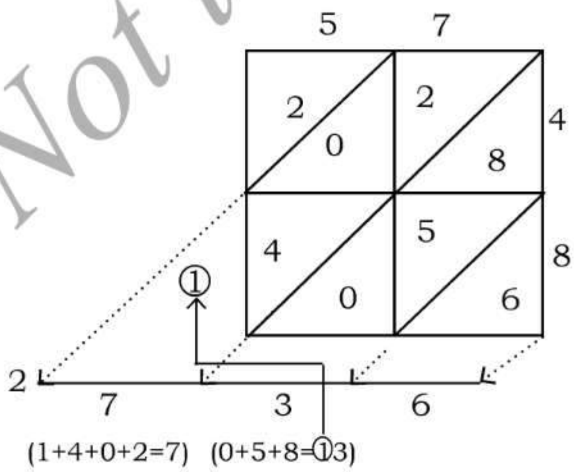
  43 × 6 = 258.
- ఒక్కట్ల స్థానంలో సంఖ్యను గుణించి 2 వ బాక్సులో రాయండి.

  3 × 6 = 18.
- తరువాత చిత్రంలో సూచించిన ప్రకారం సంఖ్యలను సంకలనం చేయండి.

$\therefore$ 43 × 6 = 258

ఈ పద్ధతిలో అతి పెద్ద సంఖ్యల గుణలబ్ధాలను కునుక్కోవచ్చు.

ఉదాహరణం 2 : 57 ను 48 తో గుణించండి.

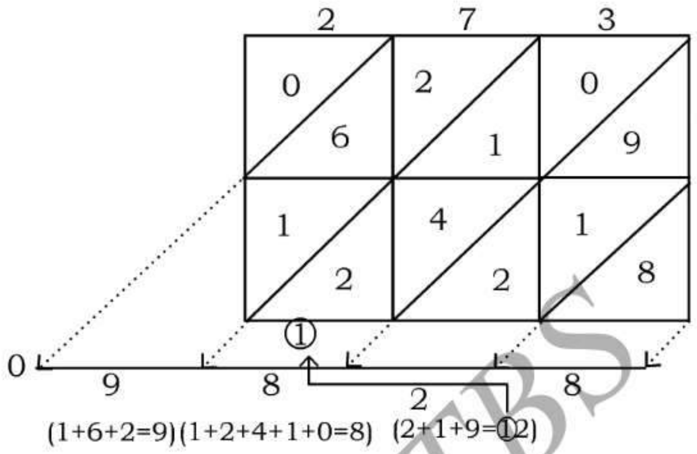


$\therefore$ 57 × 48 = 2736

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణం 3 :

273 ను 36 చే గుణించండి.



∴ 273 × 36 = 9828

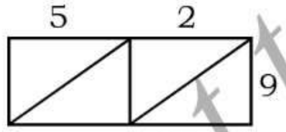
గుణాకారంలోని ఈ విధానాన్ని "ల్యాట్టీస్ విధానం" అంటారు.

దీనిని **(Diagonal method)** అని కూడా అంటారు.

అభ్యాసం 5.5

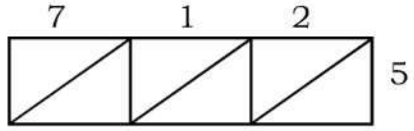
I. ల్యాట్టీస్ విధానంతో గుణలబ్ధం కనుక్కోండి.

1) 52× 9



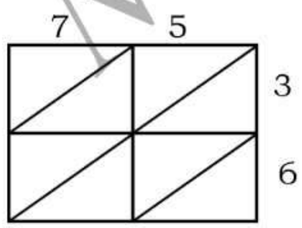
∴ 52 × 9 =

2) 712 × 5



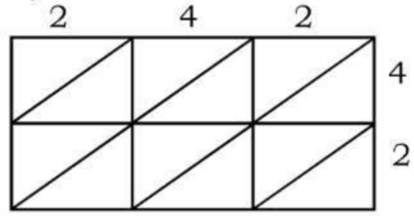
∴ 712 × 5 =

3) 75 × 36



∴ 75 × 36 =

4) 242 × 42



∴ 242 × 42 =

©KTBS Not to be republished

గుణకారంలో అందాజు వేయడం

చిత్రంలో (1)	చిత్రంలో (2)
₹ 99	₹ 102

కింది ఈ చిత్రాల్ని వీక్షించండి.

1 వ చిత్రంలో వుండే టీషర్టు వెల ఎంత?

₹ 99

2 వ చిత్రంలో వుండే టీషర్టు వెల ఎంత?

₹ 102

వీటి వెలను చెప్పునప్పుడు ఒక్కొక్కసారి ₹ 99 ను ₹ 100 మరియు ₹ 102 ను ₹ 100 అని చెప్పుతుంటాం.

సామాన్యంగా మనం టీషర్టు వెలను ₹ 100 అని అనడం అలవాటు ఈ గుణతాంశాన్ని **'అందాజు'** అని అంటాం.

నియమం : ఒక సంఖ్యను దగ్గరకు విలువ 10, 100, 1000, అందాజు వేయడాన్ని అందాజు విలువ అంటారు.

ఉదాహరణం 64 ను 10 కి అందాజువేసిన 60 అంటాం.

68 ను 10 కి అందాజువేసిన 70 అంటాం.

65 ను 10 కి అందాజువేసిన 70 అంటాం.

గమనించండి ≥ 5 తర్వాత పూర్ణాంకానికి చేరుతుంది.

5 వెనుకటి పూర్ణాంకానికి చేరుతుంది.

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణం 1:

76 × 34 లగుణ్యం మరియు గుణకమును సమీపంలోని 10కి అందాజు వేసి గుణలబ్ధం కనుక్కోండి.

పూర్ణాంకానికి అందాజు చేసిగుణించినప్పుడు	గుణాకార విధానంలాగా
$76 \rightarrow 80.$ $34 \rightarrow 30.$ 80×30 2400	76×34 304 2280 2584

ఉదాహరణం 2 :

286 × 32 ల గుణలబ్ధాన్ని దగ్గరిలో గల వందలకు రెండంకెల సంఖ్యను 10కి అందాజు చేసి గుణలబ్ధం కనుక్కోండి:

10, 100 పూర్ణాంకానికి అందాజు చేసి గుణలబ్ధం కనుక్కోవడం	గుణకారంద్వారా గుణలబ్ధం
$286 \rightarrow 300$ $32 \rightarrow 30$ 300×30 9000	286×32 572 8580 9152

కార్యాచరణం ;-

మన నిత్యజీవితంలో అందాజు విలువను ఉపయోగించు ఏవైనా మూడు సందర్భాలను ఉపయోగించుకొని, వాటిని ఇక్కడ పట్టీ చేయండి.

©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 5.6

I. గుణ్యం మరియు గుణకాలను సమీపంలోని 10కి అందాజు వేసి గుణలబ్ధం కనుగొనండి.

1) 44 × 39

2) 19 × 21

3) 23 × 28

4) 86 × 53

5) 77 × 62

II. గుణ్యమును సమీపంలోని 100 కు గుణకమును 10 కి అందాజు వేసి గుణలబ్ధం కనుగొనండి.

1) 308 × 17

2) 240 × 42

3) 195 × 34

4) 335 × 23

©KTBS Not to be republished

అధ్యాయం -6

భాగహారం

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకొన్న తరువాత మీరు :

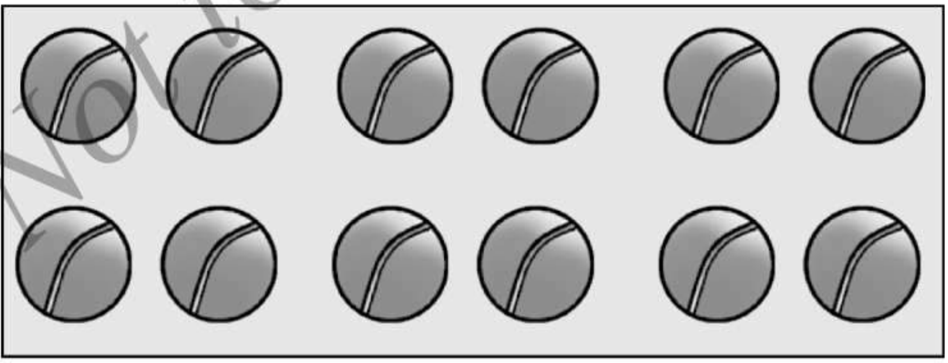
- సంఖ్యలను గుంపులు చేయడం ద్వారా భాగించగలరు,
- చుక్కల్ని ఉపయోగించి భాగించగలరు,
- భాగాహారం పునరావర్తిత వ్యవకలనం అని అర్థం చేసుకోగలరు,
- గుణాకారం మరియు భాగహారాన్ని పోల్చగలరు,
- భాజ్యాన్ని ఒక అంకె సంఖ్యతో నిశ్శేషంగా భాగించగలరు,
- భాజ్యాన్ని ఒక అంకె సంఖ్యతో శేషం వచ్చేలా భాగించగలరు,
- నిత్యజీవితంలో వివిధ సందర్భాలలో భాగాహారాన్ని వాక్యరూప సమస్యల్ని సాధించగలరు.

©KTBS Not to be republished

సమాన గుంపులుగా చేయడం

కార్యాచరణం : కరణ్ వద్ద 12 బంతులున్నాయి అతడు తన నలుగురు స్నేహితులైన రామ్, గోపాల్, అశోక్ మరియు రాజుకు వాటిని సమానంగా పంచాడు. ఇప్పుడు ప్రతి ఒక్కరి వద్ద వుండే బంతులు ఎన్ని?

కరణ్ వద్ద వుండే బంతులు గమనించండి



బంతుల్ని సమానంగా పంచడానికి మీరు సహాయం చేయగలరా?

అతను ప్రతి స్నేహితునికి ఒక్కో బంతిని పంచుతాడు. అప్పుడు అతని వద్ద మిగులు బంతులు ఎన్ని?

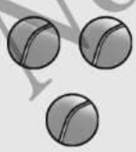
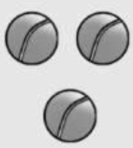
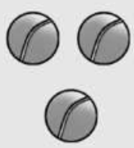
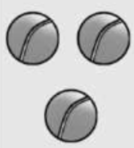
రామ్	గోపాల్	అశోక్	రాజు	కరణ్ వద్ద మిగులు బంతులు

రెండవ సారి ఒక్కొక్కరికి ఒక్కో బంతి పంచవచ్చా? కరణ్ వద్ద మిగిలిన బంతులు ఎన్ని?

రామ్	గోపాల్	అశోక్	రాజు	కరణ్ వద్ద మిగిలిన బంతులు

అతడు మరొకసారి ప్రతిఒక్కరికి ఒక్కో బంతిని పంచుతాడు కదా?

ఇప్పుడు కరణ్ దగ్గర బంతులు మిగిలి వున్నాయా? ఆలోచించండి

రామ్	గోపాల్	అశోక్	రాజు	కరణ్ వద్ద మిగిలిన బంతులు
				ఎమిలేవు

కరణ్ ప్రతి స్నేహితుని వద్ద 3 బంతులున్నాయి.

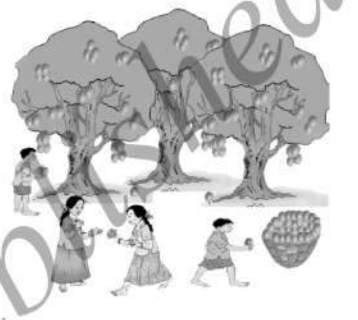
©KTBS Not to be republished

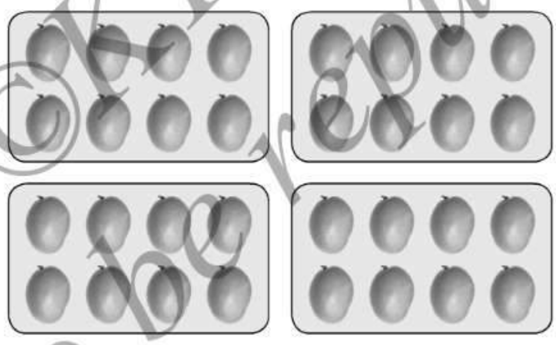
అందువల్ల 12 బంతులను ప్రతి గుంపులో 3 బంతులు ప్రకారం 4 గుంపు పంచబడినవి.

÷ గుర్తును ఉపయోగించి పైక్రియను ఈ విధంగా రాయవచ్చు 12÷4=3

వస్తువులను సమాన భాగాలుగా వేరుచేయు లేదా పంచే విధానాన్ని భాగాహారం అంటాం.

ఉదాహరణం 1 : నలుగురు స్నేహితులు ఒక మామిడి తోటకు వెళ్ళారు. అక్కడ వాళ్ళు 32 మామిడి పళ్ళను కోస్తారు. ఈ పళ్ళను ప్రతి ఒక్కరికి సమానంగా పంచుకుంటారు. ప్రతి ఒక్కరికి లభించే మామిడి పళ్ళు ఎన్ని?





స్నేహితుల సంఖ్య	= 4
పంచుకోవలసిన మామిడి పండ్ల సంఖ్య	= 32
ప్రతి ఒక్కరికి లభించే మామిడి పండ్ల సంఖ్య	= 32÷4=8

చుక్కల్ని ఉపయోగించి భాగాహారం చేయడం

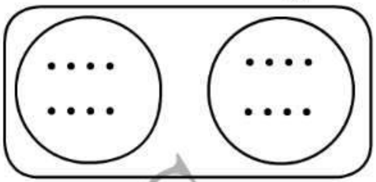
కార్యాచరణం 1 : ఒక బుట్టిలో 16 పూలున్నాయి. వీటిని సమానప్రమాణంలో రెండు గుంపులుగా విభజించండి.

©KTBS Not to be republished

పై కార్యాచరణంలో ప్రతి పుష్పాన్ని ఒక చుక్కగా తీసుకోబడినది.

