State Council of Educational Research and Training
Andhra Pradesh

Text Book

Maths Magic

గణితంతో గమ్మత్తు

Semester (సెమిస్టర్) - 1

B7X1B5

5

Free distribution by Samagra Shiksha, Government of Andhra Pradesh

सत्यमेव जयते

CONSTITUTION OF INDIA

Preamble

WE, THE PEOPLE OF INDIA, having
solemnly resolved to constitute India into a
SOVEREIGN SOCIALIST SECULAR DEMOCRATIC REPUBLIC
and to secure to all its citizens:

JUSTICE
Social, economic and political;

LIBERTY
of thought, expression, belief, faith and worship;

EQUALITY
of status and of opportunity; and to
promote among them all

FRATERNITY
assuring the dignity of the individual and the unity and
integrity of the Nation;

IN OUR CONSTITUENT ASSEMBLY
this twenty-sixth day of November, 1949, do
HEREBY ADOPT, ENACT AND GIVE TO
OURSELVES THIS CONSTITUTION

భారత రాజ్యాంగం - పౌర విధులు

1. రాజ్యాంగమునకు బద్ధుడై వుండుట, దాని ఆదర్శాలను, సంస్థలను, జాతీయ పతాకమును,జాతీయ గీతమును గౌరవించుట;
2. జాతీయ స్వాతంత్ర్య పోరాటమునకు స్ఫూర్తినిచ్చిన ఉన్నతాదర్శములను మనస్సుయందు ఉంచుకొని వాటిని అనుసరించుట;
3. భారత సార్వభౌమత్వం, ఐక్యత, అఖండతను సమర్థించుట మరియు సంరక్షించుట.
4. దేశమును రక్షించుట మరియు కోరినపుడు జాతికి సేవ చేయుట;
5. భారత ప్రజల మధ్య మత, భాష, ప్రాంతీయ, వర్గ వైవిధ్యములను అధిగమించి, సామరస్యమును, సోదర భావమును పెంపొందించుట, స్త్రీల గౌరవం తగ్గించు ఆచారములను విడనాడుట;
6. మన ఉమ్మడి సంస్కృతినీ, సుసంపన్న సంప్రదాయాలను గౌరవించి రక్షించుట;
7. అడవులు, సరస్సులు, నదులు, అడవి జంతువులతో సహా ప్రాకృతిక పరిసరాలను కాపాడి అభివృద్ధి చేయుట మరియు సమస్త జీవుల యెడల కరుణార్ద్రత కలిగి వుండుట.
8. శాస్త్రీయ దృక్పథాన్ని, మానవతావాదాన్ని, జిజ్ఞాసను, సంస్కరణ తత్వాన్ని పెంపొందించుకొనటం;
9. ప్రజల ఆస్తిని సంరక్షించుట, హింసను విడనాడుట;
10. ప్రయత్నాలు, సాధనల ఉన్నతస్థాయిలను నిరంతరం అందుకొనునట్లుగా వైయక్తిక, సమిష్టి కార్య రంగాలన్నింటిలో శ్రేష్ఠత కోసం, కృషి చేయుట ప్రాథమిక కర్తవ్యమై వుండవలెను.
11. ఆరు నుండి పద్నాలుగు సంవత్సరముల వయస్సు కలిగిన బాలునికి లేదా బాలికకు తల్లి తండ్రి లేదా సంరక్షకునిగావున్న వ్యక్తి తనబిడ్డ లేదా సందర్భానుసారము తన సంరక్షితునికి విద్యార్జనకు అవకాశములు కల్పించవలెను.

(అధికరణం 51 A)

విద్యాహక్కు చట్టం

6 నుండి 14 సంవత్సరముల పిల్లలందరికి ఉచిత నిర్బంధ ఎలిమెంటరీ విద్యనందించడానికి ఉద్దేశించబడినవి. ఇది ఏప్రిల్ 1, 2010 నుండి అమల్లోకి వచ్చింది.

చట్టంలోని ముఖ్యాంశాలు:

- పిల్లలందరికి అందుబాటులో పాఠశాలలను ఏర్పాటుచేయాలి.
- పాఠశాలలకు మౌలిక వసతులను కల్పించాలి.
- పిల్లలందరిని వయస్సుకు తగిన తరగతిలో చేర్పించాలి.
- వయస్సుకు తగ్గ తరగతిలో చేర్చిన తర్వాత తోటి వారితో సమానంగా ఉండటానికి ప్రత్యేకశిక్షణ ఇప్పించాలి.
- ప్రత్యేక అవసరాలు కల్గిన పిల్లలకు సాధారణ పిల్లలతోపాటు విద్యకొనసాగించడానికి తగువసతులు ఏర్పాట్లు చేయాలి.
- బడిలో చేర్చుకోడానికి ఎలాంటి పరీక్షలు నిర్వహించరాదు. ఎటువంటి రుసుము, చార్జీలు వసూలు చేయరాదు.
- బడిలో చేరిన పిల్లల పేరు తీసివేయడం, అదే తరగతిలో కొనసాగించడం చేయరాదు.
- పిల్లల్ని శారీరకంగా, మానసికంగా హింసించరాదు.
- వయస్సు నిర్ధారణ పత్రం, ఇతర ధృవీకరణ పత్రాలు లేవనే కారణం చేత పిల్లలకు బడిలో ప్రవేశాన్ని నిరాకరించరాదు.
- తగిన అర్హతలున్న వారిని మాత్రమే ఉపాధ్యాయులుగా నియమించాలి.
- పిల్లలు నిర్దేశించిన సామర్థ్యాలు సాధించేలా బోధనాభ్యసనం, మూల్యాంకనం ఉండాలి.
- ఎలిమెంటరీ విద్య పూర్తయ్యేవరకు పిల్లలకు ఎలాంటి బోర్డు పరీక్షలు నిర్వహించరాదు.
- పద్నాలుగు సంవత్సరాలు పూర్తయినప్పటికినీ, ఎలిమెంటరీ విద్య పూర్తయ్యేవరకు పాఠశాలలో పిల్లలు కొనసాగవచ్చును.
- బలహీన వర్గాలకు, ప్రతికూల పరిస్థితులను ఎదుర్కొంటున్న బృందాలకు చెందిన పిల్లలు ఏ విధమైన వివక్షతకు గురికాకుండా చూడాలి.
- రాజ్యాంగంలో పొందుపరిచిన విలువలకు అనుగుణంగా, విద్యార్థులను భయం, ఆందోళనకు గురిచేయని రీతిలో వారి సర్వతోముఖాభివృద్ధికి తోడ్పడే పాఠ్యప్రణాళిక రూపొందించాలి.

MATHS MAGIC

Class - 5 (Semester - 1)

Textbook Development Committee

Sri **Praveen Prakash** IAS
Principal Secretary to Government
Department of School Education, AP

Sri. **S. Suresh Kumar** IAS
Commissioner of School Education , AP

Sri. **B. Srinivasa Rao** IAS
State Project Director, Samagra Shiksha, AP

Sri. **K. Ravindranath Reddy** MA., B.Ed.
Director, Government Textbook Press, AP

Dr. **B. Pratap Reddy** MA., B.Ed., Ph.D.
Director, SCERT, AP

Programme Co-ordinator

Dr. **G. Kesava Reddy,** M.Sc., M.Sc., M.Ed., Mphil, Ph.D
Prof. C&T, SCERT, AP.

Editors

Prof. **S.Venkateswaran** M.Sc, M.Ed., Ph.D.
Retd. Director, R.I.E, Bangalore.

Prof. **D. S. N. Sastry** M.Sc., M.Ed., Ph.D.
Retd. Principal A.J. College of Education, Machilipatnam.

Dr. **K. N. Shoba** M.A., M.Phil., Ph.D (English), M.A. (Edn.)
Asst. Professor, Anna University, Chennai.

Dr. **T. Swarupa Rani** M.Sc., M.Ed., M.Phil., Ph.D.
Dean Faculty of Education, Acharya Nagarjuna University, Guntur.

Dr. **P. Satyanarayana Sarma** M.Sc., M.Ed., M.Phil., Ph.D.
Retd. Lecturer, Montessori Mahila College of Education, Vijayawada.

Dr. **J. R. Priyadarshini** M.Sc., M.Ed. M.Phil., Ph.D.
Sr. Lecturer, St. Joseph College of Education for women, Guntur.

Sri **K. V. Suryanarayana** M.Sc., M.Ed.
Lecturer, DIET, Bommuru.

Sri **J. Kasi Rao** B.Sc., B.Ed.
Retd. Headmaster, Kavali.

Published by Samagra Shiksha, Government of Andhra Pradesh, Amaravati.

© Government of Andhra Pradesh, Amaravati

First Published 2020
New Impression 2021, 2022, 2023, 2024

All rights reserved

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means without the prior permission in writing of the publisher, nor be otherwise circulated in any form of binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition including this condition being imposed on the subsequent purchaser.

The copy right holder of this book is the Commissioner of School Education, Amaravati, Andhra Pradesh.

This book has been printed on 70 G.S.M. SS Maplitho
Title Page 220 G.S.M. White Art Card

Free distribution by Samagra Shiksha, Government of Andhra Pradesh

Printed in India
at the A.P. Govt. Text Book Press
Amaravati
Andhra Pradesh

Co-ordinators

Dr. **T. V. S. Ramesh** M.Sc., M.Ed., Ph.D.
Textbooks Coordinator, Dept. of C&T, SCERT, AP.

Sri **B. Kishore Babu** M.Sc., B.Ed.
Maths Textbooks Coordinator, MPUPS, K. Kothapalem, Mopidevi(M), Krishna District.

Sri **S. Govardhana** M.Sc., B.Ed.
MPPS, Kurugunta, Ananthapuram District

Sri **N. Murali Krishna** M.Sc., B.Ed.
MPUPS, Tungalavaripalem, Krishna District

Authors

Sri **N. Murali Krishna** SGT
MPUPS, Tungalavaripalem, Krishna District

Sri **S. Govardhana** SGT
MPPS, Kurugunta, Ananthapuram District

Sri **P. Leela Krishnayya** SGT
MPPS, Yanadi colony, Y.S.R.Kadapa District

Sri **P. Eswara Rao** SGT
MPUPS, Tekkali, Vizianagaram District

Sri **M. Sivaiah** SGT
MPUPS, Tirupathi, East Godavari District

Sri **P. Rambabu** SGT
MPUPS, Ramakrishnapuram, Krishna District

Sri **B. Vijaya Kumar** SGT
MPPS, Y.P.G.Palli, Y.S.R.Kadapa District

Sri **B. Kishore babu** SGT
MPUPS, K.Kothapalem, Krishna District

Sri **S. Chandra Mohan Reddy** SGT
MPPS, Gajjalavaripalli, Ananthapuram District

Sri **K. Venkata Krishna** SGT
MPUPS, Bhairavapatnam, Krishna District

Sri **L. Himagiri** SGT
MPPS, Kothuru, Srikakulam District

Sri **Ch. S. N. Murthy** SGT
MPUPS, Jayanthipuram, Krishna District

Sri **S. Uma Gupta** SGT
MPPS, Giriprasadnagar, Visakhapatnam District

Smt **S. Sudharani** SGT
MPPS, Pothunuru, West Godavari District

Artist

Uttam

DTP & Designing

Star Media Services, Hyderabad

Stockassortment, Vijayawada

Our National Anthem | జాతీయ గీతం

Jana-gana-mana-adhinayaka jaya he
Bharata-bhagya-vidhata
Panjaba-Sindhu-Gujarata-Maratha
Dravida-Utkala-Banga
Vindhya-Himachala-Yamuna-Ganga
uchchala-jaladhi-taranga
Tava Subha name jage,
tave subha asisa mage,
gahe tava jaya-gatha.
Jana-gana-mangala-dayaka jaya he
Bharata-bhagya-vidhata.
Jaya he, Jaya he, Jaya he,
jaya jaya jaya jaya he.

- Rabindranath Tagore

జనగణమన అధినాయక జయహే!
భారత భాగ్యవిధాతా!
పంజాబ, సింధు, గుజరాత, మరాఠా,
ద్రావిడ, ఉత్కళ, వంగా!
వింధ్య, హిమాచల, యమునా, గంగా!
ఉచ్ఛల జలధి తరంగా!
తవ శుభనామే జాగే!
తవ శుభ ఆశిష మాంగే
గాహే తవ జయగాథా!
జనగణ మంగళదాయక జయహే!
భారత భాగ్య విధాతా!
జయహే! జయహే! జయహే!
జయ జయ జయ జయహే!!

– రవీంద్రనాథ్ ఠాగూర్

Pledge | ప్రతిజ్ఞ

India is my country. All Indians are my brothers and sisters.
I love my country and I am proud of its rich and varied heritage.
I shall always strive to be worthy of it.
I shall give my parents, teachers and all elders respect,
and treat everyone with courtesy. I shall be kind to animals.
To my country and my people, I pledge my devotion.
In their well-being and prosperity alone lies my happiness.

- Pydimarri Venkata Subba Rao

భారతదేశం నా మాతృభూమి. భారతీయులందరూ నా సహోదరులు.
నేను నా దేశాన్ని ప్రేమిస్తున్నాను. సుసంపన్నమైన, బహువిధమైన నా దేశ వారసత్వ సంపద నాకు గర్వకారణం.
దీనికి అర్హత పొందడానికై సర్వదా నేను కృషి చేస్తాను.
నా తల్లిదండ్రుల్ని, ఉపాధ్యాయుల్ని, పెద్దలందర్ని గౌరవిస్తాను. ప్రతివారితోను మర్యాదగా నడుచుకొంటాను.
జంతువులపట్ల దయతో ఉంటాను.
నా దేశంపట్ల, నా ప్రజలపట్ల సేవానిరతితో ఉంటానని ప్రతిజ్ఞ చేస్తున్నాను.
వారి శ్రేయోభివృద్ధులే నా ఆనందానికి మూలం.

– పైడిమర్రి వెంకట సుబ్బారావు

Academic Standards-Learning Outcomes

Academic standards are clear statements about what students must know and be able to do. The following are the specifications on the basis of which we lay down Academic Standards

Problem Solving

- Using concepts and procedures to solve mathematical problems.

Stages of problem solving

- Reads problems.
- Identifies all pieces of information.
- Separates relevant pieces of information.
- Understanding what concept is involved.
- Selection of procedure.
- Solving the problem.

Reasoning and Proof

- Reasoning between various steps.
- Understanding and making mathematical generalizations and conjectures.
- Understanding and justifying procedures.
- Examining logical arguments.
- Understanding the notion of proof.
- Using inductive and deductive logic.
- Testing mathematical conjectures.

Communication

- Writing and reading mathematical expressions.
- Creating mathematical expressions.
- Explaining mathematical ideas in his/her own words.
- Explaining mathematical procedure.
- Explaining mathematical logic.

Connections

- Connecting concepts within a mathematical domain.
- Making connections with daily life.
- Connecting mathematics to different subjects.
- Connecting concepts of different mathematical domains.
- Connecting concepts to multiple procedures.

Visualization and Representation

- Interprets and reads data in tables, number line, pictograph, bar graph, 2D figures, 3D figures, pictures.
- Making tables, number line, pictograph, bar graph, pictures.

విద్యాప్రమాణాలు

విద్యార్థులు ఒక తరగతిలో ఏమి చేయగలగాలి, ఏం తెలిసి ఉండాలో స్పష్టంగా వివరించే ప్రవచనాలను ఆ తరగతి యొక్క 'విద్యాప్రమాణాలు' అంటాము. ఈ విద్యాప్రమాణాలను కింది విభాగాలుగా వర్గీకరించడమైనది. గణితంలోని వివిధ పాఠ్యాంశాల ద్వారా కింది సూచించిన విద్యాప్రమాణాలు సాధించాలి.