ఇప్పుడు ఎన్ని చుక్కల్ని తీసుకోవాలి?

వాటిని మీరు రెండు సమాభాగాలుగా అమర్చగలరా? ప్రయత్నించండి



ప్రతి గుంపులో కూడా 8 చుక్కలున్నాయి కదా?

దీనిని భాగాహారం ప్రకారం ఎలా రాయగలరు?

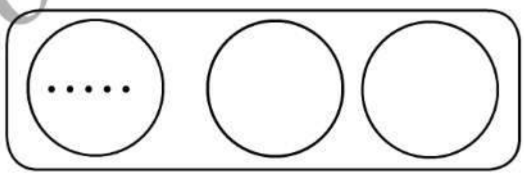
$16 \div 2 = 8$

ఉదాహరణం 1:

ఒక డబ్బాలో వుండే 15 చాక్లెట్లను మూడు సమాన భాగాలుగా విభజించండి. ప్రతిభాగంలో వచ్చే చాక్లెట్లు ఎన్ని?

15 చాక్లెట్లను 15 చుక్కలుగా పరిగణించండి.

ఈ చుక్కలను 3 గుంపులలో సమానంగా పంచగలరా? ప్రయత్నించండి



ప్రతి భాగంలోని చాక్లెట్ల సంఖ్య ....

దీనిని భాగాహారం ప్రకారం ఎలా రాయగలరు?

పునరావర్తన వ్యవకలనమే భాగాహారం. లేదా వ్యవకలన సులభ రూపమే భాగాహారం.

©KTBS Not to be republished

కార్యాచరణం : *రాధ తండ్రి ఆమెకు 20 పిల్లల కథల పుస్తకాలను తెచ్చి ఇచ్చారు. ఆమె 5 పుస్తకాల ప్రకారం చదువుతూపోతే ఆ రోజుకు పుస్తకాలన్నింటిని చదవడానికి ఎన్ని రోజులు కావచ్చు?*

20 పుస్తకాలను చదవడానికి రాధకు ఎన్ని రోజులు అవసరమైంతాయో కనుక్కోవడానికి మీరు సహాయం చేయగలరా?

ఆమె ప్రతిరోజు 5 పుస్తకాలను చదువుతుంది.

మొదటి రోజు తరువాత తనదగ్గర చదవడానికి మిగిలిన పుస్తకాల సంఖ్య

20 - 5 = 15

రెండవరోజు తరువాత ఆమెదగ్గర చదవడానికి మిగిలినపుస్తకాల సంఖ్య

15 - 5 = 10

మూడవ రోజు తరువాత ఆమెదగ్గం చదవడానికి మిగిలిన పుస్తకాల సంఖ్య

10 - 5 = 5

నాల్గవరోజు తరువాత ఆమెదగ్గం చదవడానికి మిగిలిన పుస్తకాల సంఖ్య

5 - 5 = 0

నాల్గవరోజు తరువాత ఆమెదగ్గర చదవడానికి పుస్తకాలు మిగిలినవా? ఆలోచించండి.

పై కార్యాచరణం సహాయంతో వ్యవకలనానికి భాగాహారానికి వుండే సంబంధాన్ని తెలుసుకోవడానికి ప్రయత్నించండి.

పునరావర్తిత వ్యవకలనమే భాగహారం

©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 6.1

I. కింది వాటిని పునరావర్తన వ్యవకలనం చేయడంద్వారా భాగించండి.

ఉదాహరణ

20 ÷ 4 = ☐

20 - 4 = 16

16 - 4 = 12

12 - 4 = 8

8 - 4 = 4

4 - 4 = 0

∴ 20 ÷ 4 = 5

1)	2)
18 ÷ 3 = ☐	25 ÷ 5 = ☐
18 - 3 = ☐	25 - 5 = ☐
☐ - 3 = ☐	☐ - 5 = ☐
☐ - 3 = ☐	☐ - 5 = ☐
☐ - 3 = ☐	☐ - 5 = ☐
☐ - 3 = ☐	☐ - 5 = 0
☐ - 3 = ☐	∴ 25 ÷ 5 = ☐
∴ 18 ÷ 3 = ☐	

©KTBS Not to be republished

3)

40 ÷ 10 = $\square$

40 - 10 = $\square$

$\square$ - 10 = $\square$

$\square$ - 10 = $\square$

$\square$ - 10 = $\square$

∴ 40 ÷10= $\square$

4)

35 ÷ 7 = $\square$

35 - 7 = $\square$

$\square$ - 7 = $\square$

$\square$ - 7 = $\square$

$\square$ - 7 = $\square$

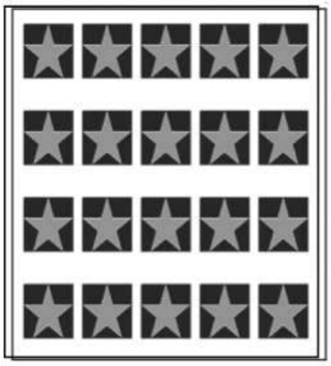
$\square$ - 7 = $\square$

∴ 35 ÷ 7= $\square$

గుణాకారానికి, భాగాహారానికి గల సంబంధాలను పోల్చడం సాధ్యమా ఊహించండి.

©KTBS
Not to be republished

గుణాకారానికి భాగహారానికి గల సంబంధం ;



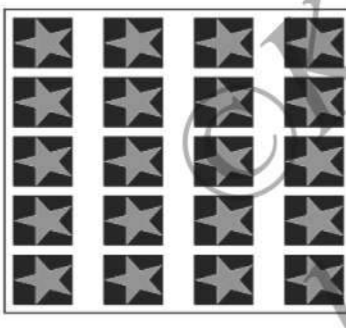
చిత్రం : (a)

ఉదాహరణ 1 : కింది చిత్రం గమనించండి.

చిత్రం (a) లోగల నక్షత్రాలను లెక్కించి అడ్డవరుసల సంఖ్య మరియు ప్రతి అడ్డవరుసలో గల నక్షత్రాల సంఖ్యలను గమనించండి?

20 నక్షత్రాలను సమానంగా ప్రతి అడ్డ వరుసలో 5 ఉండునట్లు నాలుగు అడ్డ వరుసలలో పంచబడినవి. అవునా?

దీనిని మనం గుణాకారం, భాగహారం ఉపయోగించి కింది విధంగా చూపించవచ్చు కదా?



చిత్రం : (b)

గుణకారపు నిజాంశంలాగా $4 \times 5 = 20$

భాగహారపు నిజాంశంలాగా $20 \div 4 = 5$

చిత్రం (b) ని గమనించండి

20 నక్షత్రాలను సమానంగా ప్రతి అడ్డ వరుసలో 4 ఉండునట్లు, 4 అడ్డ వరుసలలో పంచబడినవి కదా?

దీనిని మీరు గుణకారం, భాగహారం ఉపయోగించి కింది విధంగా సూచించవచ్చుకదా.

$5 \times 4 = 20$ గుణాకార నిజాంశం

$20 \div 5 = 4$ భాగాహార నిజాంశం

సూచన : మనం గుణాకారంలో రెండు సంఖ్యల గుణలబ్ధాన్ని కనుగొంటాం. భాగహారంలో రెండు సంఖ్యల మొత్తం మరియు ఒక సంఖ్య తెలిసింటే రెండవ సంఖ్యను కనుగొంటాం.

ఉదాహరణ 2: భాగహార నిజాంశాలను కనుగొనండి $6 \times 8 = 48$

భాగహార రెండు నిజాంజాలు కింది విధంగా ఉంటాయి

$48 \div 6 = 8$

మరియు $48 \div 8 = 6$

© KTBS Not to be republished

ఉదాహరణలాగా కింది వాటి భాగహార నిజాంశాలను రాయండి.

ఉదాహరణ : 8×5= 40 → 40 ÷ 8 = 5 ; 40 ÷ 5 = 8

1) 7 × 3 = ☐ → ☐ ; ☐

2) 6 × 9 = ☐ → ☐ ; ☐

3) 5 × 4 = ☐ → ☐ ; ☐

4) 8 × 9 = ☐ → ☐ ; ☐

5) 3 × 6 = ☐ → ☐ ; ☐

ఒక అంకె సంఖ్యతో నిశ్శేషంగా భాగించడం.

మీరు భాగహారం గురించి ముందుగానే తెలుసుకున్నారు. గుర్తుంచుకోండి

28 ÷ 4 = 7

మీరు పెద్ద సంఖ్యలను ఇదే విధంగా భాగించగలరా?

విద్యార్థులను నాలుగు ఐస్‌క్రీం పుల్లలు ఉపయోగించి, చదరాలు చేయమని తెల్పండి 148 పుల్లలను ఉపయోగించి, ఎన్ని చదరాలు చేయవచ్చు?

```
              విభాజ్యం
                 ↑
విభాజకం ← 4)148(37 → భాగలబ్ధం
             12↓
              28
              28
               0 → శేషం
```

©KTBS Not to be republished

1వ దశ : 1 < 4 అందువలన 2 అంకెలను తీసుకొని భాగించండి. 14 పదులను 4 తో భాగించండి 4×3=12

3 ను భాగలబ్ధంలో రాయండి 14-12 తీసివేస్తే శేషం 2 మిగులుతుంది

2వ దశ : 8 ఒకట్లను ఇరవై ఒకట్ల జతలో తీసుకోండి 28 ఒకట్లను 4 తో భాగించండి 4×7=28

7 ను భాగలబ్ధంలో 3 ప్రక్కన రాయండి. 28 ను 28 నుండి తీసివేస్తే శేషం '0' మిగులుతుంది.

మీకు తెలిసుండనీ

- ఏ సంఖ్యను భాగించాలో దానిని **విభాజ్యం** అంటారు.
- ఏ సంఖ్యతో విభాజ్యాన్ని భాగించబడుతుందో దానిని **విభాజకం** అంటారు.
- భాగహార ఫలితాంశాన్ని **భాగలబ్ధం** అంటారు.
- భాగహారం తరువాత విభాజ్యంలో మిగలడాన్ని **శేషం** అంటారు.
- శేషం ఎల్లప్పుడూ విభాజ్యాని కంటే చిన్నదిగా ఉంటుంది

ఉదాహరణం 1: భాగించండి 7434 ÷ 6

```
6) 7434 (1239
   6
   14
   12
    23
    18
     54
     54
      0
```

ఉదాహరణం 2: 8428 యు 7 తో భాగించండి

```
7) 8428 (1204
   7
   14
   14
   002
     0
    28
    28
    00
```

1వ దశ : ముందుగా 8 వేలను 7 తో భాగించండి 7×1=7. 1 ని భాగలబ్ధం స్థానంలో రాయండి 8-7=1 మిగులుతుంది.

2వ దశ : 4 వందలను 1 ప్రక్కకు తీసుకోండి ఇప్పుడు 14 ను 7 తో భాగించండి 7×2=14 2 ను భాగలబ్ధంతో 1 ప్రక్కన రాయండి. 14 ను 14 నుండి తీసివేయండి. మిగిలే శేషం '0' ను రాయండి

©KTBS Not to be republished

3వ దశ : 2 పదులను సున్నా ప్రక్కకు తీసుకొని, పరీక్షించండి 7 అనునది 2 కంటే చిన్నది 7×0=0

'0' అనునది 2 కంటే చిన్నది. దీనిని తీసివేయడానికి సాధ్యమవుతుంది.

'0' ను 2 ప్రక్కలో భాగలబ్ధంలో రాయండి

2-0=2 అవుతుంది శేషం 2 ను రాయండి

4వ దశ : ఇప్పుడు 8 ఒకట్లను రెండు ప్రక్కన రాయండి 28 ఒకట్లను 7 తో భాగించండి 7×4=28

'4' ను భాగలబ్ధంలో '0' ప్రక్కన రాయండి

28 ని 28 నుండి తీసివేయండి [28-28=0]

'0' శేషం రాయండి

ఉదాయరణం 3 : 1735 పుస్తకాలు 5 పాఠశాలలకు సమానంగా పంచబడినవి. ప్రతి పాఠశాలకు లభించిన పుస్తకాలు ఎన్ని ?

```
5)1735(347
  15↓
   23
   20↓
   035
    35
    00
```

మొత్తం పుస్తకాల సంఖ్య = 1735

మొత్తం పాఠశాలల సంఖ్య = 5

ప్రతి పాఠశాలకు లభించిన పుస్తకాల సంఖ్య=347 పుస్తకాలు

అభ్యాసం 6.2

I. ఖాళీలను సరైన సమాధానాలతో పూరించండి.

1) 42 ÷ 6 = ________

2) 24 ÷ 8 = 3 ఇందులో విభాజ్య సంఖ్య ________

3) 45 ÷ 9 = 5 ఇందులో '9' ________ ను సూచిస్తుంది

4) 72 ÷ 8 = దీనిలో భాగలబ్ధం ________ శేషం ________

©KTBS Not to be republished

II. భాగించండి.

a) 2) 8 8 (

b) 7) 91 (

c) 5) 850 (

d) 6) 792 (

e) 4)8464 (

f) 9) 9567 (

III. కింది సమస్యలు సాధించండి.

1) 4 మంది విద్యార్థుల ఒక బెంచిలో కూర్చోవడానికి సాధ్యమైతే, 64 మంది విద్యార్థులు కూర్చోవడానికి ఎన్ని బెంచీలు కావాలి?

2) 8 బాక్సులలో 240 క్యాండిళ్ళు సమానంగా జోడించ బడినవి. ప్రతి బాక్స్‌లోగల క్యాండిళ్ళు ఎన్ని?

© KTBS Not to be republished

3) 255 మంది విద్యార్థులు విహారయాత్రకు బయలుదేరారు. వారు 5 బస్సులలో ప్రయాణిస్తే, ప్రతి బస్సులోగల విద్యార్థులు ఎంతమంది?

4) ఒక రైలు 6 గంటలలో 672 కిమీ ప్రయాణిస్తుంది. అది 1 గంటలో ప్రయాణించిన సరాసరి దూరం ఎంత?

5) ఒక కార్మికుడు ఒక వారానికి ₹ 952 సంపాదిస్తాడు. అలాగయితే అతని ఒకరోజు సంపాదన ఎంత?

6) స్వాతంత్ర్య దినోత్సవం రోజు ప్రతి విద్యార్థికి 3 చాక్లెట్లు చొప్పున మొత్తం 246 చాక్లెట్లు పంచబడినవి ఎంతమంది విద్యార్థులకు చాక్లెట్లు లభించినట్లు?

©KTBS Not to be republished

విభాజ్యాన్ని ఒక అంకె సంఖ్యతో శేషం మిగులునట్లు భాగించడం

ఒక సంఖ్యను భాగించు క్రియ మీరు తెలుసుకున్నారు

రవి తన దగ్గర గల 9 లడ్డూలను నలుగురు స్నేహితులకు సమానంగా పంచడం సాధ్యమా? ప్రయత్నించండి.

```
4)9(2
  8
  1 ——> శేషం
```

రవి స్నేహితులందరికి లభించిన లడ్డూలు ఎన్ని?

రవి దగ్గర పంచకుండా మిగిలిన లడ్డూలు ఎన్ని?

అందరికీ సమానంగా పంచిన తరువాత, రవి దగ్గర మిగిలిన లడ్డూల సంఖ్యే శేషం.

> **గమనించండి : శేషం విభాజ్యానికంటే చిన్నదిగా ఉంటుంది**
>
> కింది సూత్రంతో సమాధానం సరి చూడటానికి సాధ్యమవుతుంది.
>
> **(భాగలబ్ధం × విభాజకం)** + శేషం = విభాజ్యం
>
> పై ఉదాహరణలో $(2 \times 4) + 1 = 9$

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణ 1: 86 ను 5 తో భాగించండి. భాగలబ్ధం, శేషం కనుగొనండి.

```
5)86(17
  5
  36
  35
  01 ——> శేషం
```

1వ దశ : 8 పదులను 5 తో భాగించండి 5 × 1 = 51 ని భాగలబ్ధ పదుల స్థానంలో రాయండి. 8 - 5 = 3 3 ను శేషంలో రాయండి.

2వ దశ : 6 ఒకట్లను 30 ఒకట్ల జతలో తీసుకోండి, 36 ఒకట్లను 5 తో భాగించండి 5 × 7 = 35 7 ను భాగలబ్ధపు ఒకట్ల స్థానంలో రాయండి, 36 - 35 = 1ని శేషంలో రాయండి.

అభ్యాసం 6.3

I. కింది వాటి భాగలబ్ధం, శేషం కనుగొనండి.

1) 6) 76 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

2) 8) 93 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

3) 5) 345 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

4) 6) 911 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

5) 8) 9254 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

6) 5) 8374 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

©KTBS Not to be republished

7) 5) 2437 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

8) 7) 6218 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

9) 6) 3452 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

10) 8) 5715 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

11) 4) 2375 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

12) 7) 4238 (

భాగలబ్ధం =

శేషం =

©KTBS Not to be republished

ఒకదాని కంటే ఎక్కువ గణిత క్రియలు కల్గిన సమస్యలు సాధించడం

గుర్తుంచుకోండి : గణితమూలక్రియలు సంకలం (+) వ్యవకలన (-) గుణకారం (×) భాగహారం ÷

గణితంలోని నాలుగు మూల క్రియలను ప్రత్యేకంగా ఉపయోగించి సమస్యలు సాధించడం మీరు తెలుసుకున్నారు.

ఇప్పుడు మీరు ఏకకాలంలో ఒకదాని కంటే ఎక్కువ మూలక్రియలను ఉపయోగించి, గణిత సమస్యలు సాధించడం తెలుసుకోవడానికి ప్రయత్నించండి

ఉదాహరణ 1 :

రఘు నెలకు ₹ 8000 సంపాదిస్తాడు. అందులో బాడుగకు ₹ 2000, ఆహారానికి ₹ 3500 బట్టలకు ₹ 1000 ఖర్చు చేస్తాడు. మిగిలిన డబ్బును పొదుపు చేసిన, అతని పొదుపు ఎంత?

రఘు నెల ఆదాయం = ₹ 8000	అతని ఖర్చు
మొత్తం ఖర్చు = ₹ 6500	బాడుగ ఖర్చు ₹ 2000
∴ అతని పొదుపు ₹ 1500	ఆహారం ఖర్చు ₹ 3500
	బట్టల ఖర్చు ₹ 1000
	మొత్తం ఖర్చు ₹ 6500

ఉదాహరణం 2 :

సవిత 25 కిగ్రాం మామిడి పండ్లను ఒక కిగ్రా కు ₹ 12 చొప్పున అమ్మి, వచ్చిన డబ్బుతో 10 కిగ్రాం బియ్యం కొంటుంది. అలాగయితే ఆమె కొన్న 1 కిగ్రాం బియ్యం వెల ఎంత?

1 కిగ్రా మామిడి పండ్ల వెల ₹ 12

∴ 25 కిగ్రాం మామిడి పండ్ల వెల = $\frac{25 \times 12}{300}$

∴ 10 కిగ్రాం బియ్యం వెల ₹ 300

1 కిగ్రాం బియ్యం వెల = 300÷10

= ₹ 30

$$\begin{array}{r} 10)\,300\,(30 \\ \underline{30} \\ 000 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 6.4

1) పూజా ₹ 2300 వెల గల మిక్సి మరియు ₹ 1750 వెల గల కుక్కర్ కొనుక్కోవాల్సి ఉంటుంది. అయితే ఆమె దగ్గర గల డబ్బు 3500. ఈ రెండింటినీ కొనడానికి ఇంకా ఎంత డబ్బు కావాలి ?

2) 9 సంచుల గోధుమల వెల ₹ 4050 అయితే 21 సంచుల గోధుమల వెల ఎంత ?

3) 520 పుస్తకాలు 4 అల్మారాలలో జోడించబడినవి ఈ విధమైన 32 అల్మారాలలో ఎన్ని పుస్తకాలు జోడించవచ్చు ?

4) ఒక పుస్తకం వెల ₹15 మరియు ఒక పెన్సిల్ వెల ₹4 మోహన్ మొత్తం 2 పుస్తకాలు, 3 పెన్సిళ్ళు కొన్నాడు. అన్నింటికి కలిపి మోహన్ ఎంత డబ్బు ఇవ్వాలి ?

©KTBS Not to be republished

అధ్యాయం-7

వృత్తాలు

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తరువాత మీరు :

- పరికరాలు ఉపయోగించకుండానే వృత్తాలు గీయగలరు,
- వృత్త లేఖిని ఉపయోగించి, వృత్తం గీయగలరు,
- వృత్త కేంద్రం, వ్యాసార్థం, జ్యాలను గుర్తించగలరు.

వెనుకటి తరగతిలో మీకు వృత్తాకారాన్ని పోలు వస్తువుల గురించి పరిచయం కల్గింది.

నిత్య జీవితంలో మీరు గమనించిన వృత్తాకారం పోలు కొన్ని వస్తువులను పట్టీచేయండి.

ఉదాహరణం : 1) గాజులు

2) ....

3) ....

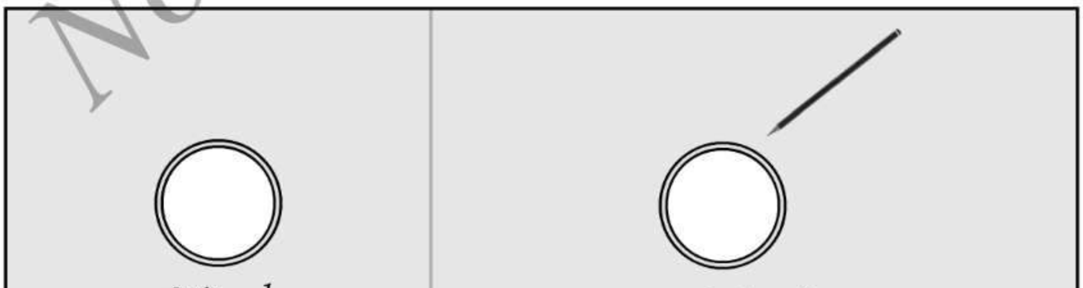
4) ....

కార్యాచరణం : ప్రశాంతమైన ఒక నీటి కొలనులో ఒక చిన్న రాయి వేయండి అక్కడ కనబడు అలలను గమనించండి. అవి ఏ ఆకృతిని పోలుతాయి?

ఇప్పుడు మీకు వృత్తపు ఆకారం మనస్సుకు తట్టింది. ఈ వృత్తాన్ని ఎలా గీయవచ్చు?

వృత్తాల నిర్మాణం

ఒక గాజు తీసుకోండి దానితో వృత్తం గీయడం సాధ్యమా? ప్రయత్నించండి.



చిత్రం - 1 చిత్రం - 2

©KTBS Not to be republished

గాజును తీసుకొని చిత్రం 1లో చూపించినట్లుగా కాగితంపైన పెట్టండి.

చిత్రం 2లో చూపించినట్లుగా గాజు చుట్టూ పెన్సిల్‌తో గుర్తు పెట్టండి. తరువాత గాజును తీసేయండి, ఇప్పుడు ఏర్పడిన ఆకృతి ఏది?

ఇదే వృత్తం

మీరు ప్రతినిత్యం గమనించు ఏ ఏ వస్తువులతోనైనా సుమారు వృత్తం గీయవచ్చు? కొన్నింటిని పట్టీ చేయండి.

1) ....

2) ....

3) ....

4) ....

మీరు పట్టీ చేసిన వస్తువులతో కింద ఇవ్వబడిన ఖాళీ స్థళంలో వృత్తం గీయండి.

©KTBS Not to be republished

కింద ఇవ్వబడిన బిందువులను కలపండి. వచ్చే ఆకృతి ఏది? గమనించండి.

మీ దగ్గర గల రేఖాగణిత పరికరాల పెట్టె తెరవండి. అందులో గల ఏ పరికరంలో వృత్తం గీయవచ్చు? ఆలోచించండి.

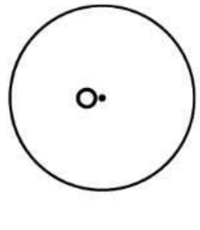
వృత్తలేఖిని ఉపయోగించి వృత్తం గీయు విధానం

- చిత్రంలో చూపించినట్లుగా వృత్త లేఖినికి పెన్సిల్ అమర్చండి లోహపు మొన, పెన్సిల్ తుది మధ్యలో కొద్దిగా అంతరం ఉండునట్లు తీసుకోండి.
- లోహపు మొనను కాగితంపైన ఉంచండి.

- పెన్సిల్ మొనను కాగితానికి తాకిస్తూ వృత్తలేఖిని ఒకపూర్తి చుట్టు త్రిప్పండి

ఇప్పుడు ఏ ఆకృతి ఏర్పడింది?

ఈ ఆకృతే వృత్తం. ఈ విధంగా వృత్త లేఖినిని ఉపయోగించి వృత్తం గీయవచ్చు.



లోహపు మొన ఉంచిన బిందువును ఏమని పిలుస్తారు? ఆలోచించండి. ఇదే వృత్త కేంద్రం. చిత్రంలో '0' వృత్త కేంద్రం.

©KTBS Not to be republished

గమనించండి :

- వృత్తలేఖిని యొక్క లోహపు మొన చూపుగా ఉండటం వలన జాగ్రత్తగా ఉపయోగించండి.
- వృత్త లేఖినికి పెన్సిల్ అమర్చిన తరువాత లోహపు మొన, పెన్సిల్ మొన రెండింటినీ చిత్రంలో చూపించినట్లుగా దగ్గరకు తెచ్చి, రెండూ ఒకే నేరులో ఉండునట్లు పరిశీలించుకోవాలి.
- లోహపు మొన, పెన్సిల్ స్థిరంగా పెట్టుకొని పుస్తకాన్ని ఒక పూర్తి చుట్టు త్రిప్పరాదు.

కార్యాచరణం :

వృత్త లేఖిని ఉపయోగించకుండానే రేఖాగణిత ఉపకరణాల పెట్టెలోగల మరి ఏ ఉపకరణం ఉపయోగించి వృత్తం గీయవచ్చు? మీ ఉపాధ్యాయులతో చర్చించి తెలుసుకోండి.

అభ్యాసం 7.1

I. కింద ఇవ్వబడిన 'A' బిందువును కేంద్రంగా పెట్టుకొని ఒక వృత్తం గీయండి.

· **A**

©KTBS Not to be republished

II. కింద ఇవ్వబడిన C మరియు D బిందువులను కేంద్రంగా పెట్టుకొని ఒకదానికొకటి ఖండించునట్లు వృత్తాలు గీయండి.

· **C** · **D**

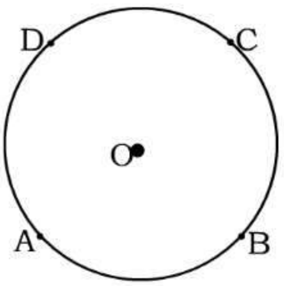
III. కింద ఇవ్వబడిన స్థళం పరిమితి లోపల అత్యంత పెద్ద వృత్తం గీయండి.

©KTBS
Not to be republished

కార్యాచరణం : ఒక బిందువును కేంద్రంగా పెట్టుకొని ఎన్ని వృత్తాలు గీయవచ్చు? ఆలోచించండి.

వృత్తపు వ్యాసార్ధం

ఒక వృత్తం గీయండి



వృత్తం పైన చిత్రంలో చూపినట్లుగా A, B, C, D బిందువులను గుర్తించండి.

'O' నుండి A, B, C, D బిందువుల దూరాన్ని కొలవండి

OA = ... సెం.మీ

OB = ... సెం.మీ

OC = ... సెం.మీ

OD = ... సెం.మీ

అదే విధంగా మరి కొన్ని బిందువులను గుర్తించి 'O' నుండి దూరాన్ని కనుగొనండి. మీ నిర్ధారణ ఏమిటి?