1. సమస్యా సాధన :

గణిత భావనలు, పద్ధతులను ఉపయోగించడం ద్వారా గణిత సమస్యలను సాధించడం.

సమస్య సాధన - సోపానాలు

- సమస్యలను చదవడం.
- దత్తాంశంలోని సమాచారం మొత్తాన్ని విడిభాగాలుగా గుర్తించడం.
- అనుబంధ విడిభాగాలను వేరుచేయడం.
- సమస్యలో ఇమిడియున్న గణిత భావనలను అవగాహన చేసకోవడం.
- లెక్కచేయు పద్ధతి విధానాన్ని ఎంపిక చేయడం.
- ఎంపిక చేసిన పద్ధతి ప్రకారం సమస్యను సాధించడం.

2. కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం :

- దశల వారీగా ఉన్న సోపాలనాలకు కారణాలు వివరించడం.
- గణిత సాధారణీకరణలను మరియు ప్రకల్పనలను అర్థం చేసుకోవడం మరియు చేయగలగడం.
- పద్ధతిని అర్థం చేసుకోవడం మరియు సరిచూడడం.
- తార్కిక చర్చలను పరీక్షించడం.
- సమస్యా నిరూపణలోని క్రమాన్ని అర్థం చేసుకోవడం.
- ఆగమన, నిగమన పద్ధతులలో తార్కికతను వినియోగించడం.
- గణిత ప్రకల్పనలను పరీక్షించడం.

3. వ్యక్తపరచడం :

- గణిత భావనలను, వాక్యాలను చదవగలగడం-రాయగలగడం.
- గణిత వ్యక్తీకరణలను రూపొందించడం.
- గణితపరమైన ఆలోచనలను తన స్వంతమాటలలో వివరించడం.
- పద్ధతిని వివరించడం.
- గణిత తార్కికతను వివరించడం.

4. అనుసంధానం :

- అనుబంధ గణిత పాఠ్యవిభాగాలను - భావనలను అనుసంధానం చేయడం.
- దైనందిన జీవితాన్ని గణితానికి అనుసంధానం చేయడం.
- వేర్వేరు సబ్జక్టులతో గణితాన్ని అనుసంధానం చేయడం.
- గణితంలోనే వేర్వేరు పాఠ్యాంశాలకు సంబంధించిన భావనలను అనుసంధానం చేయడం.
- భావనలను, బహుళపద్ధతులకు అనుసంధానం చేయడం.

5. దృశ్యీకరణ మరియు ప్రాతినిధ్య పరచడం :

- పట్టికలోని సమాచారం, సంఖ్యారేఖ, పటచిత్రం, దిమ్మ చిత్రం, 2-D పటాలు, 3-D పటాలు మరియు పటాలను చదవడం.
- పట్టికలను రూపొందించడం, సంఖ్యారేఖపై చూపడం, పటచిత్రాలు, దిమ్మ చిత్రాలు, పటాలను గీయడం.

Maths Magic
గణితంతో గమ్మత్తు
Class (తరగతి) - 5
Semester (సెమిస్టర్) - 1

Lesson No. పాఠం సంఖ్య	Lesson Name పాఠం పేరు	Month నెల	Pages పేజీలు
1.	Let's Recall గుర్తుకు తెచ్చుకుందాం	June జూన్	2-25
2.	My Number World నా సంఖ్యా ప్రపంచం	July జులై	26-59
3.	Additions and Substractions కూడిక మరియు తీసివేత	August ఆగష్టు	60-89
4.	Multiplication and Division గుణకారం మరియు భాగహారం	September సెప్టెంబరు	90-121
5.	Multiples and Factors గుణిజాలు మరియు కారణాంకాలు	October అక్టోబరు	122-171

H2A2Y7

Teacher corner

G7S8Y1

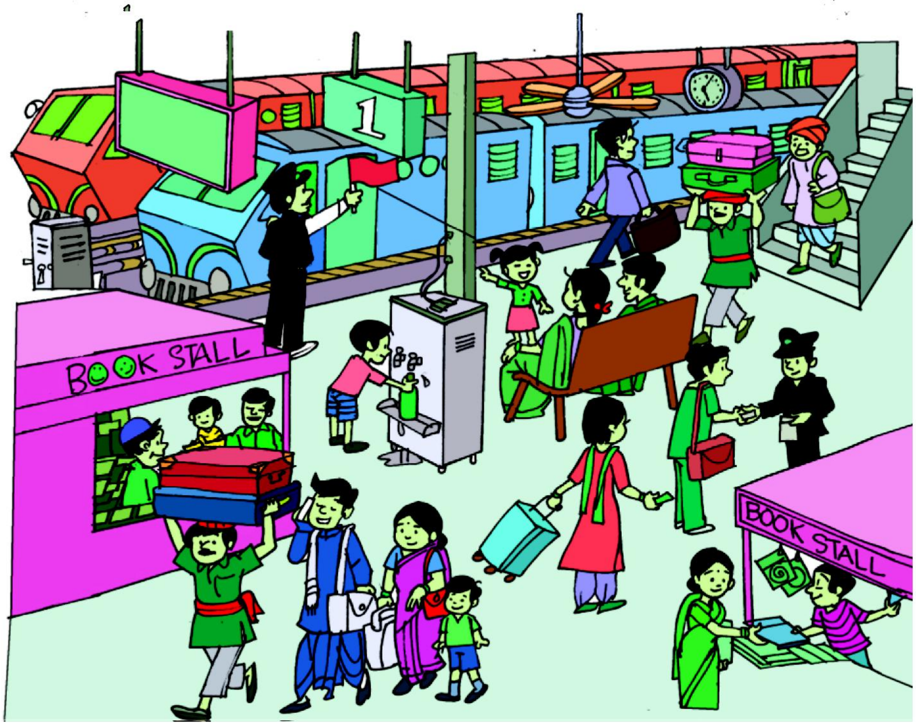
Student corner

Chapter 1

Let's Recall

N1E9F9

Sai is studying 5th class and his sister Valli is studying 3rd class. In summer holidays, Sai and Valli wanted to go to Bangalore with their grand father Nagayya. They reached Vijayawada railway-station.



Observe the picture and answer the following questions:

1. What is the platform number? ☐
2. How many persons are sitting on the bench? ☐
3. What is the time shows in the clock? ☐
4. How many blades are there to the ceiling fan? ☐
5. How many children are there in the picture? ☐
6. How many persons can you see in the picture? ☐

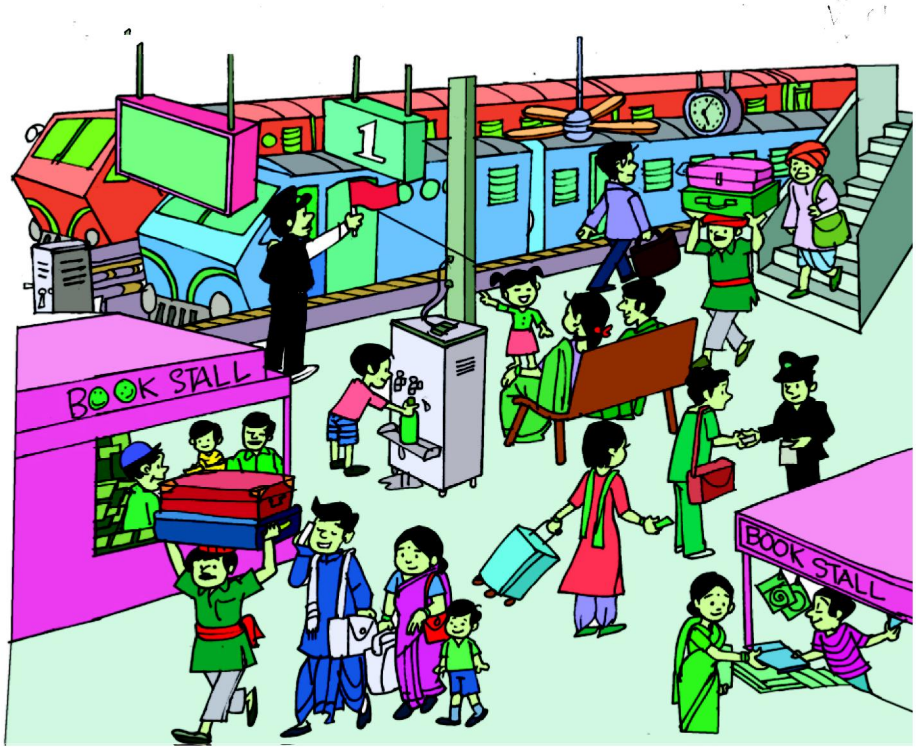
When they entered into the platform number 1, they heard an announcement that the expected time of the arriving train is 30 minutes late. So Sai, Valli and Nagayya went to the waiting hall. Mean while, they are observing the train number and platform number displayed on the information board.

అధ్యాయం 1

గుర్తుకు తెచ్చుకుందాం

G9U7D1

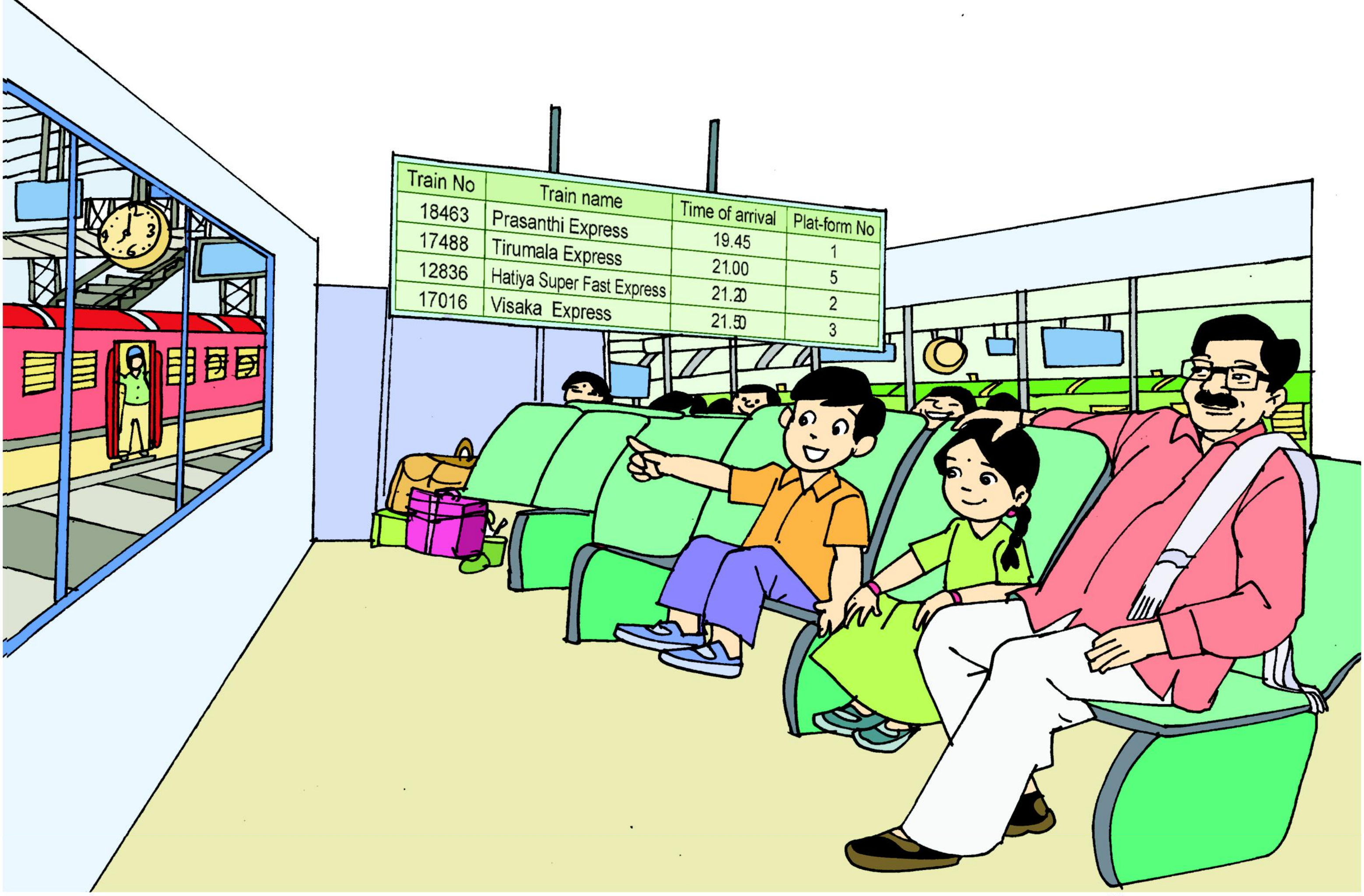
సాయి 5వ తరగతి చదువుతున్నాడు. అతని చెల్లెలు వల్లి 3వ తరగతి చదువుతున్నది. వేసవి సెలవుల్లో నాగయ్య తాతతో కలిసి బెంగళూరు వెళదామని అనుకున్నారు. వారు బయలుదేరి విజయవాడ రైల్వే స్టేషనుకు చేరుకున్నారు.



చిత్రాన్ని పరిశీలించి కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి :

1. ప్లాట్ ఫారం నెంబరు ఎంత ? ☐
2. బెంచీ పై ఎందరు మనుషులు కూర్చున్నారు? ☐
3. గడియారంలో సమయం ఎంత అయింది? ☐
4. సీలింగు ఫ్యాన్ కు ఎన్ని రెక్కలు ఉన్నాయి? ☐
5. చిత్రంలో ఉన్న పిల్లలు ఎందరు? ☐
6. చిత్రంలో ఎంతమంది మనుషులు కనిపిస్తున్నారు? ☐

వారు ఒకటో నెంబరు ప్లాట్ ఫారానికి వెళ్ళగానే వారు ఎక్కాల్సిన రైలు బండి 30 నిమిషాలు ఆలస్యంగా వస్తుందనే ప్రకటన వినబడింది. అందుకని సాయి, వల్లి మరియు నాగయ్య విశ్రాంతి గదికి వెళ్ళారు. ఆ గదిలో వారు రైలు నెంబరు, రైలు పేరు, ప్లాట్ ఫారం నెంబరు తెలియజేసే సమాచార బోర్డును పరిశీలిస్తున్నారు.



Expanded form of Numbers:

Nagayya: How many trains are there on the display-board? What is the number of Hatiya Super Fast Express?

Sai: There are 4 trains on display-board. Hatiya Superfast Express number is one two eight three six (12836).

Nagayya: Read this number with place-values.

Sai read the number in this way.