వృత్త కేంద్రంనుండి వృత్తంపైన గల బిందువులన్నీ సమాన దూరంలో ఉంటాయి.

OA, OB, OC, OD లను ఏమని పిలిస్తారు? వీటిని వృత్త వ్యాసార్ధం అని పిలుస్తారు.

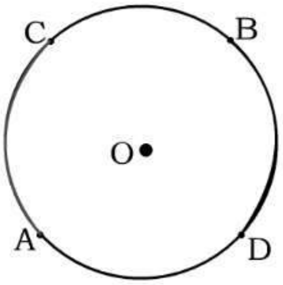
కార్యాచరణం:

ఒక వృత్తం గీయండి. అ వృత్తానికి ఎన్ని 'వ్యాసార్ధం' లను గీయవచ్చు? గీసి చూడండి. దీనివల్ల ఏమి తెలుస్తుంది? మీ నిర్ధారణ ఏమిటి?

©KTBS Not to be republished

వృత్త వ్యాసం

కింది చిత్రం గమనించండి.



A, B, C, D బిందువులు వృత్తం పైన గుర్తించబడినవి.

A మరియు B లను కలపండి, అదే విధంగా C మరియు D లను కలపండి.

AB మరియు CD ఏ బిందువు ద్వారా సాగిపోతున్నదే? గమనించండి.

వృత్త కేంద్రం ద్వారా సాగిపోతున్నది.

AB మరియు CD లను ఏమని పిలుస్తారు?

దీనిని వృత్త వ్యాసం అని అంటారు.

AB మరియు CD వృత్త వ్యాసం అవుతుంది.

కార్యాచరణం :

ఒక వృత్తం గీయండి. అందులో ఎన్ని వ్యాసాలు గీయవచ్చు? గీసి చూడండి. గీసిన వ్యాసాలన్నీ కొలవండి. దీనివల్ల ఏమి తెలుస్తున్నది? మీ నిర్ధారణ ఏమిటి?

మీకిది తెలిసుండనీ :

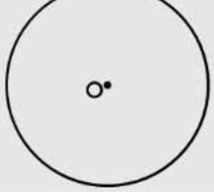
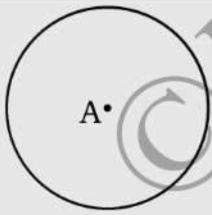
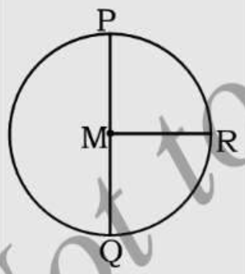
- వ్యాసం వృత్తాన్ని రెండు సమాన భాగాలుగా విభాగిస్తుంది.
- ఒక వృత్తంలోని ఏవైనా రెండు వ్యాసాలు ఖండించు బిందువే వృత్త కేంద్రం.

©KTBS Not to be republished

కార్యాచరణం : ఒక కాగితంపైన వృత్త లేఖిని ఉపయోగించకుండానే వృత్తం గీసినప్పుడు వృత్త కేంద్రం, వ్యాసార్థం, వ్యాసం గుర్తించడం ఎలా? ఆలోచించండి

మీ ఉపాధ్యాయుల మార్గదర్శనంలో కాగితం మడుచు విధానంతో తెలుసుకోండి.

అభ్యాసం 7.2

1)		ఈ వృత్తానికి ఒక వ్యాసార్థం గీయండి.
2)		ఈ వృత్తానికి ఒక వ్యాసం గీయండి.
3)		ప్రక్క చిత్రం గమనించి, ఖాళీలు నింపండి. a) వృత్త కేంద్రం .... b) వ్యాసార్థం .... c) వ్యాసం .... d) వృత్తంలోగల వ్యాసార్థాలు ....

కార్యాచరణం : ఆట మైదానంలో పెద్ద వృత్తం గీయడానికి ఏ విధానం అనుసరిస్తారు? మీ ఉపాధ్యాయులతో చర్చించండి.

©KTBS
Not to be republished

అధ్యాయం-8

మానసిక లెక్కలు

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తరువాత మీరు :

- 10 మరియు 100 యొక్క గుణకాలను మనస్సులోనే కూడగలరు;
- 10 మరియు 100 యొక్క గుణకాలను మనస్సులోనే తేసివేయగలరు.
- భాగశః గుణలబ్ధం ఉపయోగించడం ద్వారా రెండు సంఖ్యల గుణలబ్ధం కనుగొనగలరు.

నిత్యజివితంలో చాలా సందర్భాలలో గణిత లెక్కలను మనస్సులోనే చేస్తుంటాం.

ఈ కొన్ని సందర్భాలను గమనించండి.

ఉదాహరణ:

i) పాలు అమ్మేవాడికి ఒక నెల పాల బిల్లును చెల్లించునపుడు.

ii) ఒక అమ్మకం దారుని దగ్గర చిల్లర పొందునప్పుడు.

iii) ఒక జట్టు మొత్తాన్ని సమానంగా పంచునప్పుడు మోదలగనవి.

ఇలాంటి ఇంకా రెండు సందర్భాలు ఆలోచించి రాయండి.

1) ....

....

2) ....

....

ఈ విధంగా మనస్సులోనే లెక్కలు చేయునప్పుడు వివిధ విధానాలు ఉపయోగిస్తాం.

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణ 1 : 50 కి 60 ను కూడండి.

విధానం 1 : 60 ని 50+10 చేసుకొని

50 కి 50+10 కూడాలి.

అనగా 50+50+10=110

విధానం 2 : 60 ని 30+30 విభజించండి.

తరువాత 50+30+30 కూడాలి.

80+30=110

విధానం 3 : 5+6=11 పదుల స్థానం అంకెలు కూడండి. తరువాత ఒకట్ల స్థానంలో సున్న ఉండటం వలన సున్నాను అలాగే ఉంచండి.

అనగా 50+60=110

ఈ విధంగా లెక్కలను చేయుడంవలన అయ్యే ప్రయోజనాలేవి? మీ ఉపాధ్యాయులతో చర్చించి, తెలుసుకొని పట్టీ చేయండి.

....

....

....

....

ఇవే కాకుండా వేరే విధంగా మనస్సులో లెక్కించడం తెలిసినచో, మీ ఉపాధ్యాయులు మరియు స్నేహితులతో పంచుకోండి.

మానసిక లెక్కలను కూడటం, తీసివేయడం మరియు గుణాకారం సందర్భాలలో ఉపయోగిస్తాం. ఆలోచించి రాయండి.

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణ 2 :

ఉపాధ్యాయుడు : సురేశ్ ఈ లెక్క చేయి

విద్యా : నేను చేస్తాను

ఉపాధ్యాయుడు : ఇద్దరిలో ఎవరు ముందుగా చేస్తారో చూద్దాం.

40+20

వం	ప	ఒ
	4	0
	5	0
	6	0

విద్యా చాలా త్వరగా సమాధానం చెప్పింది
సమాధానం: 60
ఉపాధ్యాయుడు: విద్యా నీవెలా చేశావు?
విద్యా : నేను మనస్సులోనే చేశాను.

తరువాత సురేశ్ చెప్పాడు 60

సురేశ్ నేను స్థానవిలువ పట్టిక రాసి పుస్తకంలో లెక్కరాని, సమాధానం కనుగొన్నాను

మొదటి నేను 20 ని 10 + 10 అని విభజించుకొని తరువాత 40 కి 10ని చేర్చగా 50 వస్తుంది. 50 కి 10 ని చేర్చినాను 60 వచ్చింది శభాష్.

మనస్సులోనే లెక్క చేయడం వలన ఈ విధమైన లెక్కలను మానసిక లెక్కలు అని అంటారు.

ఈ లెక్కను మరోవిధంగా చేయవచ్చు.

40 + 20
(4+2) (0+0)
60

1) పదుల స్థానంలోని రెండూ అంకెలను మనసులోనే కూడాలి
2) ఒక్కట్ల స్థానంలోని సున్నలను అలాగే ఉంచాలి.
3) తరువాత జవాబు 60 వస్తుంది.

మానసిక లెక్కలు

10, 100 యొక్క అంకెలను మనస్సులోనే కూడటం

ఉదాహరణం : రవి దగ్గర 40 మామిడి పండ్లు ఉన్నాయి, రాకి దగ్గర 30 మామిడి పండ్లు ఉన్నాయి వారిద్దరిలో మొత్తం ఎన్ని మామిడి పండ్లు ఉన్నాయి.

©KTBS Not to be republished

1 వ పద్ధతి :

1) 40 + 30 కూడటానికి ముందుగా

ప	ఒ
4	0
3	0
7	0

1) 4 పదులకు 3 పదులు కలిపితే 7 పదులు అవుతాయి.

2) దాని 70 అని రాయవచ్చు

స్థాన విలువలోని ఒకట్ల స్థానపు అంకెలు సున్నా అయినందు వలన పదుల స్థానపు అంకెలను మాత్రం కూడి ఒకట్ల స్థానంలోని సున్నాను అలాగే ఉంచాలి.

మొత్తం మామిడి పండ్లు 70

2 వ పద్ధతి : రవి వద్ద 40 మామిడి పండ్లున్నాయి. రాకీ వద్దవున్న 30 మామిడి పండ్లను 10 + 10 + 10 అని మనసులోనే విభజించండి.

40 కి 10 ని చేర్చిన 50 వస్తుంది

50 కి 10 ని చేర్చిన 60 వస్తుంది

తరువాత 60 కి 10 ని చేర్చిన 70 వస్తుంది.

మొత్తం 70 మామిడి పండ్లువున్నాయి అని జవాబు వస్తుంది.

40 + 10 + 10 + 10 = 70

మనస్సులోనే చేయడానికి ప్రయత్నించండి.

1)

50 మిల్లీ లీటర్లు

20 మిల్లీ లీటర్లు

50 + 20,

_______ మిల్లీ లీటర్లు

2) రమేశ్ కూరగాయలు తేవడానికి సంతకు వెళ్ళి, కింది విధంగా కూరగాయలు తీసుకున్నాడు

3)

బెండకాయలు

1 కిగ్రాం = ₹ 30

టొమాటొ

1 కిగ్రాం = ₹ 50

కూరగాయల అంగడివానికి రమేశ్ ఇచ్చిన మొత్తం డబ్బు ఎంత ? ₹ _______

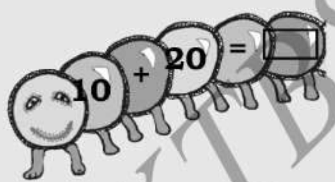
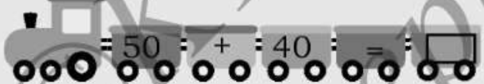
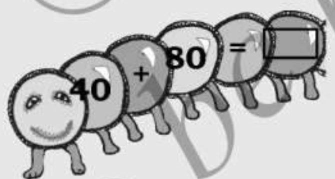
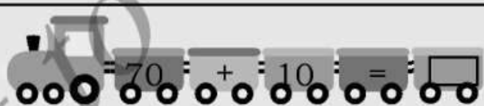
©KTBS
Not to be republished

3) రీనా అంగడిలో 2 సబ్బులు కొనింది

\+

రీనా అంగడివానికి ఇవ్వవలసిన డబ్బు = ₹.........................

4) కింది లెక్కలు చేయండి.

a)	
b)	
c)	
d)	

5) కింద ఇచ్చిన సంఖ్యలు ఉపయోగించి. ఏ దిక్కులో కూడిననూ సమాధానం ఒకే జవాబు ఉండాలి

10		
	20	
		30

మిగిలిన సంఖ్యలు పూరించండి.

©KTBS Not to be republished

6) **వేణు ₹30 ఇచ్చి వలలో ముగ్గు వేసిన దానిని తీసుకున్నాడు. బాస్కర్ ₹40 ఇచ్చి మరొకటి తీసుకున్నాడు. ఇద్దరు ఒకటిగా ఇవ్వవలసిన డబ్బు ఎంత?**

7) **శీలా సంతలో కుందేలు బొమ్మ ₹50 లకు తీసుకొంది. డమరు బొమ్మను ₹30 లకు తీసుకుంది. అలాగయితే ఆమె బొమ్మలు కొనడానికి ఖర్చు చేసిన డబ్బు ఎంత?**

ఉదాహరణ 4 : 1) 23 + 20 ని కూడండి.

1 వ దశ : 20 ను 10 +10 గా విభజించండి. (అనగా రెండు పదులుగా చేసుకొని తరువాత 23 కు 10 ని చేర్చండి

23 + 10 = 33

33 కి 10 ని చేర్చితే 33 + 10 = 43

2 వ దశ : 23 ను 20 + 3 గా విభజించండి

20 + 3 + 20

40 + 3 = 43

2) 47 + 30 ని కూడండి.

©KTBS Not to be republished

1 వ దశ : 47 ను 40 + 7 అని విభజించండి. (4 పదులు + 7 ఒక్కట్లు)

(40) + 7 + (30)

(70 + 7 = 77)

2 వ దశ : 47 + 30;

30 ను 3 పదులుగా విభజించి (మనసులోనే 30 = 10 + 10 + 10)

47+10+10+10

57+10+10

67+10

=77

3) రీటా మరియు పీటర్ పుస్తకాల అంగడికి వెళ్ళి ₹ 75 వెల గల కార్యాచరణం మరియు ₹10 వెలగల పెన్ను కొన్నచో, వారు ఖర్చు చేసిన మొత్తం డబ్బు ఎంత?

____

____

____

____

ఉదాహరణం 5 : 32 + 45 కూడండి.

1) పదుల స్థానంలోని అంకెలను

విధానం 1 : (30 + 2) + (40 + 5)

30 + 40 + 2 + 5

70 + 7

=77

వం	ప	ఒ
	3	2
	4	5

©KTBS Not to be republished

1) 32 ను విభజించి (30 + 2) చేసుకోవాలి.