Ten Thousand	Thousand	Hundred	Tens	Ones
1	2	8	3	6

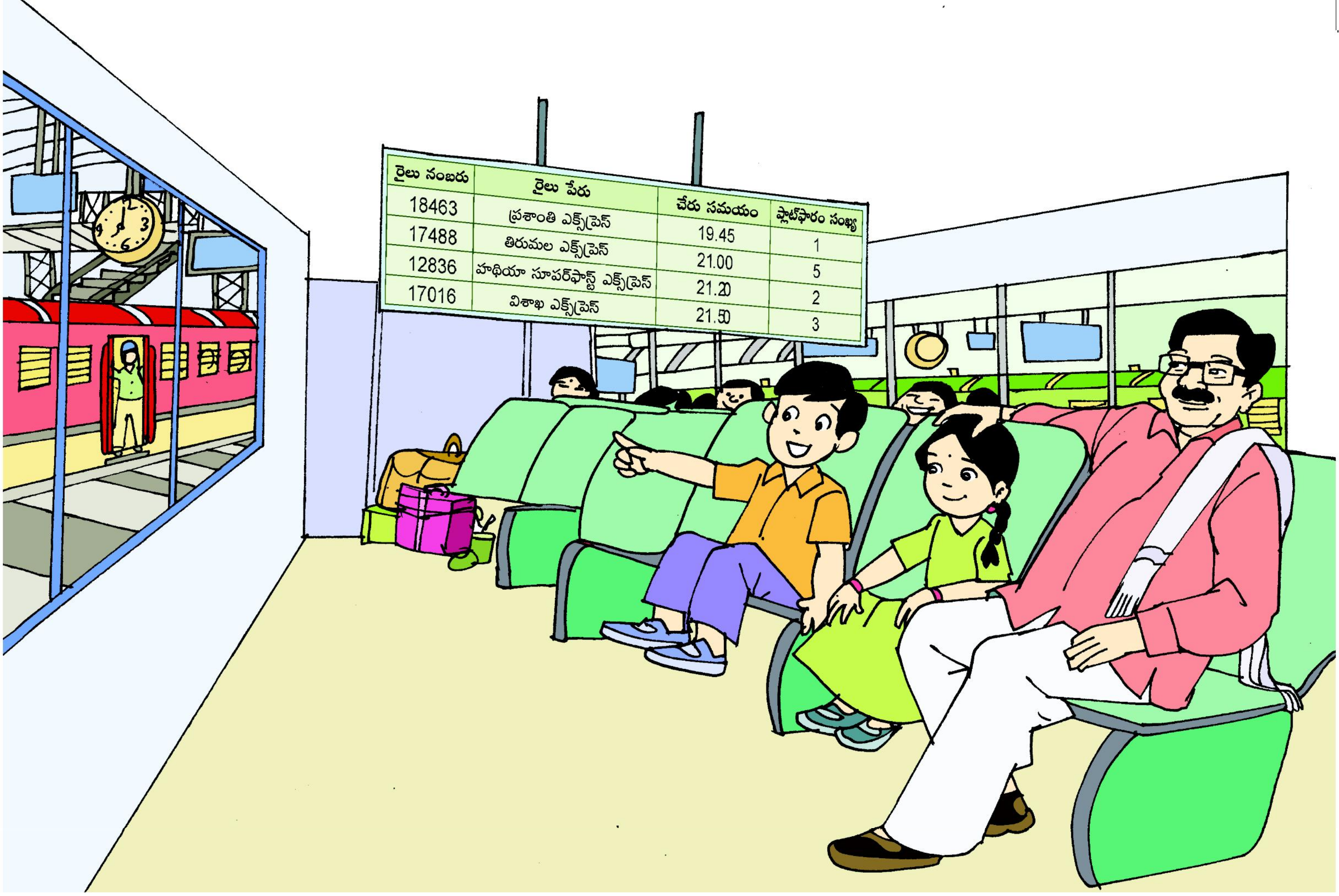
Expansion of 12836 = (1x10,000) + (2x1,000) + (8x100) + (3x10) + (6x1)

= 10,000 + 2,000 + 800 + 30 + 6

= 12,000 + 800 + 30 + 6

= 12 thousand + 8 hundred + 3 tens + 6 ones

So, we read 12,836 as Twelve thousand, eight hundred and thirty six.



సంఖ్యల విస్తరణ రూపం

నాగయ్య : సమాచార బోర్డులో ఎన్ని రైళ్ళు కనిపిస్తున్నాయి? హథియా సూపర్ ఫాస్టు ఎక్స్‌ప్రెస్ రైలు సంఖ్య ఎంత?

సాయి : సమాచార బోర్డులో 4 రైళ్ళు కనిపిస్తున్నాయి. హథియా సూపర్ ఫాస్టు ఎక్స్‌ప్రెస్ రైలు సంఖ్య ఒకటి రెండు ఎనిమిది మూడు ఆరు (12836).

నాగయ్య : ఈ సంఖ్యను స్థానవిలువలతో చదువు సాయి.

సాయి ఈ సంఖ్యను కింది విధంగా చదివి వివరించడం జరిగింది.

పదివేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు
1	2	8	3	6

12836 విస్తరణ రూపం = (1×10,000) + (2×1000) + (8×100) + (3×10) + (6×1)

= 10,000 + 2000 + 800 + 30 + 6

= 12,000 + 800 + 30 + 6

= 12 వేలు + 8 వందలు + 3 పదులు + 6 ఒకట్లు

కాబట్టి 12,836ను **"పన్నెండు వేల ఎనిమిది వందల ముప్పై ఆరు"** అని చదువుతాం.

Exercise - 1

1) Write the following numbers in words.

a) 9 b) 37 c) 267 d) 607 e) 5298 f) 1307 g) 42689 h) 52006

2) Write the expanded form for the following numbers.

a) 62 b) 39 c) 792 d) 308 e) 3472 f) 9210 g) 61287 h) 20508

3) Write the place values of the underlined digits in the following numbers.

a) **4**8 b) 6**3** c) **8**34 d) 6**0**7 e) **2**519 f) 69**2**0 g) 12**4**53 h) **5**2146

4) Find the sum of the place values of 6 in the following numbers.

a) 266 b) 616 c) 665 d) 6236 e) 64,624 f) 67,426 g) 86,216

5) Write the predecessor and successor for the following numbers.

a) 9 b) 99 c) 539 d) 621 e) 4001 f) 3210 g) 10000

6) Fill the following table.

	1-digit number	2-digit number	3-digit number	4-digit number	5-digit number
Smallest number					
Largest number					

7) Write the suitable numbers for the following.

a) 10 + 2 = ____________________

b) 200 + 30 + 5 = ______________

c) 4000 + 500 + 70 + 4 = _______

d) 10000 + 3000 + 500 + 50 + 6 = _________

e) 50000 + 2000 + 800 + 50 + 7 = _________

f) 30,000 + 500 + 8 = ___________________

8) Write the greatest 4-digit number by using 7,6,5and 2 = -------.

9) Write the smallest 4-digit number by using 2,0,8and 7=-------.

10) How many 100s are there in 1,000?

అభ్యాసం - 1

1) కింద ఇచ్చిన సంఖ్యలను అక్షరాలలో రాయండి.

అ) 9 ఆ) 37 ఇ) 267 ఈ) 607 ఉ) 5298 ఊ) 1307 ఋ) 42689

2) కింద ఇచ్చిన సంఖ్యలను విస్తరణ రూపంలో రాయండి.

అ) 62 ఆ) 39 ఇ) 792 ఈ) 308 ఉ) 3472 ఊ) 9210 ఋ) 61287

3) కింది ఇచ్చిన సంఖ్యలలో గీత గీసిన అంకెల స్థాన విలువలు రాయండి.

అ) **4**8 ఆ) 6**3** ఇ) **8**34 ఈ) 6**0**7 ఉ) **2**519 ఊ) 69**2**0 ఋ) 12**4**53 ఎ) **5**2146

4) కింది ఇచ్చిన సంఖ్యలలో 6 యొక్క స్థాన విలువల మొత్తం కనుగొనండి.

అ) 266 ఆ) 616 ఇ) 665 ఈ) 6236 ఉ) 64,624 ఊ) 67,426 ఋ) 86,216

5) కింద ఇవ్వబడిన సంఖ్యలకు ముందు సంఖ్య, తరువాత సంఖ్యలను రాయండి.

అ) 9 ఆ) 99 ఇ) 539 ఈ) 621 ఉ) 4001 ఊ) 3210 ఋ) 10000

6) కింది పట్టికను పూరించండి.

	ఒక అంకె సంఖ్య	రెండంకెల సంఖ్య	మూడంకెల సంఖ్య	నాలుగు అంకెల సంఖ్య	ఐదు అంకెల సంఖ్య
చిన్న సంఖ్య					
పెద్ద సంఖ్య					

7) కింది వాటికి సరైన సంఖ్యలను రాయండి

అ) 10 + 2 = ____________

ఆ) 200 + 30 + 5 = ____________

ఇ) 4000 + 500 + 70 + 4 = ____________

ఈ) 10000 + 3000 + 500 + 50 + 6 = ____________

ఉ) 50000 + 2000 + 800 + 50 + 7 = ____________

ఊ) 30000 + 500 + 8 = ____________

8) 7,6,5 మరియు 2 లతో ఏర్పడే 4 అంకెల పెద్ద సంఖ్యను రాయండి ____________________

9) 2,0,8 మరియు 7 లతో ఏర్పడే 4 అంకెల చిన్న సంఖ్యను రాయండి ____________________

10) 1000లో ఎన్ని 100లు ఉన్నాయి?

Let's observe the transactions in a pass book:

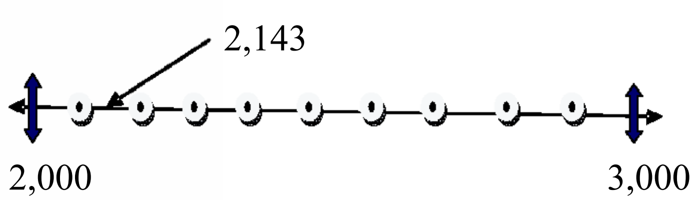
Nagayya took his bank-pass book from his handbag to see his bank transactions. Sai was very curious to see the bank-pass book. Grand father gave his pass-book to Sai. He explained all the entries in the Pass Book.

Name: Nagayya PASS-BOOK				
Date	**Details**	**Debit**	**Credit**	**Balance**
30-04-2019	Available balance			143
02-05-2019	Credit pension		9,700	9,843
03-05-2019	Balaji grocery	5,200		4,643
10-05-2019	House-rent	2,500		2,143
20-05-2019	LIC-policy	1,500		643
31-05-2019	Bank ATM charges	50		593

Now answer the following questions:

1) When did Nagaiah have the highest balance amount? How much?
2) When did he have the lowest balance amount? How much?
3) Compare 9,843 and 143 with suitable symbols (> or < or =)
4) Write the amounts in the balance column in ascending order.
5) Write the amounts in the balance column in descending order.

Examp: Then, Nagaiah explained, How to round-off given numbers to nearest thousand.



So, rounding off 2,143 to the nearest thousand = 2,000

Exercise - 2

1) Round off the following numbers to the nearest tens.
   a) 32 b) 78 c) 123 d) 485 e) 2546 f) 5814 g) 25796
2) Round off the following numbers to the nearest hundreds.
   a) 312 b) 956 c) 123 d) 485 e) 2546 f) 5814 g) 796
3) Round off the following numbers to the nearest thousands.
   a) 5264 b) 7532 c) 1234 d) 4850 e) 25463 f) 5014 g) 95150

బ్యాంకు పాస్ పుస్తకంలోని లావాదేవీలు పరిశీలిద్దాం :

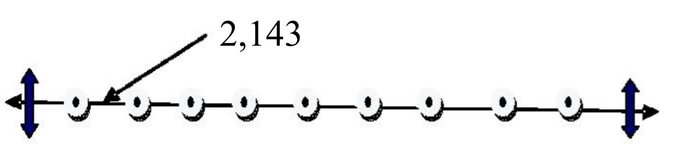
నాగయ్య తన చేతి సంచిలోని బ్యాంకు పాస్ పుస్తకం తీసి లావాదేవీలను చూస్తున్నాడు. సాయి ఆ పాస్ పుస్తకాన్ని చూడటానికి ఆత్రుతగా ఉన్నాడు. తాతయ్య పాస్ పుస్తకాన్ని సాయికి ఇచ్చాడు. పాస్ పుస్తకం నందలి నమోదులను వివరించాడు.

పేరు : నాగయ్య పాస్ పుస్తకం				
తేదీ	వివరములు	ఖర్చు	జమ	నిల్వ
30-04-2019	అందు బాటులో ఉన్న నిల్వ			143
02-05-2019	పెన్షన్ జమ		9,700	9,843
03-05-2019	బాలాజీ గ్రోసరీ	5,200		4,643
10-05-2019	ఇంటి అద్దె	2,500		2,143
20-05-2019	ఎల్.ఐ.సి పాలసీ	1,500		643
31-05-2019	బ్యాంకు ఎ.టి.ఎమ్ ఛార్జీ	50		593

కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

1) ఏ తేదీన నాగయ్యకు ఎక్కువ నిల్వ ఉన్నది ? ఎంత ఉన్నది?
2) ఏ తేదీన అతనికి తక్కువ నిల్వ ఉన్నది ? ఎంత ఉన్నది ?
3) 9843 మరియు 143 లను సరైన గుర్తులను (> లేదా < లేదా =) ఉపయోగించి పోల్చండి
4) నిల్వలో ఉన్న సొమ్ములను ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చండి.
5) నిల్వలో ఉన్న సొమ్ములను అవరోహణ క్రమంలో అమర్చండి.

ఉదాహరణ: నాగయ్య ఇచ్చిన సంఖ్యను ఏ విధంగా దగ్గర వెయ్యికి సవరించువచ్చునో వివరించాడు.



అందువలన 2143 ను దాని దగ్గరి వేయికి సవరించగా = 2000

అభ్యాసం - 2

1) కింది సంఖ్యలను దగ్గరి పదులకు సవరించి రాయండి.

అ) 32 ఆ) 78 ఇ) 123 ఈ) 485 ఉ) 2546 ఊ) 5814 ఋ) 25796

2) కింది సంఖ్యలను దగ్గరి వందలకు సవరించి రాయండి.

అ) 312 ఆ) 956 ఇ) 123 ఈ) 485 ఉ) 2546 ఊ) 5814 ఋ) 796

3) కింది సంఖ్యలను దగ్గరి వేలకు సవరించి రాయండి.

అ) 5264 ఆ) 7532 ఇ) 1234 ఈ) 4850 ఉ) 25463 ఊ) 5014 ఋ) 95150

4) Use symbols (< , > or =) between the numbers.

a) 9	☐	5	b) 21	☐	39
c) 405	☐	504	d) 1565	☐	1565
e) 12578	☐	25178	f) 90507	☐	70503
g) 42179	☐	42179	h) 81456	☐	65899

5) Write these numbers in ascending order:

a) 2,1,5,9,7

b) 27,46,10,29,72

c) 402,204,315,351,610

d) 3725, 7536, 7455, 7399, 2361

e) 25478, 25914, 25104, 25072

f) 46202, 10502, 60521, 81134

6) Write these numbers in descending order:

a) 3,8,4,2,1

b) 97,69,96,79,90

c) 205,402,416,318,610

d) 8016, 916, 10219, 41205, 2430

e) 57832, 57823, 57830, 57820, 57825

f) 16342, 86620, 46241, 64721, 46820

Nagaiah tried to explain about the credits and debits in the pass book to Sai.

Example-1:	Available balance as on 30-04-19	=	₹ 143
	Credited pension on 02-05-2019	=	(+) ₹ 9,700
	The balance as on 02-05-2019	=	₹ 9,843

$\therefore$ 143+ 9,700 = 9,843

Example-2:	Balance as on 02-05-2019	=	₹ 9,843
	Debit at Balaji-grocery	=	(–) ₹ 5,200
	The balance as on 03-05-2019	=	₹ 4,643

$\therefore$ 9843 - 5200 = 4643

Let's check other debits and balance columns.

$$\begin{array}{r} 4643 \\ (-)\ 2500 \\ \hline \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2143 \\ (-)\ 1500 \\ \hline \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 643 \\ (-)\ 50 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

4) కింది ఇవ్వబడిన ప్రతి సంఖ్యల జత మధ్య < , > లేదా = లను ఉపయోగించి వాటిని పోల్చండి.

అ) 9		5	ఆ) 21		39
ఇ) 405		504	ఈ) 1565		1565
ఉ) 12578		25178	ఊ) 90507		70503
ఋ) 42179		42179	ౠ) 81456		65899

5) దిగువ ఇవ్వబడిన సంఖ్యలను ఆరోహణ క్రమంలో రాయండి.

అ) 2, 1, 5, 9, 7

ఆ) 27, 46, 10, 29, 72

ఇ) 402, 204, 315, 351, 610

ఈ) 3725, 7536, 7455, 7399, 2361

ఉ) 25478, 25914, 25104, 25072

ఊ) 46202, 10502, 60521, 81134

6) దిగువ ఇవ్వబడిన సంఖ్యలను అవరోహణ క్రమంలో రాయండి.

అ) 3, 8, 4, 2, 1

ఆ) 97, 69, 96, 79, 90

ఇ) 205, 402, 416, 318, 610

ఈ) 8016, 916, 10219, 41205, 2430

ఉ) 57832, 57823, 57830, 57820, 57825

ఊ) 16342, 86620, 46241, 64721, 46820

నాగయ్య బ్యాంకు పాస్ పుస్తకంలోని జమ ఖర్చులను సాయికి కింది విధంగా వివరించాడు.

ఉదాహరణ-1 : 30-04-19 నాటికి అందుబాటులో నిల్వ = ₹ 143

02-05-19 నాడు జమ అయిన పెన్షన్ = (+) ₹ 9,700

02-05-19 నాటికి నిల్వ = ₹ 9,843

∴ 143 + 9,700 = ₹ 9,843

ఉదాహరణ-2 : 02-05-19 నాటి నిల్వ = ₹ 9,843

03-05-19 బాలాజీ గ్రోసరీ ఖర్చు = (–) ₹ 5,200

03-05-19 నాటి నిల్వ = ₹ 4643

∴ 9843- 5200 = ₹ 4,643

ఇపుడు నిల్వలోని మిగతా ఖర్చులను పరిశీలిద్దాం.

4 6 4 3	2 1 4 3	6 4 3
(-) 2 5 0 0	(-) 1 5 0 0	(-) 5 0
______	______	______

Exercise - 3

1) Do the following.

a) 4 + 6 b) 9 + 5 c) 58 + 69 d) 45 + 27

e) 143 + 235 f) 539 + 709 g) 2,658 + 5,131 h) 2,056 +8,997

2) Do the following. Check your answer.

a) 8 - 5 b) 72 - 36 c) 82 - 37 d) 798 - 527

e) 850 - 456 f) 6527 - 2314 g) 4526 - 2398 h) 4005 - 2589

3) To get 5629, how much should we add to 1058?

4) To get 1250, how much should we subtract from 9658?

5) Mounika has ₹5270. Radhika has ₹ 550 more than Mounika. Then find the total money with Mounika and Radhika.

6) Kohli made 120 runs in a match. Rohit made 65 runs less than Kohli in the same match. Find the total runs made by Kohli and Rohit.

The train arrived and the three got into the train. A person from pantry car approached and took order for 3 meals at the rate of ₹ 95 each.

అభ్యాసం - 3

1) ఇవి చేయండి.

అ) 4 + 6 ఆ) 9 + 5 ఇ) 58 + 69 ఈ) 45 + 27

ఉ) 143 + 235 ఊ) 539 + 709 ఋ) 2,658+ 5,131 ౠ) 2,056 + 8,997

2) కింది లెక్కలను చేయండి. మీ సమాధానం సరిచూడండి.

అ) 8 – 5 ఆ) 72 - 36 ఇ) 82 - 37 ఈ) 798 - 527

ఉ) 850 – 456 ఊ) 6527 - 2314 ఋ) 4526 - 2398 ౠ) 4005 - 2589

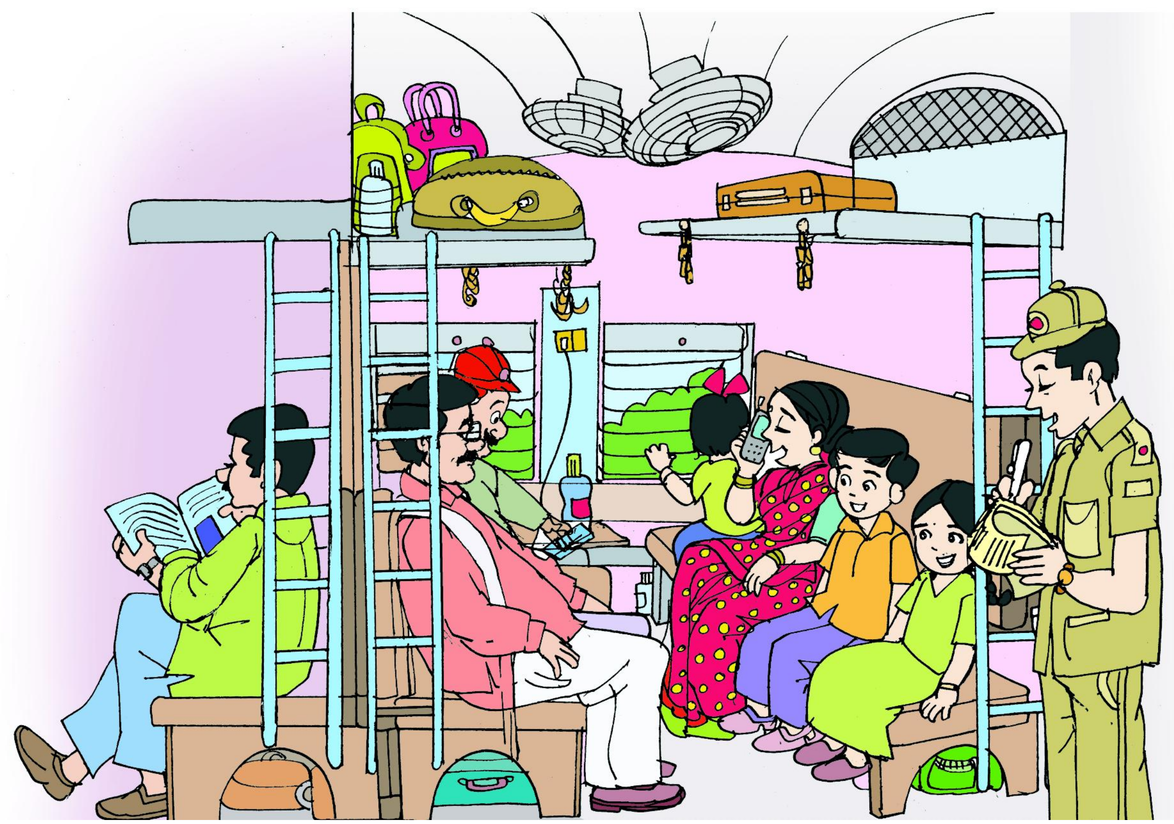
3) 5629 ని పొందటానికి 1058 కు ఎంత కలపాలి?

4) 1250 ని పొందటానికి 9658 నుండి ఎంత తీసివేయాలి?

5) మౌనిక దగ్గర ఉన్న సొమ్ము ₹ 5270. రాధిక వద్ద మౌనిక వద్ద కంటే ₹ 550 ఎక్కువ ఉన్నాయి. అయితే రాధిక, మౌనికల వద్ద ఉన్న మొత్తం సొమ్ము ఎంత?

6) కోహ్లీ ఒక మ్యాచ్ లో 120 పరుగులు చేసాడు. రోహిత్ అదే మ్యాచ్ లో కోహ్లీ కన్నా 65 పరుగులు తక్కువ చేసాడు. అయితే కోహ్లీ మరియు రోహిత్ లు చేసిన మొత్తం పరుగులు ఎన్ని ?

రైలు బండి రాగానే ముగ్గురూ రైలు ఎక్కారు. భోజనశాల నుంచి ఒక వ్యక్తి వచ్చి 3 భోజనాలకు ఆర్డర్ తీసుకున్నాడు. ఒక్కొక్క భోజనం ఖరీదు ₹ 95.



Total amount paid to meal:

The cost of 1 meal is ₹ 95. How much will Nagaiah have to pay for 3 meals?

$$\begin{array}{r} 95 \times 3 \\ \hline 285 \\ \hline \end{array}$$

1 ~~5~~

Hence, Nagaiah paid ₹ 285 towards 3 meals.

Example: Total seats in this compartment are 72. If this train has 12 compartments, how many seats are there in the train?

$$\begin{array}{rl} 72 \times 12 & \\ \hline 144 & \text{..........} (72 \times 2) \\ +\ 720 & \text{..........} (72 \times 10) \\ \hline 864 & \\ \hline \end{array}$$

∴ The total seats in the train are 864.

Cost of each ticket:

Meanwhile, T.C came and asked to show their ticket. The grand-father showed the ticket to T.C. Then Sai and Valli are asked to watch the information given on the ticket.

HAPPY JOURNEY				Vijayawada to Bengaluru		
PNR No.	Train No.	Date	Km	Adult	Child	Ticket No.
442-8324463	18463	31-05-2019	669	1	2	24486031

COACH	SEAT / BERTH	GENDER	AGE	R.Charge	T.CASH
S10	9(LB)	Male	60		
S10	10 (MB)	Male	10	150	1950
S10	11 (UB)	Female	8		

Nagaiah: Total amount for 3 tickets is ₹1950 (This includes reservation charge ₹ 150). What is the cost of 3 tickets without reservation charge?

Sai: Total amount = ₹ 1950

Res. Charge (-) = ₹ 150

Amount towards only tickets = ₹ 1800

భోజనాలకు ఇచ్చిన మొత్తం సొమ్ము :

1 భోజనం ఖరీదు ₹ 95. అయితే 3 భోజనాలకు నాగయ్య ఎంత సొమ్ము చెల్లించి ఉంటాడు?

$$\begin{array}{r} 95 \times 3 \\ \hline 285 \\ \hline \end{array}$$

1 5

కాబట్టి నాగయ్య 3 భోజనాలకు చెల్లించిన సొమ్ము ₹ 285.

ఉదాహరణ : ఈ రైలు పెట్టెలో మొత్తం సీట్లు 72. ఒకవేళ రైలు బండికి 12 పెట్టెలు ఉంటే, మొత్తం ఎన్ని సీట్లు ఉంటాయి.

$$\begin{array}{rl} 72 \times 12 & \\ \hline 144 & \text{..........} (72 \times 2) \\ +\ 720 & \text{..........} (72 \times 10) \\ \hline 864 & \\ \hline \end{array}$$

∴ రైలు బండిలోని మొత్తం సీట్లు 864.

ప్రతి టికెట్ ఖరీదు:

ఇంతలో టికెట్ కలెక్టర్ వచ్చి టికెట్ చూపించమని అడిగాడు. అపుడు నాగయ్య టికెట్ తీసి, టికెట్ కలెక్టరుకు చూపించాడు. సాయి, వల్లి ఇద్దరూ తాతయ్య వద్ద గల టికెట్ మీది సమాచారాన్ని చూపమని అడిగారు.

ప్రయాణం శుభమగుగాక					*విజయవాడ నుండి బెంగళూరు*	
పిఎన్ఆర్ నెం.	రైలు నెం.	తేదీ	కి.మీ.	పెద్దలు	పిల్లలు	టికెట్ నెంబరు
442-8324463	18463	31-05-2019	669	1	2	24486031
కోచ్	సీటు/బెర్త్	స్త్రీ/పురుష	వయస్సు	రిజర్వేషన్ ఛార్జీ	మొత్తం సొమ్ము	
S10	9(LB)	పురుష	60			
S10	10 (MB)	పురుష	10	150	1950	
S10	11 (UB)	స్త్రీ	8			

నాగయ్య : మూడు టికెట్ల మొత్తం సొమ్ము ₹ 1950 (రిజర్వేషన్ ఛార్జీ 150లతో కలిపి) అయితే రిజర్వేషన్ ఛార్జీ లేకుండా, మూడు టికెట్ల మొత్తం సొమ్ము ఎంత?

సాయి : టికెట్ మొత్తం సొమ్ము = ₹1950

రిజర్వేషన్ ఛార్జీ (-) = ₹150

కేవలం టికెట్లకు అయిన సొమ్ము = ₹1800

Nagaiah: How much amount is paid by each towards reservation and ticket?

Sai: Total reservation charge = ₹ 150 Total tickets amount = ₹ 1800

Res.charge for each = ₹ 150 ÷ 3 Ticket charge for each = ₹1800÷ 3

= ₹ 50 = ₹ 600

```
3 ) 1 5 0 ( 5 0          3 ) 1 8 0 0 ( 6 0 0
  - 1 5                    - 1 8
  -------                  -------
      0 0                      0 0
    - 0 0                    - 0 0
  -------                  -------
      0 0                        0 0
                            -    0 0
                             -------
                                   0
                             -------
```

Exercise 4

1) Do the following.

a) 8×2 b) 24×8 c) 68×56 d) 386×7 e) 951×15 f) 253×14 g) 9685×20

2) Do the following.

a) 6 ÷ 2 b) 68 ÷ 7 c) 85 ÷ 3 d) 508 ÷ 4 e) 599 ÷ 13 f) 786 ÷ 16 g) 9501 ÷ 30

3) In an apple box, there are 8 crates and in each crate there are 15 apples. How many apples are there in the box?

4) Product of two numbers is 560. One of the numbers is 10. Find the other number.

5) If ₹45000 are distributed equally among 20 old age pensioners, then how much amount will each get?

6) The cost 1 dozen books is ₹840. What is the cost of 1 book? (1 Dozen = 12)

7) Complete the table.

Item	Price (per kg) in ₹	Quantity	Total cost in ₹
Sugar	42	12 kg	42 x 12 = 504
Ground nut	135	15 kg	
Red gram	90	8 kg	
Green gram	75	9 kg	

నాగయ్య: ప్రతి ఒక్కరికి అయ్యే రిజర్వేషన్ ఛార్జీ మరియు టికెట్ ఛార్జీ ఎంత?

సాయి: మొత్తం రిజర్వేషన్ ఛార్జీ = ₹ 150 టికెట్ ఛార్జీ = ₹ 1800

ప్రతీ ఒక్కరి రిజర్వేషన్ ఛార్జీ = ₹ 150 ÷ 3 ప్రతీ ఒక్కరి టికెట్ ఛార్జీ = ₹ 1800 ÷ 3

= ₹ 50 = ₹ 600

```
3 ) 1 5 0 ( 5 0          3 ) 1 8 0 0 ( 6 0 0
  - 1 5                     - 1 8
  -------                   -------
      0 0                       0 0
    - 0 0                     - 0 0
    -------                   -------
        0 0                       0 0
    -------                      -0 0
                              -------
                                    0
                              -------
```

అభ్యాసం - 4

1) ఇవి చేయండి.

అ) 8×2 ఆ) 24×8 ఇ) 68×56 ఈ) 386×7 ఉ) 951×15 ఊ) 253×14 ఋ) 9685×20

2) ఇవి చేయండి.

అ) 6÷2 ఆ) 68÷7 ఇ) 85÷3 ఈ) 508÷4 ఉ) 599÷13 ఊ) 786÷16 ఋ) 9501÷30

3) ఒక ఆపిల్ బాక్సు లో 8 క్రేటులు ఉన్నాయి. ఒక్కో క్రేటులో 15 ఆపిల్స్ ఉన్నాయి. అయితే ఆ ఆపిల్ బాక్సులో ఉన్న మొత్తం ఆపిల్స్ ఎన్ని ?

4) రెండు సంఖ్యల లబ్ధం 560. అందులో ఒక సంఖ్య 10 అయితే రెండవ సంఖ్యను కనుగొనండి.

5) ₹ 45,000 లను 20 మంది వృద్ధులకు పింఛను రూపంలో సమానంగా పంచితే, ఒక్కొక్కరికి వచ్చిన సొమ్ము ఎంత?

6) డజను పుస్తకాల ఖరీదు ₹ 840 అయిన ఒక పుస్తకం ఖరీదు ఎంత? (1 డజను =12)

7) పట్టిక పూర్తి చేయండి.