2) 45 ను విభజిస్తే (40 + 5) చేసుకోవాలి.

3) ముందుగా (30 + 40) ను 3 పదులకు 4 పదులను కలిపితే 7 పదులు అవుతాయి. అదేవిధంగా 2 ఒకట్లకు 5 ఒకట్లు కలిపితే 7 ఒకట్లు అవుతాయి.

4) 7 పదులకు 7 ఒకట్లు కూడితే 77 అవుతుంది.

విధానం 2 : 32 + 45 (మనస్సులోనే 45 = 10 + 10 + 10 + 10 + 5)

32+10+10+10+10+5
42+10+10+10+5
52+10+10+5
62+10+5
72+5
77

ఉదాహరణం 6 : 1) 53+37 కూడండి

విధానం 1 : 53 లో 5 పదులు 3 ఒకట్లు ఉన్నాయి
37 లో 3 పదులు 7 ఒకట్లు ఉన్నాయి
8 పదులు 10 ఒకట్లు ఉన్నాయి
(53+37) → (80+10) → = 90

విధానం 2 : 5 3 + 3 7

(5+3) పదులు + (3+7) ఒకట్లు
8 పదులు + 10 ఒకట్లు
80+10=90

©KTBS Not to be republished

2) 62+26

విధానం 1 :

62 → 60 + 2

26 → 20 + 6

ముందుగా పదులను కూడండి 60+20=80

తరువాత ఒకట్లు కూడండి 2+6=8

80 + 8 = 88

విధానం 2 : 62 కు 26 ను కూడాలి

ముందుగా 26 ను 10 + 10 + 6 గా విభజించి తరువాత 62 కు కూడాలి.

62 + 10 + 10 + 6

72 + 10 + 6

82 + 6

88

8) కావేరమ్మ ఇంటిలో 40 గొర్రెలు, 20 ఆవులు, 10 దూడలు సాకింది. కావేరమ్మ ఇంటిలో సాకిన మొత్తం జంతువులు ఎన్ని?

ఈ విధమైన సన్నివేశాలు మీ దిన నిత్య వినియోగ వస్తువులు కొనుక్కొనునప్పుడు తెలుస్తాయి.

ప్రయత్నించండి : మూడు సన్నివేశాలలో మీరు సమాధానాన్ని ఎలా కనుగొన్నారో పట్టీ చేయండి?

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణం : రహీమ్ సోమవారం 30 లీటర్ల పాలు మరియు మంగళవారం 20 లీటర్ల పాలు డైరీలో వేశాడు? అతడు రెండు రోజులలో వేసిన పాల పరిమాణం ఎంత?

పాలు 30 + 20 = 50 లీటర్లు

____

____

____

____

I. కింది లెక్కలను సరైన సమాధానంతో పూరించండి.

1) 26 + 40 = ____________ 2) 20 + 33 = ____________

3) 53 + 30 = ____________ 4) 72 + 10 = ____________

II. కింది లెక్కలను మనస్సులోనే కూడి సమాధానాలు రాయండి.

1) 45 + 23 = ____________

2) 33 + 25 = ____________

3) 45 + 43 = ____________

4) 85 + 22 = ____________

5) 68 + 21 = ____________

6) 55 + 45 = ____________

7) 33 + 45 = ____________

8) 46 + 51= ____________

©KTBS Not to be republished

III. మనస్సులోనే చేయండి.

1) 10 + 20 + 30 = __________

2) 20 + 20 + 10 = __________

3) 50 + 30 + 10 = __________

4) 40 + 30 + 20 = __________

300 + 200 ను కూడటానికి

వం	ప	ఒ
3	0	0
2	0	0
5	0	0

1 వ విధానం : 1) 3 వందలకు 2 వందలు కూడితే 5 వందలు అవుతుంది.

2 వ విధానం : 2) ఒకట్లు, పదుల స్థానాలలో సున్నా ఉండటం వలన వందల స్థానం మాత్రమే కూడి, తరువాత సున్నాను అదే స్థానంలో అలాగే ఉంచాలి.

రీటా కంటి పరీక్ష చేయించి ఒక అద్దాన్ని ₹500 లకు కొనింది. తరువాత సూర్య కిరణాలు ఆపడానికి (Sunglass) అగునటువంటి మరొక అద్దాన్ని ₹400 లకు కొనింది. అలాగయితే రెండు కంటి అద్దాల మొత్తం వెల ఎంత ?

₹ 500

₹ 400

సమాధానం : __________

నసీర్ బేగం తన ఇంటికి రెండు బకెట్లు కొనింది. ఒక బకెట్ వెల ₹ 200 మరియు మరొక బకెట్ వెల ₹ 300. అలాగయితే నసీర్ బేగం రెండు బకెట్లకు ఇచ్చిన మొత్తం డబ్బు ఎంత?

₹ 200

₹ 300

సమాధానం : __________

©KTBS Not to be republished

1) సునీల్ కిరాణా అంగడిలో 500 రకాల సామాగ్రులువున్నాయి. అంగడిని విస్తరించి అతను ఇంకా 200 రకాల కొత్త సామగ్రులు చేర్చాడు. సునీల్ అంగడిలోవున్న మొత్తం వస్తువుల సంఖ్య ఎంత?

2) ఒక పాఠశాల విద్యార్థులు విహార యాత్రకు 200 మంది విద్యార్థి తమ పేర్లను నమోదు చేసుకొన్నారు. చివరి మూడు రోజులలో ఇంకా100 మంది విద్యార్థులు చేరారు. ఐతే ఎంతమంది విహారయాత్రకెళ్ళడానికి నమోదు చేసుకొన్నారు.

3) ప్రణతి తనబ్యాంకు ఖాతాలో జనవరి నెలలో ₹ 200 జమచేసినది. ఫిబ్రవరిలో ₹ 700 జమచేసినచో ఆమె మొత్తం ఎన్ని రూపాయలు జమ చేసినట్లయింది?

©KTBS Not to be republished

వ్యవకలనం

రాణి తన పుట్టిన రోజు సందర్భంగా 25 చాక్లెట్లు తెచ్చింది. అందులో 10 చాక్లెట్లను తన స్నేహితులకు పంచింది. మిగిలిన చాక్లెట్లు ఎన్ని? మనస్సులోనే ఎలా చేయాలో తెలుసుకుందాం.

1 వ దశ : 25 -10

25 ను 20+5 గా విభజించండి

20+5-10 (తరువాత 20-10=10)

10+5 =15 రాణివద్ద మిగిలిన చాక్లెట్లు 15

2 వ దశ : 25 -10

25 ను 10+10+5 గా విభజించండి

~~10~~+10+5-~~10~~

=15 రాణి వద్ద మిగిలిన చాక్లెట్‌లు 15

2) తీసివేయండి:

=50-30 30=10+10+10

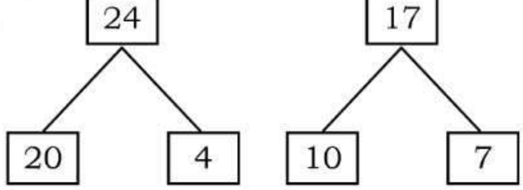
=40-10

=30-10

=20

3) 17 ను 24 నుండి తీసివేయండి :

24 - 17



20 + 4 - 10 - 7

20 - 10 - 7 + 4

10 - 7 + 4

3 + 4

= 7

©KTBS Not to be republished

2 వ దశ : 24 ను 17 పదులుగా, ఒక్కట్లుగా విభజించాలి. తరువాత పదులను తీసివేయడానికి పెద్ద సంఖ్య నుండి చిన్న సంఖ్యను తీసివేయాలి.

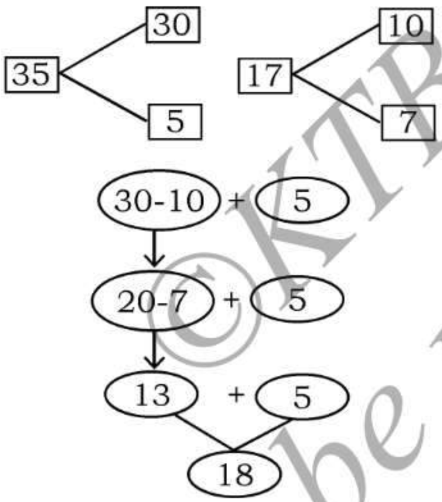
4) 35   35 లో 3 పదులు 5 ఒక్కట్లు ఉన్నాయి.

   -17   17 లో 1 పది 7 ఒక్కట్లు ఉన్నాయి.

★ 3 పదులలో 1 పది తీసివేసిన 2 పదులు వస్తుంది. (30-10=20)

★ 20 లో 7 ను తీసివేసిన 13 వస్తుంది (20-7=13)

★ ఈ 13 కు మిగిలిన 5 ను చేర్చిన18 వస్తుంది. (13+5)=18



4)

64-34 ను తీసివేయు విధానం

64 లో 6 పదులు 4 ఒకట్లు = 60+4

34 లో 3 పదులు 4 ఒకట్లు = 30+4

= 30+0

ఇప్పుడు 64 లో 34 తీసివేస్తే 30 వస్తుంది.

©KTBS Not to be republished

అంటే 6 పదులలో 3 పదులు తీసివేస్తే 30 వస్తుంది ....①

4 ఒక్కట్లలో 4 ఒక్కట్లు తీసివేస్తే 0 వస్తుంది ....②

① మరియు ② లను కూడగా

30 + 0 = 30 వస్తుంది.

2 వ దశ : 64 - 34 ను తీసివేయడానికి

64 నుండి మొదటి 1 పది తీసివేయాలి

64 -10 = 54

54 -10 = 44

44 -10 = 34

34 - 4 = 30

34 ను 10 + 10 + 10 + 4 విభజించాలి

శేఖరప్ప తన నర్సరీలో 600 మొక్కలు నాటాడు. ఎక్కువ వర్షం వచ్చి 300 మొక్కలు నాశనమైన శేఖరప్ప వద్ద మిగిలిన మొక్కలు ఎన్ని?

600 - 300 = ?

1) మొదటి రెండు స్థానాలైన ఒక్కట్లు మరియు పదుల స్థానాలలో వుంది. అందువల్ల, వందల స్థానాలలోవున్న సంఖ్యలను తీసివేయగా 6 - 3 = 3. తరువాత సున్నను అదే స్థానంలో ఉంచాలి.

2) సమాధానాన్ని సులభంగా 300 అనిచెప్పవచ్చు కదా?

©KTBS Not to be republished

మనస్సులోనే లెక్కించడం వలన కలిగే ప్రయోజనాలేవి? ఆలోచించి రాయండి.

1)
2)
3)

తరువాతి లెక్కలను మనస్సులోనే చేసి, సమాధానం రాయండి.

1) రేఖా పుస్తకాల అంగడికి వెళ్ళింది. ఆమె దగ్గర ₹40 ఉండేది. అందులో ఒక పుస్తకానికి ₹25 ఇచ్చింది. రేఖా దగ్గర ఎంత డబ్బు మిగిలింది?

2) మేఘ తన తోటిలో నుండి 400 కొబ్బరి నీళ్ళ కాయలు (ఎళనీరు)పేటలో అమ్మడానికి తెచ్చింది. అందులో 100 టెంకాయలు ఉండేవి. మేఘ దగ్గర మిగిలిన కొబ్బరి నీళ్ళకాయలు ఎన్ని?

©KTBS Not to be republished

10 తో గుణకారం (మానసిక లెక్క)

1) నాగవేణి రోజుకు 10 లీ. పాలు డైరీకి వేస్తుంది. అలాగయితే 20 రోజులకు ఎన్ని లీటర్ల పాలు డైరీకి వేసినట్లు అవుతుంది ?

అమ్మ ఈ ప్రశ్నను పిల్లలకు చెప్పింది. ఎవరు ముందుగా సమాధానం చెప్పుతారో వారికి బహుమానం ఇస్తానంది.

ప్రియా, రహీమా సమాధానం చెప్పారు

ప్రియా చాలా త్వరగా చెప్పింది, రహీమా తరువాత చెప్పింది

అలాగయితే వీళ్ళిద్దరూ అనుసరించిన విధానం ఏదో ఇద్దరూ చెప్పండి.

ప్రియా - అమ్మ నేను మనస్సులోనే గుణించాను అమ్మ ఎలా? ప్రియా 10 లీ × 20 ప్రియా 2 సంఖ్యలలో ఒకట్ల స్థానంలో 2 సున్నాలు ఉండటం వలన (సున్నా రాయండి) 2 × 1 = 2 2 ప్రక్కన 2 సున్నాలు కలిశాయి 200 లీ పాల డైరీలో వేసింది	రహీమా - నేను గణితపు గుణకారంలో చేయునట్లు చేశాను రహీమా - 10 × 20 అని పుస్తకంలో రాసుకొని చేశాను రహీమా 200 లీ 10 × 20 00 20 200

©KTBS Not to be republished

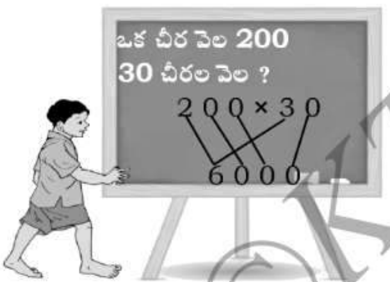
అదే విధంగా ఇంకా కొన్ని లెక్కలు అభ్యాసం చేద్దాం.

2) రాజు తన అక్క పెళ్ళికి చీరలు కొన్నాడు . ప్రతి చీర వెల ₹ 200 అయితే 30 చీరల వెల ఎంత?

ఇప్పుడు ఎవరు ముందుగా చెప్పుతారు.

జాని. సార్! నేను ముందుగా చెప్పుతాను.

మాస్టర్: జాని ఎలా వస్తుందో చూపించు.



1వ దశ: ముందుగా నేను మనస్సులో 200×30 కల్పన చేసుకున్నాను.