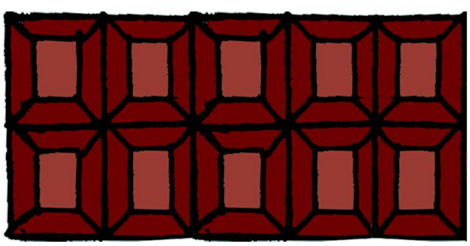
సరుకు	Kg ధర (₹)	పరిమాణం	మొత్తం సొమ్ము (₹)
చక్కెర	42	12 కి.గ్రా.	42 x 12 = 504
వేరుశెనగ	135	15 కి.గ్రా.	
కందిపప్పు	90	8 కి.గ్రా.	
పెసరపప్పు	75	9 కి.గ్రా.	

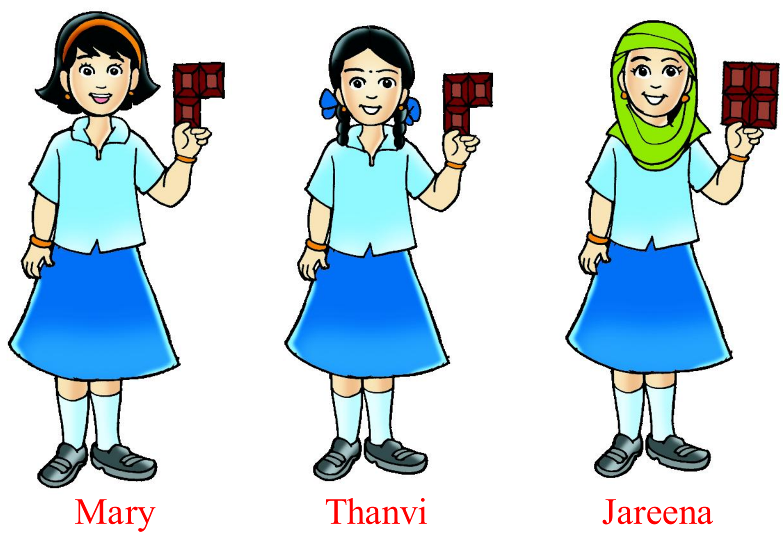
8) Complete the table.

Item	Quantity	Total cost in ₹	Cost per kg in ₹
Jaggery	3kg	135	135 ÷ 3 = 45
Ghee	2kg	950	
Apples	10kg	960	
Redgram	5kg	460	

Addition and subtraction of like fractions:

Jareena, Mary and Thanvi are friends. Jareena has big chocolate. She distributed the chocolate in the following way.





Number of equal pieces in the big chocolate = 10

Number of chocolate pieces Mary got = 3

Number of chocolate pieces Thanvi got = 3

Number of chocolate pieces Jareena got = 4

Fraction part taken by Mary = $\frac{3}{10}$

Fraction part taken by Thanvi = $\frac{3}{10}$

Fraction part taken by Jareena = $\frac{4}{10}$

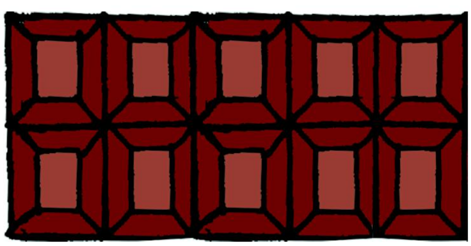
We know that!
If '$\frac{a}{b}$' is fraction, then 'a' is called 'numerator' and 'b' is called 'denominator'.

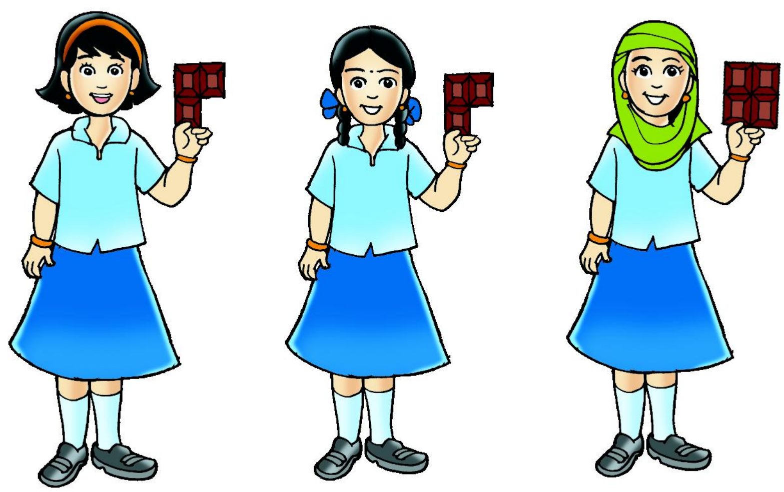
8) పట్టికను పూర్తి చేయండి.

సరుకు	పరిమాణం	మొత్తం ధర (₹)	1 Kg. ధర (₹)
బెల్లం	3kg	135	135 ÷ 3 = 45
నెయ్యి	2kg	950	
ఆపిల్స్	10kg	960	
కంది పప్పు	5kg	460	

సజాతి భిన్నాల సంకలనం మరియు వ్యవకలనం :

జరీనా, మేరీ మరియు తన్వి ముగ్గురూ స్నేహితులు. జరీనా దగ్గర పెద్ద చాక్లెట్ ఉన్నది. ఆమె ఆ చాక్లెట్‌ను కింది విధంగా పంచింది.





పెద్ద చాక్లెట్ లోని సమ భాగాల సంఖ్య = 10

మేరీకి వచ్చిన చాక్లెట్ ముక్కల సంఖ్య = 3

తన్వికి వచ్చిన చాక్లెట్ ముక్కల సంఖ్య = 3

జరీనాకి వచ్చిన చాక్లెట్ ముక్కల సంఖ్య = 4

మేరీ తీసుకున్న భిన్న భాగం $= \frac{3}{10}$

తన్వి తీసుకున్న భిన్న భాగం $= \frac{3}{10}$

జరీనా తీసుకున్న భిన్న భాగం $= \frac{4}{10}$

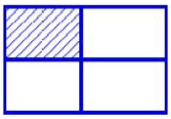
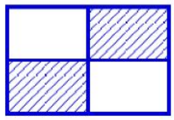
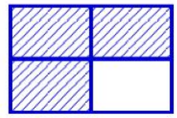
మనకు తెలుసు.

'$\frac{a}{b}$' భిన్నంలో
'a' ని లవం అని
'b' ని హారం
అని అంటారు.

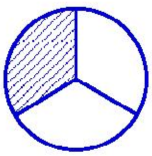
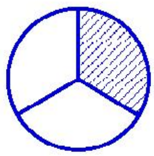
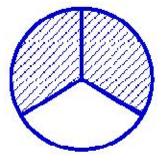
We know that fractions with same denominators are called “like fractions”

$\frac{3}{10}$ and $\frac{4}{10}$ are like fractions

Can you give 3 more like fractions with denominator 10?

a)  +  = 

$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} =$ ☐

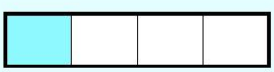
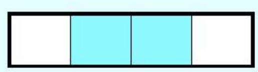
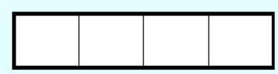
b)  +  = 

$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} =$ ☐

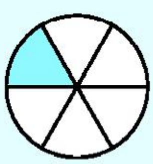
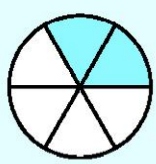
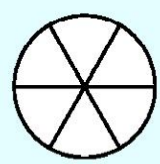
Example: $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{1+3}{10} = \frac{4}{10}$

Do these:

1. Shade and write the fraction in boxes given below.

a)  +  = 

☐ + ☐ = ☐

b)  +  = 

☐ + ☐ = ☐

2. Find the sums.

a) $\frac{6}{9} + \frac{2}{9} =$

b) $\frac{2}{11} + \frac{7}{11} =$

c) $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} =$

d) $\frac{4}{7} + \frac{3}{7} =$

e) $\frac{8}{15} + \frac{2}{15} =$

f) $\frac{9}{22} + \frac{8}{22} =$

g) $\frac{25}{49} + \frac{13}{49} =$

h) $\frac{25}{81} + \frac{53}{81} =$

i) $\frac{42}{97} + \frac{21}{97} =$

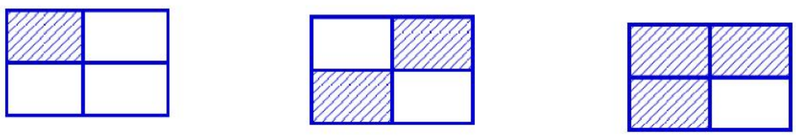
సమాన హారాలు గల భిన్నాలను “సజాతి భిన్నాలు” అంటారు.

కాబట్టి $\frac{3}{10}$ మరియు $\frac{4}{10}$ “సజాతి భిన్నాలు.”

10 హారం గల మరో 3 సజాతి భిన్నాలు చెప్పగలవా?

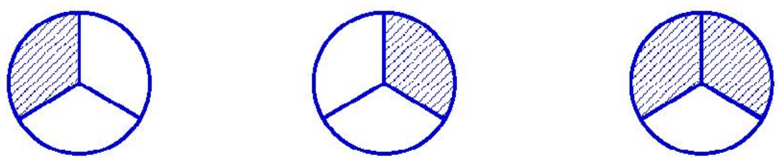
సజాతి భిన్నాల సంకలనం :

అ)



$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \square$

ఆ)

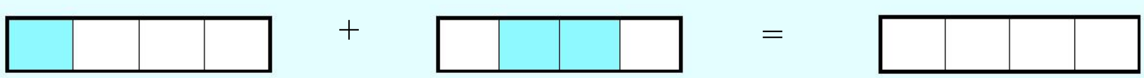


$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \square$

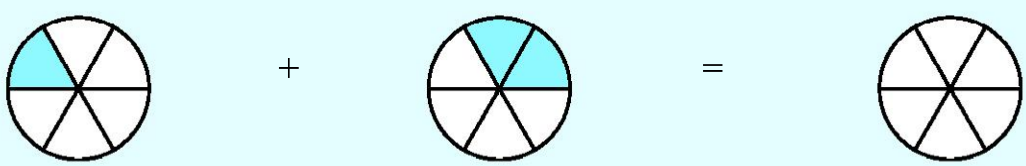
ఉదాహరణ : $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{1+3}{10} = \frac{4}{10}$

ఇవి చేయండి :

1. కింద ఇవ్వబడిన పెట్టెలలో భిన్నాలు రాయండి. రంగు వేయండి.



$\square + \quad = \square$



$\square + \quad = \square$

2. మొత్తాన్ని కనుగొనండి.

అ) $\frac{6}{9} + \frac{2}{9} =$

ఆ) $\frac{2}{11} + \frac{7}{11} =$

ఇ) $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} =$

ఈ) $\frac{4}{7} + \frac{3}{7} =$

ఉ) $\frac{8}{15} + \frac{2}{15} =$

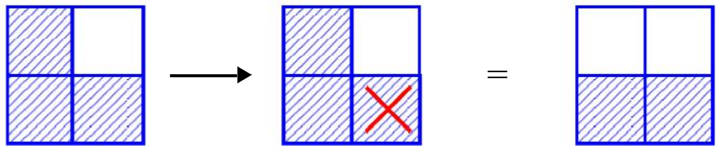
ఊ) $\frac{9}{22} + \frac{8}{22} =$

ఋ) $\frac{25}{49} + \frac{13}{49} =$

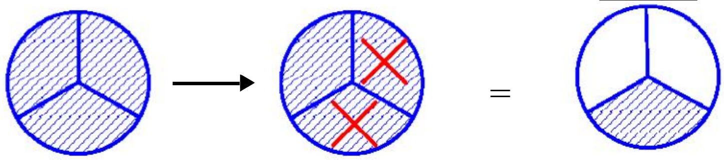
ౠ) $\frac{25}{81} + \frac{53}{81} =$

ఎ) $\frac{42}{97} + \frac{21}{97} =$

Subtraction of like fractions:-

a) 

$\frac{3}{4} \longrightarrow \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \square$

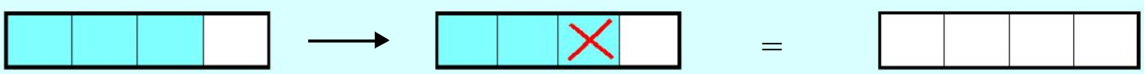
b) 

$\frac{3}{3} \longrightarrow \frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \square$

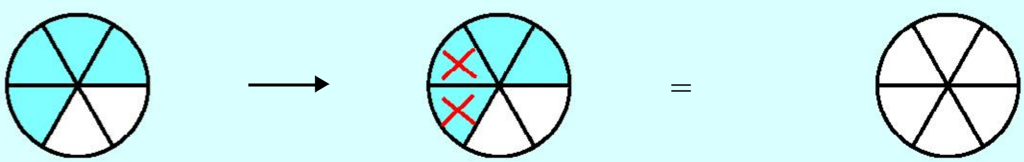
Example: $\frac{8}{10} - \frac{7}{10} = \frac{8-7}{10} = \frac{1}{10}$

Do these:

1. Shade and write the fraction in boxes given below.

a) 

$\square \longrightarrow \square = \square$

b) 

$\square \longrightarrow \square = \square$

2. Find the difference.

a) $\frac{9}{11} - \frac{2}{11} =$ c) $\frac{8}{9} - \frac{4}{9} =$ e) $\frac{11}{16} - \frac{3}{16} =$ g) $\frac{13}{30} - \frac{10}{30} =$

b) $\frac{5}{11} - \frac{3}{11} =$ d) $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} =$ f) $\frac{9}{20} - \frac{5}{20} =$ h) $\frac{21}{40} - \frac{11}{40} =$

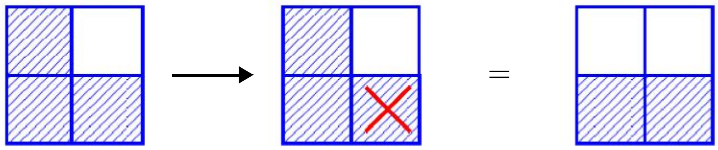
Exercise 5

1) Do the following.

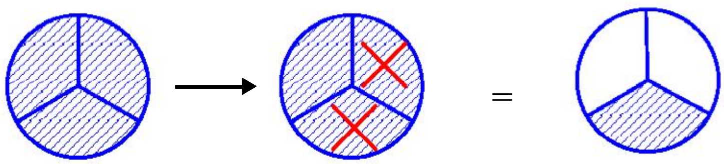
a) 4578 +121 b) 897+9547 c) 9897+6027 d) 5240 + 253 + 32 + 5

2) Yaswanth has ₹685, Srikrishna has 13 times more than Yaswanth's amount. Find the amount with Srikrishna.

సజాతి భిన్నాల వ్యవకలనం :

అ) 

$\frac{3}{4} \longrightarrow \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \square$

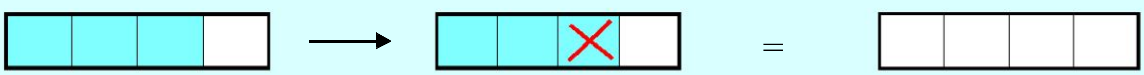
ఆ) 

$\frac{3}{3} \longrightarrow \frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \square$

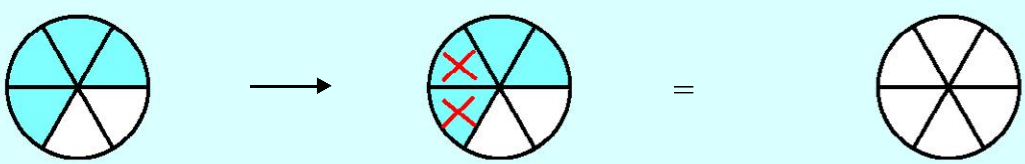
ఉదాహరణ : $\frac{8}{10} - \frac{7}{10} = \frac{8-7}{10} = \frac{1}{10}$

ఇవి చేయండి :

1. భిన్నాలను రాయండి. రంగు వేయండి.