2వ దశ: దీనిలో గుణ్యపు వందలస్థానంలోని 2 సంఖ్యను గుణకంలో గల పదుల స్థానంలోగల 3 తో గుణించాను.

సమాధానం 6 వచ్చింది

200 × 30
↓ ↓
గుణ్యం గుణకం

3వ దశ: ఇంకా మూడు సున్నాలు అలాగే రాశాను.

4వ దశ : 6000

మాస్టర్ దీనిని గణితంలో గుణకారం ప్రకారం చేస్తే

ఈ విధంగా చేయాల్సి ఉంటుంది. $\frac{200 \times 30}{6000}$

చేసి చూడండి

ఒక కుర్చీ వెల ₹600, 3 కుర్చీల వెల ఎంత?

©KTBS Not to be republished

2) ఒక తోటలో 10 వరుసలున్నాయి. ప్రతి వరుసలో 100 మొక్కలు చొప్పున ఎన్ని మొక్కలు నాటవచ్చు?

3) ఒక గులాబి వెల ₹ 7 చొప్పున 6 మంది బాలికలు కొన్నారు. అలాగయితే బాలికలు గులాబీలు అమ్మేవానికి ఎంత డబ్బు ఇవ్వాలి?

మానసికంగా దీనిని ఎలా లెక్కించవచ్చు?

ఉదాహరణ : చాక్లెట్ బార్ వెల ₹25 అలాగయితే 5 చాక్లెట్ బార్‌ల వెల ఎంత?

25×5 (20+5)×5 మనస్సులోనే ఆలోచించుకోండి.

1) తరువాత 20 ని 5 తో గుణించండి. 100 వస్తుంది.

20×5+5×5

2) తరువాత 5 ను 5 తో గుణించండి. 25 వస్తుంది.

100+25

3) ఇప్పుడు 100 మరియు 25 ను కూడండి. 125 వస్తుంది.

©KTBS Not to be republished

I. మనస్సులోనే లెక్కచేసి, ఖాళీ స్థళంలో సమాధానం రాయండి.

1) $6 \times 5 = 2 \times 5 + \square \times 5$

2) $5 \times 9 = 5 \times 3 + 5 \times \square$

3) $35 \times 6 = 30 \times 6 + 5 \times \square$

II. మనస్సులోనే లెక్కించి, కింద ఇచ్చిన భాగశః గుణలబ్ధాల మొత్తాన్ని రెండు సంఖ్యల గుణకారపు రూపంలో రాయండి.

1) $3 \times 6 + 3 \times 2 = \diamond \times \diamond =$

2) $20 \times 4 + 5 \times 4 = \diamond \times \diamond =$

3) $400 \times 2 + 4 \times 2 = \diamond \times \diamond =$

III. గుణలబ్ధాలను మనస్సులోనే లెక్కించడం ద్వారా కింది లెక్కలు సాధించండి.

1) ఒక పాఠశాలలో మధ్యాహ్న భోజన పథకానికి ప్రతిరోజు 5 కి.గ్రాం. బియ్యం అవసరం ఉంది. అలాగయితే 30 రోజులకు ఆ పాఠశాలకు కావలసిన బియ్యం ప్రమాణం ఎంత?

©KTBS Not to be republished

2) ఒక తరగతిలో 3 బెంచీలు ఉన్నాయి. ప్రతి బెంచీకి 4 కాళ్ళు ఉన్నాయి. అలాగయితే బెంచీలన్నింటి కాళ్ళు ఎన్ని?

3) ఒక రైలు బోగీకి ఎనిమిది చక్రాలున్నాయి. అలాగయితే ఈవిధమైన 15 రైలు బోగీల మొత్తం చక్రాలు ఎన్ని?

4) శుభా 16 పూలగుత్తులు కొనింది. ప్రతి పూల గుత్తిలో 9 పుష్పాలున్నచో, వాటిలోగల మొత్తం పూలు ఎన్ని?

©KTBS Not to be republished

అధ్యాయం-9

భిన్నాలు-దశాంశాలు

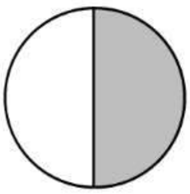
ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తరువాత మీరు:

- భిన్నాల అర్థం తెలుసుకుంటారు;
- భిన్నాల లవ-హారాలను గుర్తించగలరు;
- దత్త బిన్నాలకు సమాన భిన్నాలను కనుగొంటారు;
- దశాంశ సంఖ్యలైన 0.1, 0.2, 0.3 అర్థం తెలుసుకుంటారు.

©KTBS Not to be republished

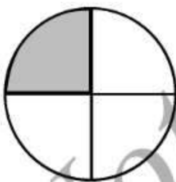
మీరు కిందటి తరగతిలో $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$ అర్థం తెలుసుకున్నారు, ఇప్పుడు కొన్ని ఉదాహరణలు చూద్దాం.

కింది చిత్రాలు గమనించండి :



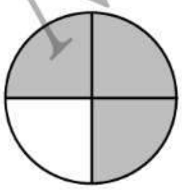
$\frac{1}{2}$

ప్రక్క చిత్రంలో రంగు వేసిన భాగం సూచించు భిన్నం $\frac{1}{2}$ దీనిని రెండులో ఒకటి అని చదువుతాం.



$\frac{1}{4}$

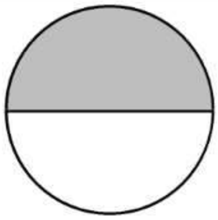
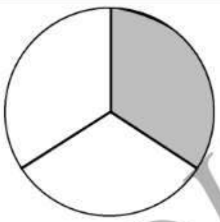
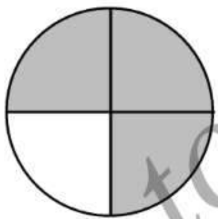
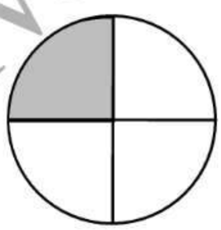
ప్రక్క చిత్రంలో రంగు వేసిన భాగం సూచించు భిన్నం $\frac{1}{4}$ దీనిని నాలుగులో ఒకటి అని చదువుతాం.



$\frac{3}{4}$

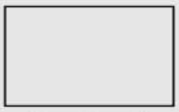
ప్రక్క చిత్రంలో రంగువేసిన భాగాన్ని సూచించు భిన్నం $\frac{3}{4}$ దీనిని నాలుగులో మూడు అని చదువుతాం.

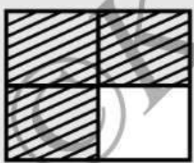
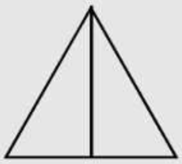
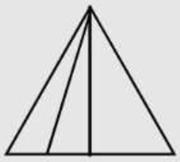
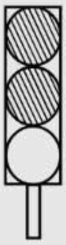
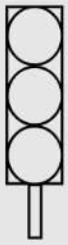
ఎడమ భాగంలో ఇవ్వబడిన చిత్రాలు సూచించు భిన్నాలను గుర్తించి, ఇవ్వబడిన స్థళంలో రాయండి.

a) 	(మాదరి) 1) $\frac{1}{2}$ రెండింట ఒక భాగం
b) 	2)
c) 	3)
d) 	4)

©KTBS Not to be republished

1. కింది చిత్రాలలో భిన్నాలను సూచించు చిత్రాలు గుర్తించి, '✓' వేయండి.

ఉదాహరణ 2 :	a) $\frac{1}{2}$	 ఎ	బి ✓	సి

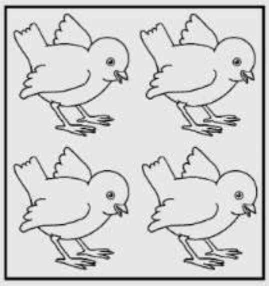
b) $\frac{1}{4}$	ఎ	బి	సి
c) $\frac{3}{4}$	 ఎ	బి	సి
d) $\frac{1}{3}$	ఎ	 బి	 సి
e) $\frac{2}{3}$	 ఎ	బి	 సి

©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 9.1

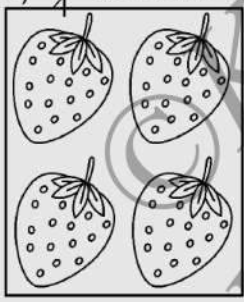
I. పూర్తిచేయండి.

a) $\frac{1}{4}$ కు రంగు వేయండి.

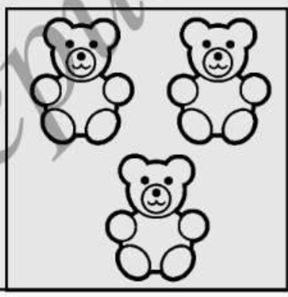


b) $\frac{1}{2}$ కు రంగు వేయండి.

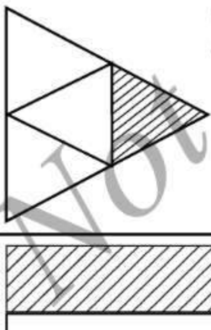
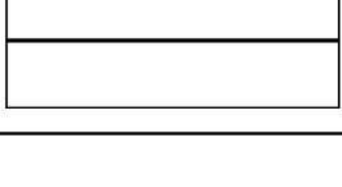
c) $\frac{3}{4}$ కు రంగు వేయండి



d) $\frac{2}{3}$ కు రంగు వేయండి

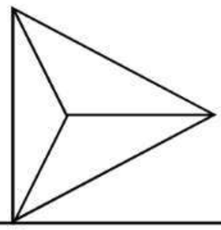
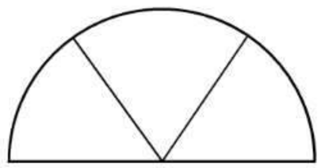


II. కింది చిత్రాలు చూచించు భిన్నాలకు వృత్తం వేయండి.

a) 	$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$
b) 	$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$

©KTBS Not to be republished

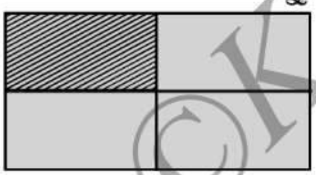
III. కింది చిత్రాలకు రంగు వేయడం ద్వారా $\frac{1}{3}$ భిన్నాలు సూచించండి.

a) 	b) 

భిన్నాలు

కిందటి తరగతిలో ఒక కాగితాన్ని నాలుగు సమాన భాగాలుగా మడచడం నేర్చుకున్నారు.

ఒక కాగితం తీసుకొని నాలుగు సమాన భాగాలుగా మడిచి, కాలు భాగానికి రంగు వేసి చూపించండి. కాగితాన్ని ఎన్ని విధాలుగా మడచవచ్చు.



ప్రక్క చిత్రాన్ని భిన్నంలో ______________ అని రాస్తాం.

దానిని ______________ అని చదువుతాం.

ఇందులో 4 దేనిని సూచిస్తుంది ?

4 కాగితంలోని మొత్తం భాగాలు సూచిస్తుంది. అవునా?

1 దేనిని సూచిస్తుంది?

అది రంగు వేసిన భాగాన్ని సూచిస్తుంది.

భిన్న రూపంలో దీనిని $\frac{1}{4}$ నాల్గింట ఒక భాగం అని రాయడం మీకు తెలిసింది.

ఇందులో 4ను హారం అని, 1ని లవం అని అంటాం.

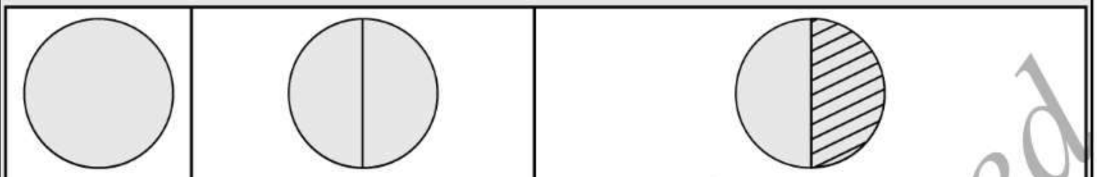
$\frac{1}{4}$ 1 ⟶ **లవం**, 4 ⟶ **హారం**	**ఆలోచించండి.** ఏదైన భిన్నంలో లవం మరియు హారం దేనిని సూచిస్తాయి?

$$\frac{1}{4} = \frac{\text{రంగు వేయడానికి ఎన్నుకొన్న భాగం తెలుపుతుంది}}{\text{పూర్తి వస్తువు యొక్క మొత్తం సమాన భాగాలు తెలుపుతుంది}}$$

©KTBS Not to be republished

గుర్తుంచుకోండి. ఒక పూర్తి వస్తువు యొక్క సమాన భాగాలను భిన్నం అని పిలుస్తాం.

ఉదాహరణ :



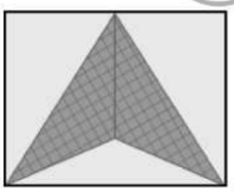
పూర్తి,	రెండు సమాన భాగాలు	ఒక రంగు వేయబడిన సమాన భాగాలు

$$\text{భిన్నం (Fraction)} = \frac{\text{లవం}}{\text{హారం}} = \frac{\text{Numerator}}{\text{Denominator}}$$

లవం : భిన్నాలలో ఎన్ని సమాన భాగాలను (ఎన్నుకొను) గణనకు తీసుకున్నామో తెలుపుతుంది.

హారం : ఒక పూర్తి వస్తువులో ఎన్ని సమాన భాగాలు ఉన్నాయో తెలుపుతుంది.

ఉదాహరణ :

a) 

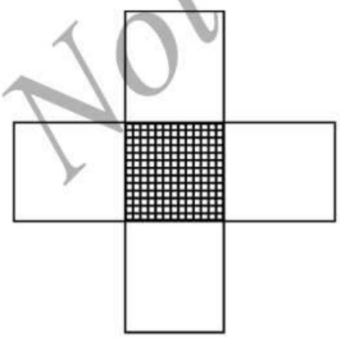
రంగు వేసిన భాగం సూచించు భిన్నం ఏది?