అ) 

$\square \longrightarrow \square = \square$

ఆ) 

$\square \longrightarrow \square = \square$

2. భేదాన్ని కనుగొనండి.

అ) $\frac{9}{11} - \frac{2}{11} =$ ఇ) $\frac{8}{9} - \frac{4}{9} =$ ఉ) $\frac{11}{16} - \frac{3}{16} =$ ఋ) $\frac{13}{30} - \frac{10}{30} =$

ఆ) $\frac{5}{11} - \frac{3}{11} =$ ఈ) $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} =$ ఊ) $\frac{9}{20} - \frac{5}{20} =$ ౠ) $\frac{21}{40} - \frac{11}{40} =$

అభ్యాసం - 5

1) ఇవి చేయండి.

n) 4578 + 121 ఆ) 897 + 9547 ఇ) 9897 + 6027 ఈ) 5240 + 253 + 32 + 5

2) యశ్వంత్ వద్ద ₹685 ఉన్నాయి. శ్రీకృష్ణ వద్ద యశ్వంత్ వద్ద ఉన్న సొమ్ము కంటే 13 రెట్లు ఎక్కువగా ఉన్నాయి. అయిన శ్రీకృష్ణ వద్ద ఉన్న సొమ్ము ఎంత?

3) In a village, the number of females is 250 more than that of males. If the number of males is 1590, find the population in the village.

4) Sum of two numbers is 7680. One of the two numbers is 2519. Find the other number.

5) Do the following.

a) 342 x 12 b) 674 x 35 c) 704 x 67 d) 456 x 25 e) 508 x 68

6) The cost of a fan is ₹ 685 and a table is ₹ 2250. Find the total cost of 2 fans and 3 tables.

7) The cost of a paint bucket was ₹750. Lalitha wanted to paint her house, so she bought 5 buckets. How much amount did she pay for 5 buckets of paint?

8) A pair of shoes costs ₹250. A donar wants to donate shoes for 32 children in a school. Find how much amount will he require to buy shoes?

9) Do the following.

a) 385 ÷ 5 b) 406 ÷ 6 c) 790 ÷ 12

d) 500 ÷ 25 e) 786 ÷ 50 f) 901 ÷ 43

10) If 125 chocolates were distributed equally among 25 members, find how many chocolates will each get?

11) Do the following.

a) $\frac{3}{10}+\frac{4}{10}$ b) $\frac{4}{8}+\frac{3}{8}$ c) $\frac{7}{8}-\frac{2}{8}$ d) $\frac{4}{9}-\frac{1}{9}$

12) Ravi read $\frac{1}{4}$ th of the pages in a book. How much part is yet to be completed in the book?

V9A8W6

3) ఒక గ్రామంలో పురుషుల కంటే స్త్రీలు 250 మంది ఎక్కువ ఉన్నారు. పురుషుల సంఖ్య 1590 అయితే ఆ గ్రామ జనాభా ఎంత?

4) రెండు సంఖ్యల మొత్తం 7680. రెండు సంఖ్యలో ఒక సంఖ్య 2519. అయిన రెండవ సంఖ్య ఎంత?

5) ఇవి చేయండి.

అ) 342×12 ఆ) 674×35 ఇ) 704×67

ఉ) 456×25 ఊ) 508×68

6) ఒక ఫ్యాన్ ఖరీదు ₹ 685. టేబుల్ ఖరీదు ₹ 2250. అయిన 2 ఫ్యాన్లు, 3 టేబుల్స్ మొత్తం ఖరీదు ఎంత?

7) ఒక రంగు బకెట్ ఖరీదు ₹ 750. లలిత తన ఇల్లు అంతటికీ రంగు వేయదలచుకొన్నది. 5 రంగు బకెట్‌లను కొనాలంటే ఆమె చెల్లించవలసిన సొమ్ము ఎంత?

8) ఒక జత బూట్ల విలువ ₹250. ఒక దాత 32 మంది విద్యార్థులున్న ఒక పాఠశాలలో బూట్లు ఇవ్వాలనుకున్నాడు. అయితే వాటిని కొనడానికి ఎంత సొమ్ము కావాలి?

9) ఇవి చేయండి.

అ) $385 \div 5$ ఆ) $406 \div 6$ ఇ) $790 \div 12$

ఈ) $500 \div 25$ ఉ $786 \div 50$ ఊ) $901 \div 43$

10) 125 చాక్లెట్లను 25 మందికి సమానంగా పంచితే, ఒక్కొక్కరికి ఎన్ని చాక్లెట్లు వస్తాయి?

11) ఇవి చేయండి :

అ) $\frac{3}{10}+\frac{4}{10}$ ఆ) $\frac{4}{8}+\frac{3}{8}$ ఇ) $\frac{7}{8}-\frac{2}{8}$ ఈ) $\frac{4}{9}-\frac{1}{9}$

12) రవి ఒక పుస్తకంలో $\frac{1}{4}$ భాగం పేజీలు చదివాడు. అయితే రవి ఆ పుస్తకంలో ఇంకనూ చదవవలసిన భాగం ఎంత?

N3G7U9

Chapter 2
My number world

X9Z9D3

Rekha and Harsha are studying 5th class. Their class teacher asked them to collect the information of population of their Village/ward, Mandal and District from their Village Panchayat. They went to the village Panchayat and collected the information.

Collect and write the population of your

Village: ....

Mandal: ....

District: ....

What is the population of Katarupalli village?
What is the population of Gandlapenta mandal?
Can anyone say the population of Anantapuramu district?

It has more than five digits. You have learned up to 5-digit numbers only in your previous class. Now you will learn numbers with 6-digits and more.

Lakh:

Teacher: What is the greatest 5-digit number?

Student: It is ninety nine thousand nine hundred and ninety nine.

Teacher: What is one more than 99,999?

Student: It is hundred thousand.

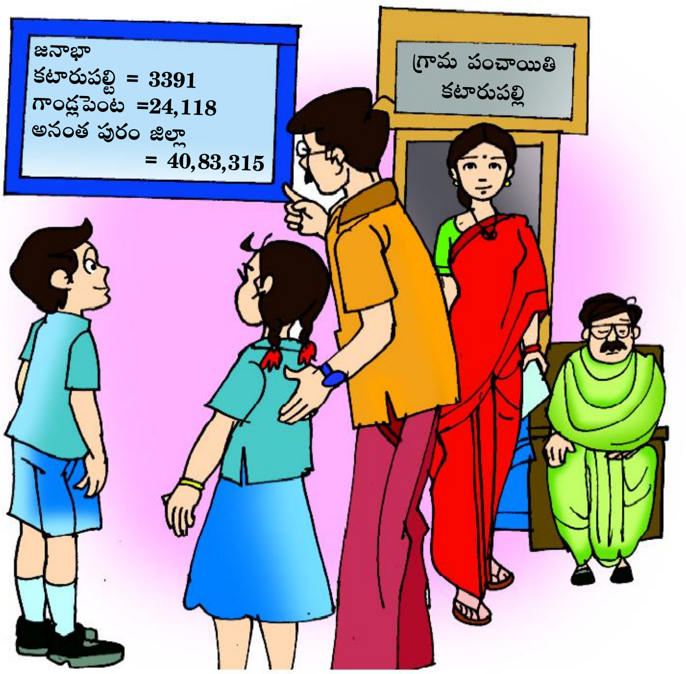
Teacher: It is also called as **One lakh**.

In the same way, 2,00,000 is read as two lakhs,

అధ్యాయం
2 నా సంఖ్యా ప్రపంచం

S4V8S3

రేఖ మరియు హర్షలు 5వ తరగతి చదువుతున్నారు. వాళ్ళ తరగతి ఉపాధ్యాయుడు మీ గ్రామ/వార్డు/ మండల మరియు జిల్లా జనాభా సమాచారాన్ని గ్రామ పంచాయితీ నుండి సేకరించమని చెప్పాడు. వారిద్దరూ గ్రామ పంచాయితి వెళ్ళి జనాభా వివరాలను సేకరించారు. మీరు కూడా పరిశీలించండి.



కింది వాటి జనాభా వివరాలు సేకరించి రాయండి.

మీ గ్రామం : ....

మీ మండలం: ....

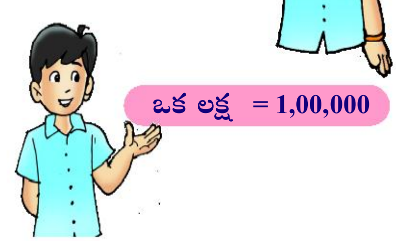
మీ జిల్లా : ....

కటారుపల్లి గ్రామ జనాభా ఎంత ?
గాండ్లపెంట మండల జనాభా ఎంత ?
మీలో ఎవరైనా అనంతపురం జిల్లా జనాభా ఎంతో చెప్పగలరా ?
దీనిలో ఐదు అంకెల కన్నా ఎక్కువ ఉన్నాయి.

ఇంతకు ముందు తరగతులలో మనం నాలుగు అంకెలు, మరియు, ఐదు అంకెల సంఖ్యల గురించి తెలుసుకున్నాము. ఇప్పుడు మనం ఆరు అంకెల సంఖ్యలు మరియు అంతకంటే పెద్ద సంఖ్యల గురించి తెలుసుకుందాం.

లక్ష:

టీచర్ : ఐదు అంకెల మిక్కిలి పెద్దసంఖ్య ఏది?
విద్యార్థి : తొంభై తొమ్మిది వేల తొమ్మిది వందల తొంభై తొమ్మిది.
టీచర్ : 99,999 కన్నా 1 ఎక్కువ గల సంఖ్య ఏది.
విద్యార్థి : నూరు వేలు
టీచర్ : దీనినే **ఒక లక్ష** అంటారు.
ఇదే విధంగా 2,00,000 రెండు లక్షలు అని చదువుతాం.



3,00,000 is read as ____________ 4,00,000 is read as ____________

5,00, 000 is read as ____________ 6,00,000 is read as ____________

7, 00,000 is read as ____________ 8,00,000 is read as ____________

9,00,000 is read as ____________ 4,50,000 read as _______________

We read **4,53,258** as Four lakh, fifty three thousand, two hundred and fifty eight.

7,49,192 is read as ____

Do these

1) Read the numbers 3,51,645 and 9,38,715.
2) Write any five 6-digit numbers and read.

$$\begin{array}{r} 9{,}99{,}999 \\ +1 \\ \hline 10{,}00{,}000 \end{array}$$

Tenlakh= 10,00,000

Ten-lakh: We know that 9,99,999 is the largest six digit number.

If we add one more to this one, we will get 10,00,000.

It is the smallest 7-digit number and read as **ten lakh**.

20,00,000 read as ___________ 30,00,000 read as ___________

40,00,000 read as ___________ 50,00,000 read as ___________

60,00,000 read as ___________ 70,00,000 read as ____________

Example: We read the number 75,29,386 as seventy five lakh twenty nine thousand three hundred and eighty six.

Do these

1) Read the numbers 65,14,852 and 29,36,429.
2) Write any five 7-digit numbers and read.

Activity- 1

Let us draw seven concentric circles on the floor.

Name the circles as ‘ones’, ‘tens’, ‘hundreds’,... from inner most to outer most circles.

Each time a student comes and keeps

one stone - in ‘ones’ circle

five stones - in ‘tens’ circle

two stones - in ‘hundreds’ circle

Eighth student has to say the number.

3,00,000 = మూడు లక్షలు.........   4,00,000 = ...
5,00,000 = ...   6,00,000 = ...
7,00,000 = ...   8,00,000 = ...
9,00,000 = ...   4,50,000 = ...

<u>4,53,258</u> ను నాలుగు లక్షల యాభైమూడువేల రెండు వందల యాభై ఎనిమిది అని చదువుతాము.

7,49,192 ను ఇలా చదువుతా ....

ఇవి చేయండి

1) **ఈ సంఖ్యలను చదవండి 3,51,645 మరియు 9,38,715**

2) **ఏవైన ఐదు, ఆరు అంకెల సంఖ్యలు రాయండి, చదవండి.**

$$\begin{array}{r} 9,99,999 \\ +1 \\ \hline 10,00,000 \end{array}$$

పది లక్షలు : 10,00,000

పది లక్షలు : ఆరంకెల మిక్కిలి పెద్ద సంఖ్య 9,99,999 అని మనకు తెలుసు. దీనికి 1 కలిపిన 10,00,000 పొందవచ్చు. ఇది ఏడంకెల మిక్కిలి చిన్న సంఖ్య. దీనిని **పది లక్షలు** అని చదువుతాం.

కింది వాటిని చదవండి.

20,00,000 ఇలా చదవాలి = ...   30,00,000 ఇలా చదవాలి = ...
40,00,000 ఇలా చదవాలి = ...   50,00,000 ఇలా చదవాలి = ...
60,00,000 ఇలా చదవాలి = ...   70,00,000 ఇలా చదవాలి = ...

ఉదా :- 75,29,386 "డెబ్బై ఐదు లక్షల ఇరవై తొమ్మిది వేల మూడు వందల ఎనభై ఆరు" అని చదువుతాము.

ఇవి చేయండి

1) ఈ సంఖ్యలను చదవండి 65,14,825 మరియు 29,36,429

2) ఏవైన ఐదు ఏడు అంకెల సంఖ్యలను రాయండి, చదవండి.

కృత్యం - 1

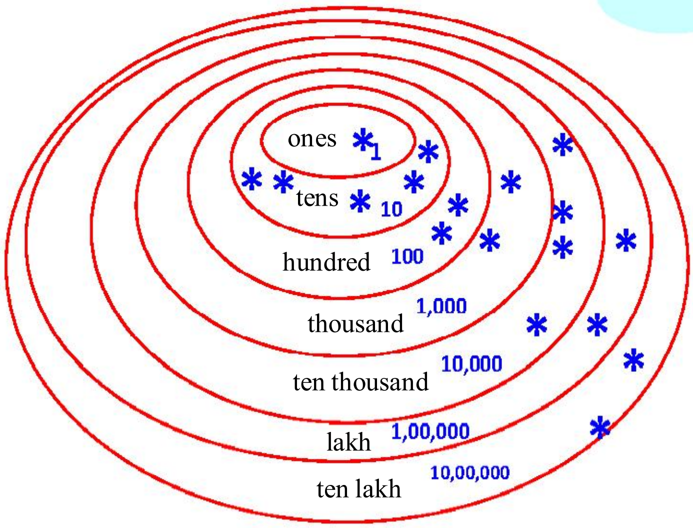
పటంలో చూపిన విధంగా ఏడు వృత్తాలను గీయండి.

ఆ వృత్తాలకు వరుసగా 'ఒకట్లు' పదులు, వందలు .... అని పేర్లు పెట్టండి.

ఒక్కొక్క విద్యార్థి ఒక్కొక్కసారి వచ్చి రాళ్ళను ఒక్కొక్క వృత్తంలో (పటంలో చూపిన విధంగా) ఉంచి వెళ్తాడు.

ఒకట్ల వృత్తంలో ఒక రాయిని, పదుల వృత్తంలో ఐదు రాళ్ళను, వందల వృత్తంలో రెండు రాళ్ళను .... ఇలా పేర్చుతూ పోతారు. ఆ తరువాత 8 వ విద్యార్థి ఆ సంఖ్యను చదువుతాడు.

Twenty two lakh, forty two thousand, two hundred and fifty one



Exercise 1

1) Write the following numbers in words.

a) 1,25,602   b) 4,50, 536   c) 80,00,005   d) 5,58,942   e) 95,75,240

2) Write in number for the following.

a) Five lakh, twenty four thousand, three hundred and ninety six = ________________

b) Fourteen lakh, thirty five thousand and fifteen = ____________________________

c) Seventy four lakh, sixty two thousand, four hundred and sixty five = ____________

3) Read the following and answer.

Vemanna bought a house for ₹45,87,000 and a plot beside it, at ₹18, 56,000. He paid a total amount of ₹64,43,000.

The cost of house (in words): ₹ ____

____

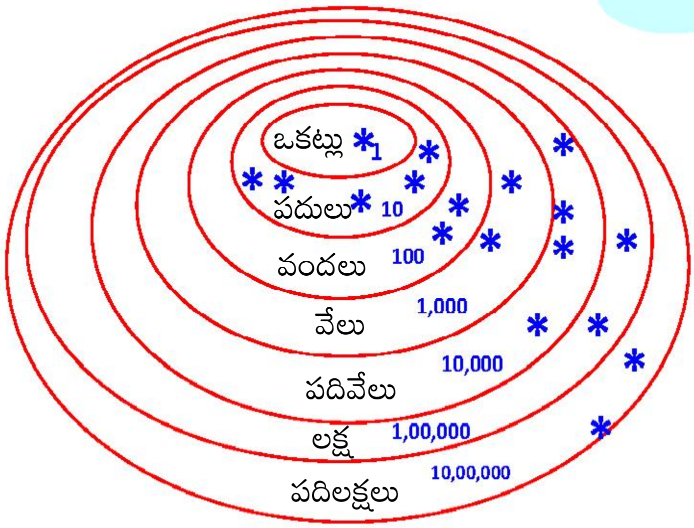
The cost of the plot (in words): ₹____

____

The total cost of house and plot is (in words): ₹ ______________________________

____

ఇరవై రెండు లక్షల నలభై రెండు వేల రెండు వందల యాభై ఒకటి.



అభ్యాసం - 1

1) ఈ కింది సంఖ్యలను అక్షరాలలో రాయండి.

అ) 1,25,602 ఆ) 4,50, 536 ఇ) 80,00,005 ఈ) 5,58,942 ఉ) 95,75,240

2) ఈ కింది వాటిని సంఖ్యలలో రాయండి.

అ) ఐదు లక్షల ఇరవై నాలుగు వేల మూడు వందల తొంభై ఆరు = ...

ఆ) పధ్నాలుగు లక్షల ముప్పై ఐదువేల పదిహేను = ...

ఇ) డెబ్భై నాలుగు లక్షల అరవై రెండు వేల నాలుగు వందల అరవై ఐదు = ...

3) చదివి సమాధానాలు రాయండి.

వేమన ఒక ఇంటిని ₹ 45,87,000 కు మరియు పక్కనే ఉన్న ఖాళీ స్థలాన్ని ₹ 18,56,000 కు కొన్నాడు. ఇందుకు గాను ₹ 64,43,000 చెల్లించాడు.

ఆ ఇంటి విలువ అక్షరాలలో ₹..

....

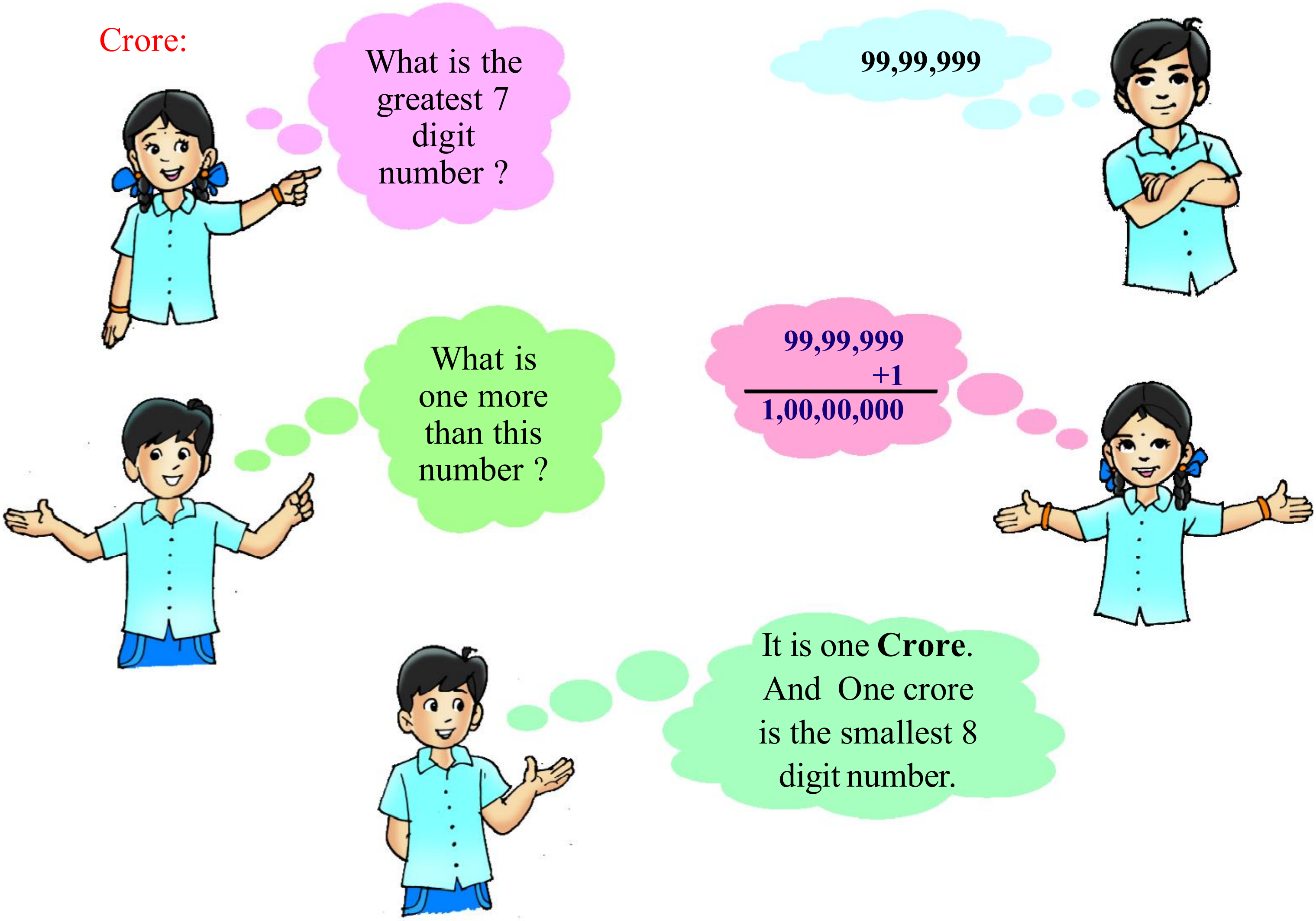
ఖాళీ స్థలం విలువ అక్షరాలలో ₹...

....

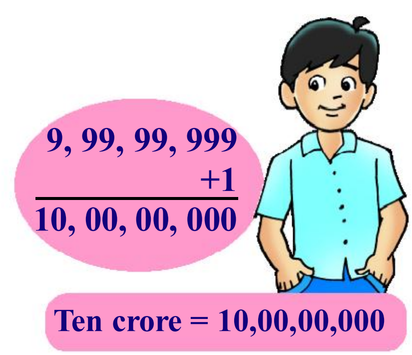
ఇల్లు మరియు ఖాళీ స్థలాల మొత్తం ధర అక్షరాలలో ₹...

....

Crore:



Ten crore:



The greatest 8-digit number is ____________________

What happens when 1 is added to this?

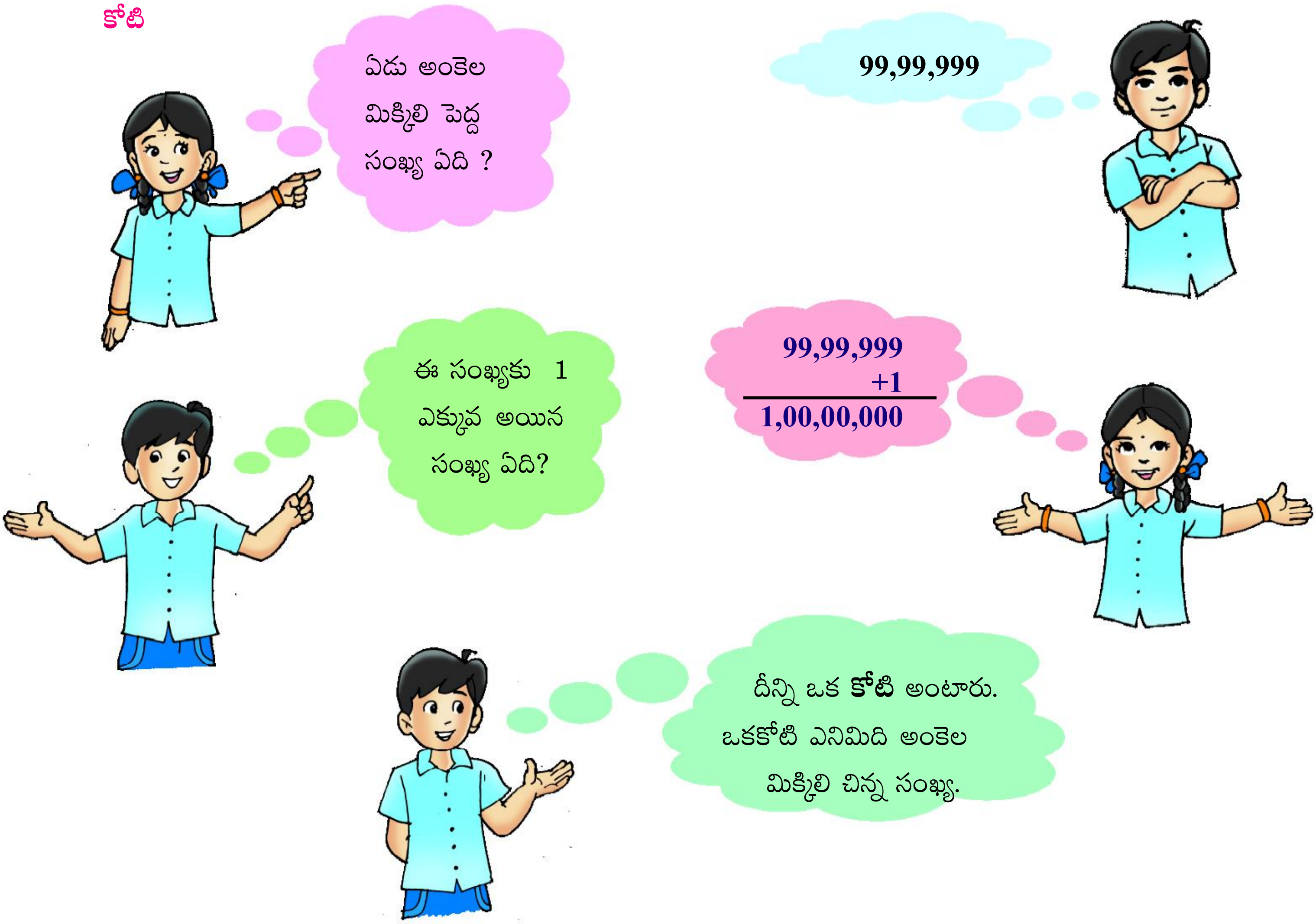
And Ten crore is the smallest 9-digit number.

What is the biggest 9-digit number?

In the same way we can have **Hundred Crore, Thousand Crore……..etc.**

Children, ones, tens, hundreds, thousands, ten-thousands, lakhs….etc are the places in **Indian Arabic system of numeration** or **Indian system of numeration** which is widely used in our country.

కోటి



పది కోట్లు

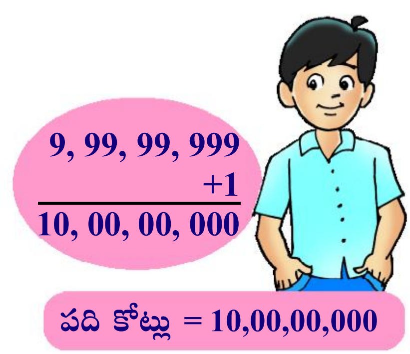
ఎనిమిది అంకెల మిక్కిలి పెద్దసంఖ్య ____________

దానికి ఒకటి కలిపితే ఎంత ?

మరియు పదికోట్లు అనేది తొమ్మిది అంకెల మిక్కిలి చిన్నసంఖ్య

తొమ్మిది అంకెల మిక్కిలి పెద్దసంఖ్య ఏది ?

ఇదే విధంగా **వంద కోట్లు, వెయ్యికోట్లు ... మొదలైనవి ఉంటాయి.**



పిల్లలూ! ఒకట్లు, పదులు, వందలు, వేలు, పదివేలు, లక్ష, పది లక్షలు ... మొదలైన స్థానాలను, **హిందూ అరబిక్ సంఖ్యా మానం** లేదా **భారతీయ సంఖ్యా మానం** లో ఉపయోగిస్తాము. ఈ సంఖ్యా మానాన్ని మనదేశంలో ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తాము.

2.2:- Indian-Arabic system of numeration (Indian system of numeration):-

From the above discussion, we can form a table of places according to Indian system of numeration as follows…..

Place	Ten Crore	Crore	Ten Lakh	Lakh	Ten Thousand	Thousand	Hundred	Ten	One
	10,00,00,000	1,00,00,000	10,00,000	1,00,000	10,000	1,000	100	10	1

Do you know?

1) The Hindu Arabic system contains not only upto Ten crores but also it continued to Hundred crores, thousand crores… etc.

2) We commonly put comma after hundreds at first, next ten-thousands, next ten-lakhs... etc to read any number easily in Indian system.

The following place value chart can help to explain what the number means in Indian system

Place	**Ten Crore**	**Crore**	**Ten Lakh**	**Lakh**	**Ten thousand**	**Thousand**	**Hundred**	**Ten**	**One**
	10,00,00,000	1,00,00,000	10,00,000	1,00,000	10,000	1,000	100	10	1
Number	1	4	9	5	9	7	8	7	2
Place value of each digit	1x10,00,00,000	4x1,00,00,000	9x10,00,000	5x1,00,000	9x10,000	7x1,000	8x100	7x10	2x1
	10,00,00,000	4,00,00,000	90,00,000	5,00,000	90,000	7,000	800	70	2
Number in words	14,00,00,000		95,00,000		97,000		872		
	Fourteen crore		**Ninety five lakh**		**Ninety seven thousand**		**Eight hundred and seventy two**		

In words:- Fourteen crore ninety five lakh ninety seven thousand eight hundred and seventy two.

Standard form (Short form) :- 14, 95, 97, 872

2.2 హిందూ సంఖ్యా మానం (భారతీయ సంఖ్య మానం)

హిందూ సంఖ్యా మానం(భారతీయ సంఖ్యా మానం) లోని స్థానాల విలువలను పట్టికలో ఉన్న విధంగా చూపుతాం.

	పది కోట్లు	కోటి	పది లక్షలు	లక్ష	పది వేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు
స్థానం	10,00,00,000	1,00,00,000	10,00,000	1,00,000	10,000	1,000	100	10	1

మీకు తెలుసా ?

1. కోట్లు, పది కోట్ల స్థానాలతో ముగియకుండా వందకోట్లు, వేలకోట్లు, లక్షకోట్లు .... ఇలాగే ఉంటాయి.
2. పెద్ద సంఖ్యలను తేలికగా చదవడానికి సంఖ్యల మధ్యలో కామాలను ఉంచుతాము. మొదటిగా వందల స్థానం, తరువాత, పదివేలస్థానం వద్ద ఉపయోగిస్తాము. తరువాత, పది లక్షల స్థానం, తరువాత .... కామాలను (,) ఉపయోగిస్తాము.

హిందూ సంఖ్యా మానం ప్రకారం ఒక సంఖ్యను స్థాన విలువల పట్టిక ఆధారంగా కింది విధంగా వివరిస్తాము.