అది $\frac{2}{3}$

ఇక్కడ 2 మరియు 3 ఏమి సూచిస్తుందో రాయండి

2 ______________

3 ______________



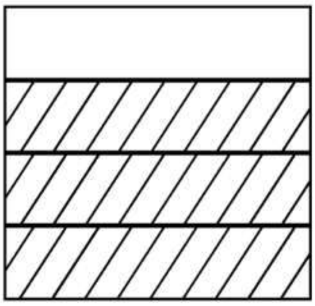
b) రంగు వేసిన భాగాన్ని భిన్నాలలో సూచించండి.

అది $\frac{1}{5}$, ఇందులో 1 మరియు 5 దేనిని సూచిస్తుందో రాయండి.

____

____

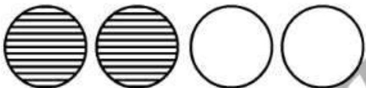
©KTBS Not to be republished



c) రంగు వేసిన భాగాన్ని భిన్నంలో సూచించండి

లవం ______________

హారం ______________



d) రంగువేసిన భాగాలను భిన్నాలలో సూచించండి ______________

లవం ______________

హారం ______________

e) నీరు నింపిన లోటాను భిన్నాలలో సూచించండి:

కింది వాటిని గమనించి సరైన సమాధానంతో పూరించండి.

జాన్ పుట్టిన రోజు పండుగకు అతని తండ్రి ఒక చిన్న కేక్ తెచ్చాడు. వారు దానిని 8 సమాన భాగాలుగా కత్తరించారు.

అందులో **ఒక** భాగం జాన్‌కు ఇచ్చారు

రెండవ భాగం రేవతికి ఇచ్చారు

మూడవ భాగం రహీం తీసుకున్నాడు

దీనిని భిన్న రూపంలో రాద్దాం

©KTBS Not to be republished

ముందుగా జాన్ తండ్రి కేక్‌ను ______________ సమాన భాగాలుగా చేశాడు.

జాన్ తీసుకొన్న భాగం ______________

రేవతికి ఇచ్చిన భాగం ______________

రహీమ్ తీసుకున్న భాగం ______________

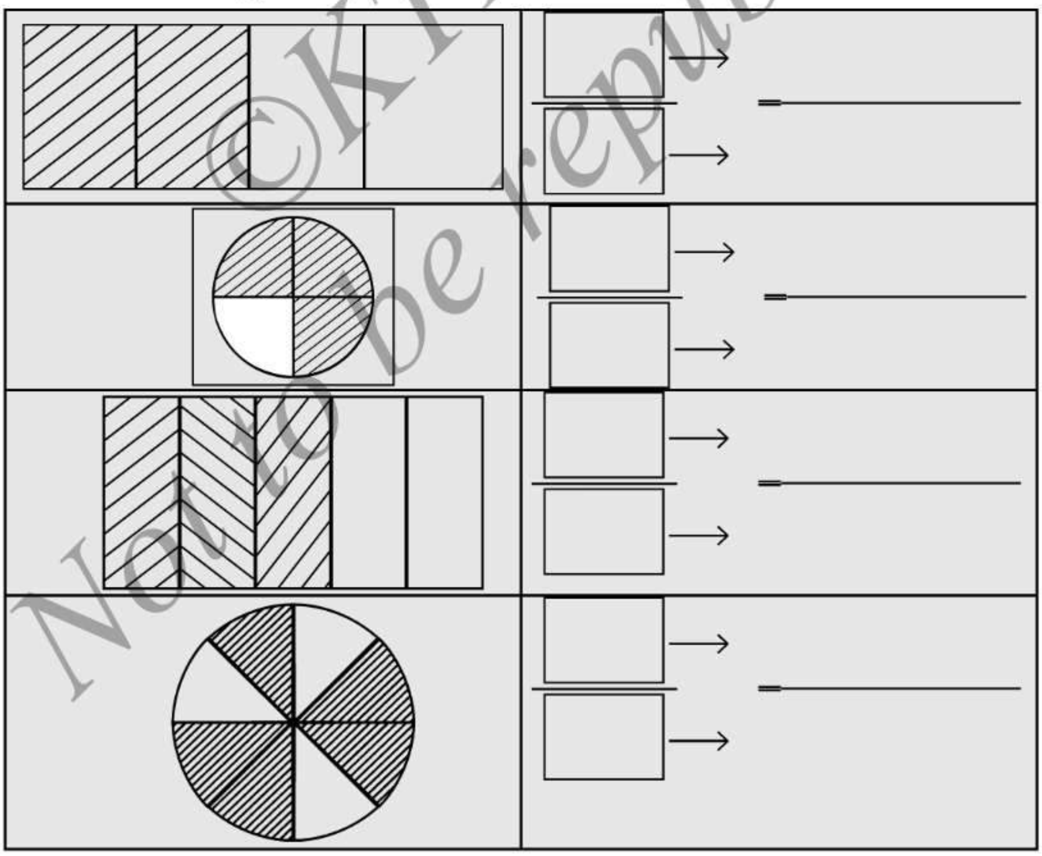
1, 2, 3, వేటిని సూచిస్తున్నాయి ______________

8 దీనిని సూచిస్తున్నది? ______________

ప్రతి ఒక్కరు తీసుకున్న భాగం చిత్రం ద్వారా చూపించండి.

©KTBS Not to be republished

కింది చిత్రాలను భిన్నాల రూపంలో రాసి, లవం-హారాలను గుర్తించండి.



కార్యాచరణం ;

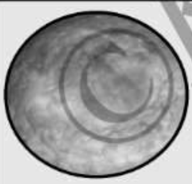
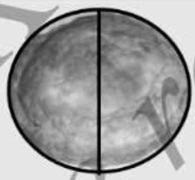
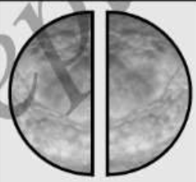
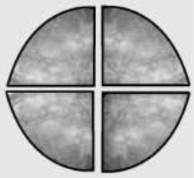
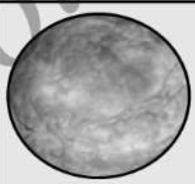
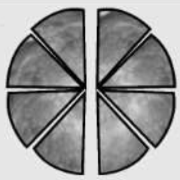
శిల్ప, హుస్సేన్, నవీన్ అందరికీ దిల్‌పసంద్ తినే కోరిక కల్గింది బేకరీకి వెళ్ళుతారు.

శిల్ప : ఒక పూర్తి దిల్‌పసంద్‌ను తీసుకొందామా.

హుస్సేన్ : ఒక్కొక్కరికి ఒక భాగం!

నవీన్ : నా కొకటి

వీరందరూ తినిన ప్రమాణం కిందివిధంగా పట్టీ చేయబడింది, గమనించండి.

పేరు	పూర్తి దిల్‌పసంద్	ఎన్ని భాగాలుగా చేయబడింది	2 సమాన భాగాలుగా చేసి, అందులో 1 భాగం తినింది. అందులో ఎన్ని భాగాలు తింటారు	
శిల్ప				4 సమాన భాగాలు చేసి అందులో రెండు భాగాలు తిన్నాడు. $\frac{1}{2}$
హుస్సేన్				4 భాగాలు చేసి అందులో రెండు భాగాలు తింటాడు. $\frac{2}{4}$
నవీన్				8 సమాన భాగాలు చేసి అందులో నాలుగు భాగాలు తింటాడు. $\frac{1}{2}$

ముగ్గురిలో ప్రతి ఒక్కరూ పొందిన భాగాన్ని భిన్న రూపంలో రాయండి.

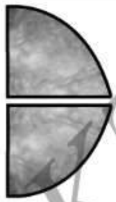
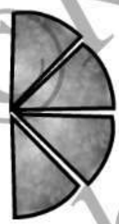
శిల్ప $\frac{1}{2}$ భాగం తీసుకొంది.

©KTBS Not to be republished

హుస్సేన్ $\frac{2}{4}$ భాగం తీసుకొన్నాడు

నవీన్ $\frac{4}{8}$ భాగం తీసుకొన్నాడు

వీరు పొందిన భాగాలను చిత్రంలో గమనించండి.

శిల్ప		$\frac{1}{2}$
హుస్సేన్		$\frac{2}{4}$
నవీన్		$\frac{4}{8}$

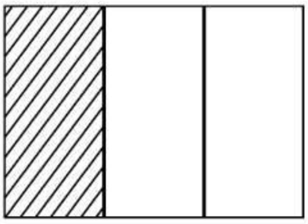
$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{4}{8}$ ఒకే భిన్నాన్ని సూచిస్తున్నది. ఇవి ఎలాంటి భిన్నాలు? ఆలోచించండి.

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{4}{8}$ ప్రతియొకటి అర్థభాగం సూచిస్తున్నది. వీటిని సమాన భిన్నాలు అంటారు.

ఒకే ప్రమాణాన్ని సూచించు భిన్నాలను మనం సమాన భిన్నాలు అని అంటారు.

©KTBS Not to be republished

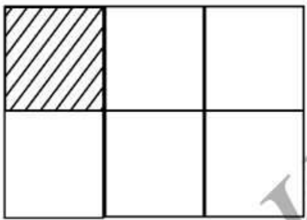
కార్యాచరణం :



1) నాలుగు కాగితాలు తీసుకోండి. వాటిలో ఒక దానిని మూడు సమాన భాగాలుగా మడచండి.

ఒక భాగానికి ఎరుపు రంగు వేయండి.

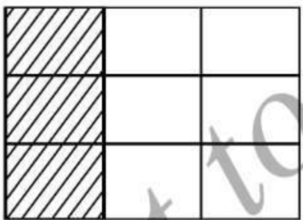
అది సూచించు భిన్నం రాయండి __________



2) మరొక కాగితాన్ని 6 భాగాలయ్యే రీతిలో మడచండి.

రెండు భాగాలకు కేసరి రంగు వేయండి.

అది సూచించు భిన్నం రాయండి __________



3) మరొక కాగితాన్ని 9 భాగాలయ్యే రీతిలో మడచండి. (చిత్రంలో చూపిట్లుగా)

మూడు భాగాలకు (పసుపు) రంగు వేయండి అది సూచించు భిన్నం రాయండి

పై మూడు చిత్రాలు గమనించండి. మీకేమి తెలిసింది?

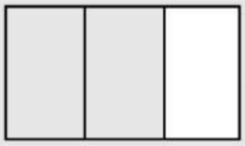
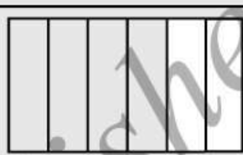
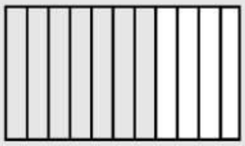
ఈ మూడు భిన్నాలు ఒకే భాగం $\frac{1}{3}$ ను సూచిస్తు న్నాయి

ఇవి ఎలాంటి భిన్నాలు ? __________ .

©KTBS Not to be republished

కింద ఇచ్చిన భిన్నానికి సమాన భిన్నాలు కనుగొనడం.

కింది ఉదాహరణలు గమనించండి.

$\frac{2}{3}$ ఈ భిన్నం యొక్క లవం మరియు హారాన్ని ఒకే సంఖ్యతో గుణిద్దాం.	
$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$ (2 తో గుణించబడింది)	
అదే విధంగా ఈ బిన్నాన్ని 3 మరియు 4 తో గుణించండి.	
$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$	
$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$	

ఇప్పుడు $\frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{8}{12}$ వీటిని ఒకే భిన్నం $\frac{2}{3}$ తో పొందాం. అందువలన ఇవి సమాన భిన్నాలు.

సమాన భిన్నాలను పొందడానికి భిన్నాలను లవం మరియు హారంను ఒకే సంఖ్యతో గుణించాలి. (సున్నాను మినహాయించి).

ఉదాహరణ 2 : $\frac{4}{5}$ ఈ భిన్నానికి మూడు సమాన భిన్నాలు రాయండి

$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10}$ లవ - హారాలను 2 తో గుణిద్దాం

$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$ లవ - హారాలను 3 తో గుణిద్దాం.

$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 4}{5 \times 4} = \frac{16}{20}$ లవ - హారాలను 4 తో గుణిద్దాం

ఇందులో $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}, \frac{12}{15}, \frac{16}{20}$ సమాన భిన్నాలు.

©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 9.2

I. ఖాళీలను సరైన సమాధానంతో నింపండి.

1) $\frac{3}{8}, \frac{6}{16}, ____$

2) $\frac{1}{5}$ ______ $\frac{3}{15}$

3) $\frac{6}{12}, \frac{7}{14}$ ______

4) ______ $\frac{4}{6}, \frac{6}{9}$

III. కింద ఇవ్వబడిన భిన్నాలకు సమాన భిన్నాలు రాయండి.

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

2) $\frac{1}{16}$

3) $\frac{1}{3}$

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

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

©KTBS Not to be republished

దశాంశాలు

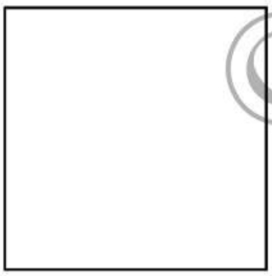
కింది ఉదాహరణలు గమనించండి.

వంట చేయడానికి ఉపయోగించు ఇంధనం (వంట వాయువు 14.6 kg)	

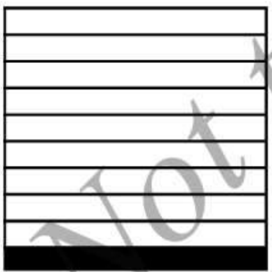
ఒక షర్టు కుట్టడానికి కావలసిన బట్ట 2.5 మీ.
ఈ ఉదాహరణలలో పరిమాణాలను ఎలా వ్యక్తపరచబడినది? రాయండి.

ఈ విధమైన సంఖ్యల గురించి తెలుసుకోవడానికి కింది ఉదాహరణలు గమనించండి.

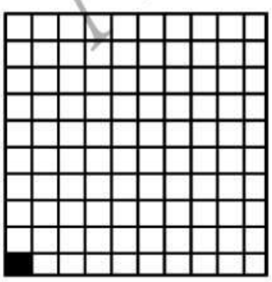
ఉదాహరణ 2 :



పూర్తి భాగం



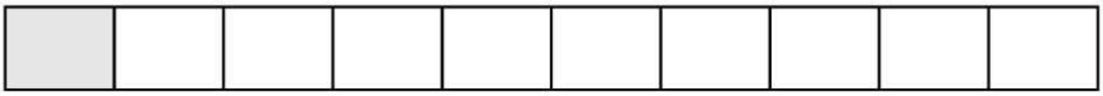
ఈ చదరాన్ని 10 సమాన భాగాలుగా చేయండి. ఒక సమాన భాగానికి రంగు వేయండి. దీనిని భిన్నంలో $\frac{1}{10}$ అని రాస్తాం. ఇది పదిలో ఒక భాగాన్ని సూచిస్తుంది. దీనిని మరొక విధానంలో **0.1** అని రాస్తాం. ఈ విధంగా రాయు విధానాన్ని దశాంశం అంటారు. సున్నా బిందువు ఒకటి అని రాస్తాం.



అదే విధంగా పై చదరాలను 100 సమాన భాగాలుగా చేయండి. ఒక భాగానికి రంగు వేస్తే, దీనిని భిన్నంలో ఎలా రాయగలరు? $\frac{1}{100}$ అని రాస్తాం. దీనిని దశాంశంలో **0.01** అని రాస్తాం.
చదివే విధానం : సున్నా బిందువు ఒకటి అని రాస్తాం.

©KTBS Not to be republished

ఉదాహరణ 2 : కింద 10 సమాన భాగాల దీర్ఘచతురస్రం ఇవ్వబడినది. అందులో ఒక భాగానికి మాత్రమే ఎరుపు రంగు వేయండి.



దశాంశ రూపంలో రాయడానికి హారంలోగల సంఖ్యలను గమనించండి.

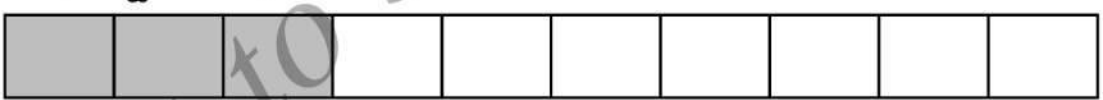
భిన్నంలో $\frac{1}{10}$ ని 10 లో రెండు భాగాలుగా చెప్పుతాం. దశాంశ రూపంలో <u>0.1</u> అని (సున్నా బిందువు ఒకటి) అంటాం.

1) కింద 10 సమాన భాగాల దీర్ఘ చతురస్రం ఇవ్వబడినది. అందులో రెండు భాగాలకు మాత్రమే రంగు వేయండి.

దశాంశ రూపంలో రాయడానికి హారంలో గల సంఖ్యలను గమనించండి.

భిన్నంలో $\frac{2}{10}$ ని 10 లో రెండు భాగాలు అని చెప్పుతాం దశాంశ రూపంలో <u>0.2</u> అని (సున్నా బిందువు రెండు) అంటారు.

2) దీనిలో 3 భాగాలకు మాత్రమే రంగు వేసి దశాంశాన్ని భిన్న రూపంలో <u>0.3</u> అని (సున్నా బిందువు మూడు) అంటారు.



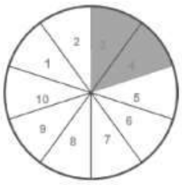
IV. కింది వృత్తాలను గమనించండి.

1. ఎన్ని భాగాలకు రంగు వేయబడినది ....

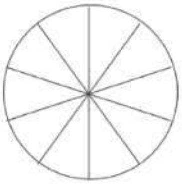
2 దీనిని భిన్నంలో రాసినప్పుడు ....

దశాంశంలో $\frac{1}{10}$ ను .... అని రాస్తాం. దీనిని .... అని ఉచ్ఛరిస్తాం.

©KTBS Not to be republished



$\frac{2}{10}$ ను దశాంశ రూపంలో రాయండి ....



$\frac{3}{10}$ ను దశాంశ రూపంలో రాయండి ....

ఆలోచించండి : 0.1, 0.2, 0.3 ఇవి వీటిని సూచిస్తాయి.

దశాంశ భిన్నాలు ఒకదానికొకటి ఎలా సంబంధం కల్గియున్నాయో, పై ఉదాహరణలను అవలోకించి తెలుసుకోండి?

గమనించండి : దశాంశ రూపంలో వ్యక్తపరచవలసిన మొత్తం భాగాలను పది సమాన భాగాలుగా చేసి ఉండాలి. దశాంశం (దశ అనగా = 10, అంశం అనగా ఒకభాగం)

సంఖ్యారేఖమీద దశాంశాన్ని చూపించడం ఎలాగో తెలుసుకుందాం.

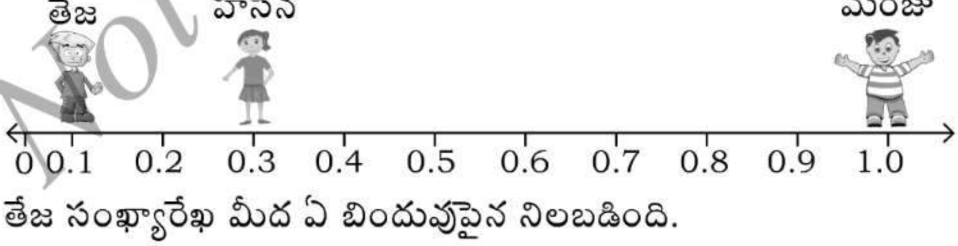
మనకు తెలిసిన సంఖ్యారేఖలో 1 నుండి 10 స్థానాలను చూపిద్దాం

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

కింది సన్నివేశం గమనించండి.

సంఖ్య 1 మరియు 2 ల మధ్య 10 గీతలు ఉంటాయి. (కొలతలో).

సంఖ్యా రేఖ మీద 0 నుండి 1ని కింద చూపినట్లుగా రాస్తాం.



తేజ సంఖ్యారేఖ మీద ఏ బిందువుపైన నిలబడింది.

దానిని <u>0.1</u> అని అంటాం. దశాంశమని తెలుసుకుంటాం.

హసీన ఎక్కడుంది ? 0.3

మంజు ఎక్కడున్నాడు ? 1.0

©KTBS Not to be republished

గమనించండి : సంఖ్యా రేఖ మీద రెండు సంఖ్య అనగా 0 నుండి 1 మధ్య 10 సమాన భాగాలు కలిగి ఉంటుంది. అనగా $\frac{1}{10} \times 1 = \frac{1}{10}$

తెలుసుకోండి

దశాంశం $\frac{1}{10} = 0.1$ — పదిలో గణనకు తీసుకొన్న భాగాలను సూచిస్తుంది

శతాంశం $\frac{1}{100} = 0.01$ — వందలో గణనకు తీసుకొన్న భాగాలను సూచిస్తుంది.

దశాంశ భిన్న సంఖ్యలను స్థాన విలువ పట్టికలో రాయడం ఎలా? ఆలోచించండి.

మీకు తెలిసిన వాటిని గుర్తుంచుకోండి.

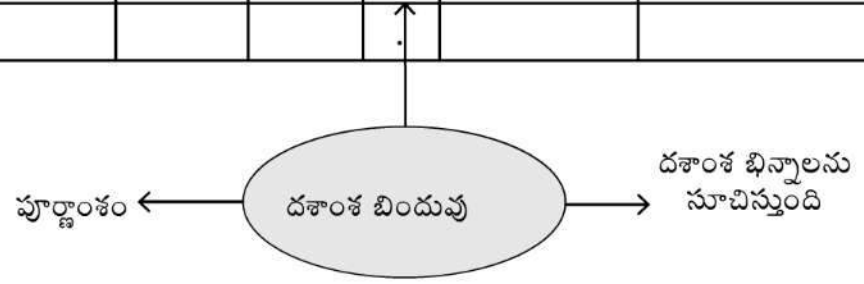
స్థాన విలువ పట్టిక

వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు
1000	100	10	1

10 మరియు 100 స్థాన విలువ పట్టికలో రాయడం నేర్చుకున్నారు.

అయితే $\frac{1}{10}$ ని ఎలా సూచిస్తారో ఆలోచించండి.

వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు		దశాంశం	శతాంశం
1000	100	10	1	.	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$
				.		



©KTBS Not to be republished

స్థాన విలువ పట్టికను గమనించండి. దశాంశ బిందువుకు ఎడమ వైపు మరియు కుడివైపు అంకెలు ఉండుట మీరు గమనిస్తారు.

దశాంశ బిందువుకు ఎడమ వైపుగల అంకెల స్థాన విలువ కుడివైపునుండి ఎడమ వైపుకు వెళ్ళేకొద్దీ పెరుగుటను గమనించండి.

దశాంశ బిందువుకు కుడివైపుగల అంకెల స్థాన విలువను గమనించండి. అది పెరుగుచున్నదా? లేదా తక్కువ అగుచున్నదా? కనుగొనండి.

కింది పట్టికను గమనించండి.

భిన్నం	అంశం	హారం	దశాంశ రూపం
1) $\frac{1}{10}$	1	10	0.1
2) $\frac{2}{10}$	2	10	0.2
3) $\frac{3}{10}$	3	10	0.3
4) $\frac{1}{100}$	1	100	0.01
5) $\frac{2}{100}$	2	100	0.02
6) $\frac{3}{100}$	3	100	0.03

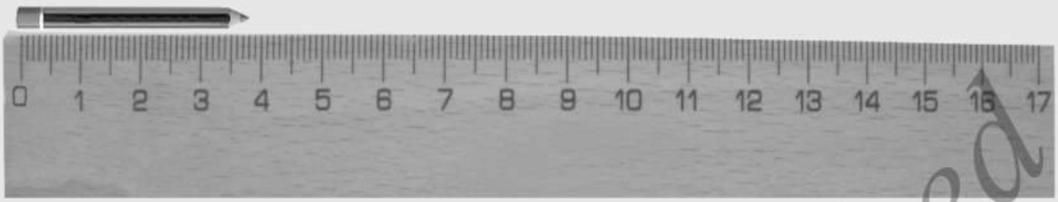
ఒకట్లు మరియు దశాంశాల మధ్య బిందువును "**దశాంశ బిందువు**" అంటారు. ఈ బిందువు పూర్ణాంశం మరియు దశాంశం భిన్నాలను వేరు చేస్తుంది.

గమనించండి

- ఒక సంఖ్యలో దశాంశ బిందువు ఉన్నచో, దానిని దశాంశ భిన్నం అంటారు.
- దశాంశ భిన్నం, భిన్నాన్ని తెలిపే మరొక రకం.
- దశాంశ భిన్నం అనగా భిన్నంలోని హారం 10, 100, 1000 .... అయి ఉంటుంది.

©KTBS Not to be republished

కార్యాచరణం:- కింది చిత్రం గమనించి, ఇదే విధంగా పిల్లలతో కార్యాచరణాలు చేయించండి.



పీటర్ ఒక పెన్సిల్ ముక్కను (సీసపు పుల్ల) ఎంత పొడవుందో కొలుస్తున్నాడు.

మేరి : పీటర్ సీసపు పుల్ల పొడవెంత?

పీటర్ : సీసపు పుల్ల పొడవు 2 సెం.మీ కంటే పొడవుండి, 3 సెం.మీ కంటే తక్కువగా ఉంది

మేరి : దీనిని ఏ విధంగా చదవడానికి సాధ్యం?

పీటర్ : కాదు

మేరి : పూర్ణాంశం కాని కొలతలను చదవడం చెప్పిస్తాను

కింది అంశాన్ని గమనించండి.

కొలత బద్దను వీక్షించి చూడండి.

- ఇందులో 1సెం.మీ 10 సమాన భాగాలు కల్గి ఉంది. అందువల్ల ప్రతి భాగం సెం.మీ యొక్క పదింట ఒకభాగం.
- పదింట ఒక భాగాన్ని 0.1 సెం.మీ అని అంటాం.
- దీనిని బిందువు ఒక సెం.మీ లేదా సున్నా బిందువు ఒక సెం.మీ అని చదువుతాం

పీటర్ ఇప్పుడు చెప్పు పుల్ల సరైన పొడవెంత?

మూడు సెంటీమీటర్లు మరియు పదింటి ఎనిమిది సెంటీ మీటర్లు

అనగా 3.8సెంమీ. దీనిని మూడు బిందువు ఎనిమిది సెంటీమీటర్లు లేదా మూడు పాయింట్ ఎనిమిది సెంటీమీటర్లు అని చదువుతాం.

ఈ విధంగా బిందువుగల సంఖ్యను దశాంశ బిన్నం అంటారు. బిందువును దశాంశ బిందువు అని పిలుస్తారు. పై కార్యాచరణాన్ని సంఖ్యారేఖపైన సూచించి, చేసి చూడండి.

©KTBS Not to be republished

అభ్యాసం 9.3

1) కింది దశాంశాలను చదివి, పదాలలో రాయండి.

1) 0.2 2) 0.5 3) 0.7

4) 0.21 5) 0.02 6) 0.15

2) కింద ఇవ్వబడిన వాటిని సంఖ్యలలో రాయండి.

1) సున్నా బిందువు మూడువు

2) సున్నా బిందువు ఆరు

3) సున్నా బిందువు ఏడు

4) సున్నా బిందువు సున్నా నాలుగు

5) సున్నా బిందువు సున్నా ఐదు

3) కింది భిన్నాలను దశాంశ రూపంలో రాయండి.

1) $\frac{1}{10}$

2) $\frac{2}{10}$

3) $\frac{3}{10}$

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

5) $\frac{2}{100}$

6) $\frac{5}{100}$

©KTBS Not to be republished