	పది కోట్లు	కోటి	పది లక్షలు	లక్ష	పది వేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు
స్థానం	10,00,00,000	1,00,00,000	10,00,000	1,00,000	10,000	1,000	100	10	1
సంఖ్య	1	4	9	5	9	7	8	7	2
ఒక్కొక్క అంకె యొక్క స్థాన విలువ	1x10,00,00,000	4x1,00,00,000	9x10,00,000	5x1,00,000	9x10,000	7x1,000	8x100	7x10	2x1
	10,00,00,000	4,00,00,000	90,00,000	5,00,000	90,000	7,000	800	70	2
సంఖ్యలో	14,00,00,000		95,00,000		97,000		872		
అక్షరాలలో	పద్నాలుగు కోట్లు		తొంభై ఐదు లక్షలు		తొంభై ఏడు వేలు		ఎనిమిది వందల డెబ్భై రెండు		

పద్నాలుగు కోట్ల తొంభై ఐదు లక్షల తొంభై ఏడువేల ఎనిమిది వందల డెబ్భై రెండు అని చదువుతాం.

ప్రామాణిక రూపం/ సంక్షిప్త రూపం: 14,95,97,872

Expanded form:-

(1x10,00,00,000) + (4x1,00,00,000) + (9x10,00,000) + (5x1,00,000) + (9x10,000) + (7x1,000) + (8x100) + (7x10) + (2x1)

= 10,00,00,000 + 4,00,00,000 + 90,00,000 + 5,00,000 + 90,000 + 7,000 + 800 + 70 + 2

= One ten crore + four crores + nine ten lakhs + five lakhs + nine ten thousands + seven thousands + eight hundreds + seven tens + two

Do these

1) Write the following numerals in standard form and also write in words.

a) 721594 b) 4632584 c) 73156324 d) 407523436

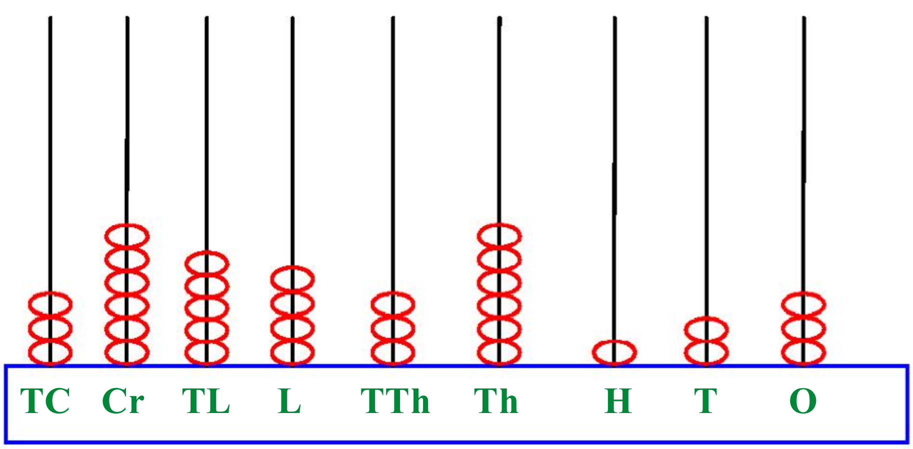
2) Express the following numbers in expanded form.

a) 7,34,254 b) 42, 63, 456 c) 40,63,52,456 d) 73,45,46,800

Activity - 2

a) Observe the following representation of a number on spike-abacus.

Example:-



Number in standard form:- 36, 54, 36, 123

Expanded form:-

30,00,00,000 + 6,00,00,000 + 50,00,000 + 4,00,000 + 30,000 + 6,000 + 100 + 20 + 3

Number in words:-

Thirty six crore fifty four lakh thirty six thousand one hundred and twenty three.

విస్తృతరూపం :

(1x10,00,00,000) + (4x1,00,00,000) + (9x10,00,000) + (5x1,00,000) + (9x10,000) + (7x1,000) + (8x100) + (7x10) + (2x1)

= 10,00,00,000 + 4,00,00,000 + 90,00,000 + 5,00,000 + 90,000 + 7,000 + 800 + 70 + 2

= 1 పది కోట్లు + 4 కోట్లు + 9 పది లక్షలు + 5 లక్షలు + 9 పది వేలు + 7 వేలు + 8 వందలు + 7 పదులు + రెండు ఒకట్లు

ఇవి చేయండి :

1) కింది సంఖ్యలను ప్రామాణిక రూపం మరియు అక్షర రూపంలో రాయండి.

అ) 721594 ఆ) 4632584 ఇ) 73156324 ఈ) 407523436

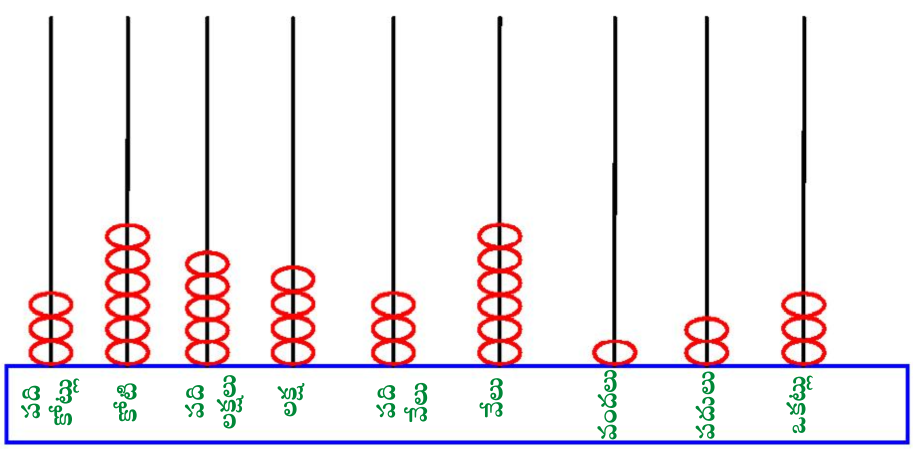
2) కింది సంఖ్యలను విస్తృతరూపంలో రాయండి.

అ) 7,34,254 ఆ) 42, 63, 456 ఇ) 40,63,52,456 ఈ) 73,45,46,800

కృత్యం - 2

అ) కింది ప్రాతినిధ్యపరచిన పూసల చట్రంలోని సంఖ్యలను పరిశీలించండి.

ఉదా :-

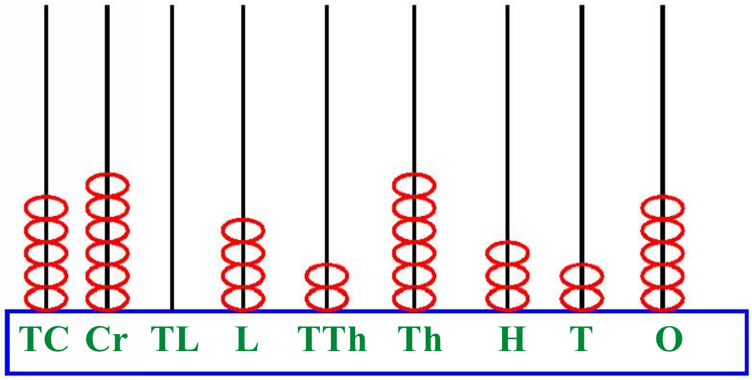


సంఖ్యా ప్రామాణిక రూపం : 36,54,36,123

విస్తృత రూపం : 30,00,00,000 + 6,00,00,000 + 50,00,000 + 4,00,000 + 30,000 + 6,000 + 100 + 20 + 3

అక్షర రూపం : ముప్పై ఆరు కోట్లు యాభైనాలుగు లక్షల ముప్పై ఆరు వేల నూట ఇరవై మూడు.

b) Write the standard form, expanded form and number name for the number represented on spike-abacus.



Number in standard form: ....

....

Expanded form: ....

....

Number in words: ....

....

Do these

1) Draw the spike-abacus for the following numbers in your notebook.

   1) 54,56,705   2) 6,27,00,045   3) 72,61,50,305

2) Write the numerals in standard form for the following number names.

   a) Twenty five lakh five thousand eight hundred and forty one.

   ....

   b) Five crore twenty lakh six thousand two hundred and five.

   ....

   c) Ninety one crore sixty seven lakh thirty five thousand eight hundred and forty two.

   ....

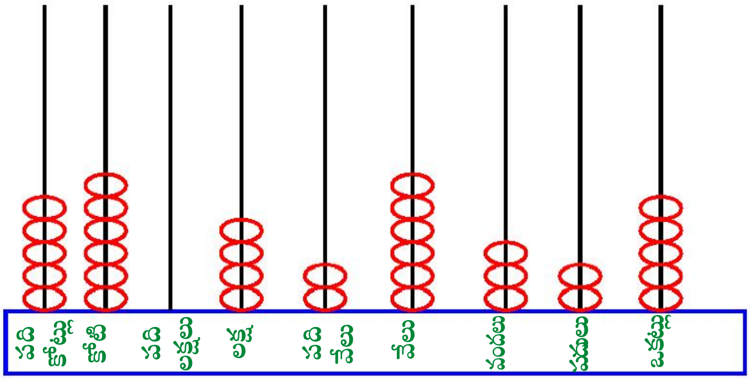
3) Write the numerals in standard form for the following expanded forms.

   a) 60,00,000 + 0 + 50,000 + 1,000 + 0 + 0 + 8 = ...

   b) 70,00,00,000 + 30,000 + 5,000 + 400 + 3 = ...

   c) 20,00,00,000 + 80,00,000 + 40,000 + 500 + 1 = ...

ఆ) పూసల చట్రంలో పూసల ఆధారంగా విస్తృత, సంక్షిప్త మరియు అక్షర రూపాలను రాయండి.



ప్రామాణిక రూపం : ....

....

విస్తృత రూపం : ....

....

అక్షరరూపం : ....

....

ఇవి చేయండి :

(1) కింది సంఖ్యలకు సరిపోయే పూసల చట్రం మీ నోటు పుస్తకంలో గీయండి.

అ) 54,56,705 ఆ) 6,27,00,045 ఇ) 72,61,50,305

(2) కింది అక్షర రూపంలోని సంఖ్యలను ప్రామాణిక రూపంలో రాయండి.

అ) ఇరవై ఐదు లక్షల ఐదు వేల ఎనిమిది వందల నలభై ఒకటి.

....

ఆ) ఐదు కోట్ల ఇరవై లక్షల ఆరు వేల రెండు వందల ఐదు.

....

ఇ) తొంభై ఒక్క కోట్లు అరవై ఏడు లక్షల ముప్పై ఐదు వేల ఎనిమిది వందల నలభై రెండు.

....

(3) కింది విస్తృత రూపంలో ఉన్న సంఖ్యలను ప్రామాణిక రూపంలో రాయండి.

అ) 60,00,000 + 0 + 50,000 + 1,000 + 0 + 0 + 8 = ...

ఆ) 70,00,000 + 30,000 + 5,000 + 400 + 3 = ...

ఇ) 20,00,00,000 + 80,00,000 + 40,000 + 500 + 1 = ...

Let's Play

TC	Cr	TL	L	TTh	Th	H	T	O

Let's draw a table as shown above on the black board. Now come and write the digits in the boxes one after one starting from ones place as you desired with students. As soon as the ninth child writes his digit in ten-crores box, he has to read out the number so formed. Let all should continue the play. This game can also be played with two groups.

Exercise 2

1) Write the following numerals in standard form using commas (,) in Indian Arabic system.

   a) 24536192 b) 512483427 c) 205030401 d) 900000100

2) Write the following numerals in words.

   a) 7,29,47,542 b) 93,53,26,491 c) 70,30,10,400 d) 30,00,02,000

3) Write expanded form for the following numerals.

   a) 3, 49,85,294 b) 72,47,27,144 c) 50,23,80,050 d) 90,07,00,020

4) Write the number in standard for the following.

   a) Forty five lakh thirty three thousand six hundred and eighty four.

   b) Twenty five core seventy thousand five hundred.

   c) 5crore+ 2 ten lakh+ 9 lakh+ 4 ten thousand+ 2 thousand+ one hundred+ 2 ten+ 8one

   d) 9 ten crore + 7 crore + 8 ten lakh + 5 ten thousand + 4 hundred + 1 one.

   e) 20,00,00,000 + 4,00,00,000 + 50,00,000 + 3,00,000 + 40,000 + 5,000 + 300 +70 +9

   f) 80,00,00,000 + 5,000 + 3

5) Read the following and answer the questions.

   a) The female population of Uttar Pradesh state is 9,49,85,062 and the male population is 10,45,96,415 according to 2011 census, and the total population is 19,95,81,477.

   a) Write number-name of the female population of Uttar Pradesh state.

   b) Write expanded form of the male population of the state.

   c) Write number-name and expanded forms of the total population of the state.

6) The distance between Sun to our planet Earth is fourteen crore, ninety five lakh, ninety seven thousand, eight hundred and seventy kilo- meters.

   Write the above number-name form as standard form and also write in expanded form.

ఆట ఆడుకుందాం.

ప. కోట్లు	కోటి	ప. లక్షలు	లక్ష	ప. వేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు

పై పట్టికను నల్లబల్ల మీద గీసి ఒక్కొక్క విద్యార్థిని పిలిచి ఒక్కొక్క గడిలో ఒక్కొక్క సంఖ్యను ఒకట్ల స్థానం నుంచి విద్యార్థికి నచ్చిన సంఖ్యను రాయమని చెప్పాలి. 9 వ, విద్యార్థి వరకు (పదికోట్ల గడి వరకు) రాయించాలి. రాసిన అంకెలచే ఏర్పడిన సంఖ్యలను చదివించాలి. ఈ ఆటను విద్యార్థులను రెండు గ్రూపులుగా చేసి ఒక గ్రూపుచే అంకెలను రాయించి, ఇంకొక గ్రూపుచే చదివించాలి.

అభ్యాసం - 2

1) కింది సంఖ్యలను కామాలను (,) ఉపయోగించి ప్రామాణిక రూపంలో హిందూ సంఖ్యామాన ప్రామాణికరూపంలో రాయండి.

అ) 24536192 ఆ) 512483427 ఇ) 205030401 ఈ) 900000100

2) కింది సంఖ్యలను అక్షర రూపంలో రాయండి.

అ) 7,29,47,542 ఆ) 93,53,26,491 ఇ) 70,30,10,400 ఈ) 90,07,00,020

3) కింది సంఖ్యలను విస్తరణ రూపంలో రాయండి.

అ) 3,49,85,249 ఆ) 72,47,27,144 ఇ) 50,23,80,050 ఈ) 90,07,00,020

4) కింది సంఖ్యలను ప్రామాణిక రూప సంఖ్యలుగా రాయండి.

అ) నలభై ఐదు లక్షల ముప్పై మూడు వేల ఆరువందల ఎనభై నాలుగు

ఆ) ఇరవై ఐదుకోట్ల డెబ్బై వేల ఐదువందల రూపాయలు

ఇ) ఐదు కోట్లు + 20 లక్షలు + 9 లక్షలు + 40 వేలు + 2 వేలు + 1 వంద + 2 పదులు + 8 ఒకట్లు

ఈ) 90 కోట్లు + 7 కోట్లు + 80 లక్షలు + 50 వేలు + 4 వందలు + ఒకటి

ఉ) 20,00,00,000 + 4,00,00,000 + 50,00,000 + 3,00,000 + 40,000 + 5,000 + 300 + 70 + 9

ఊ) 80,00,00,000 + 5,000 + 3

కింది వాటిని చదివి సమాధానాలు రాయండి.

5) ఉత్తర ప్రదేశ్ రాష్ట్రంలో స్త్రీల జనాభా 9,49,85,062. పురుష జనాభా 10,45,96,415. (2011 జనాభా లెక్కల ప్రకారం) రాష్ట్ర మొత్తం జనాభా 19,95,81,477.

అ) ఉత్తరప్రదేశ్ రాష్ట్రంలోని స్త్రీల జనాభాను అక్షర రూపంలో రాయండి.

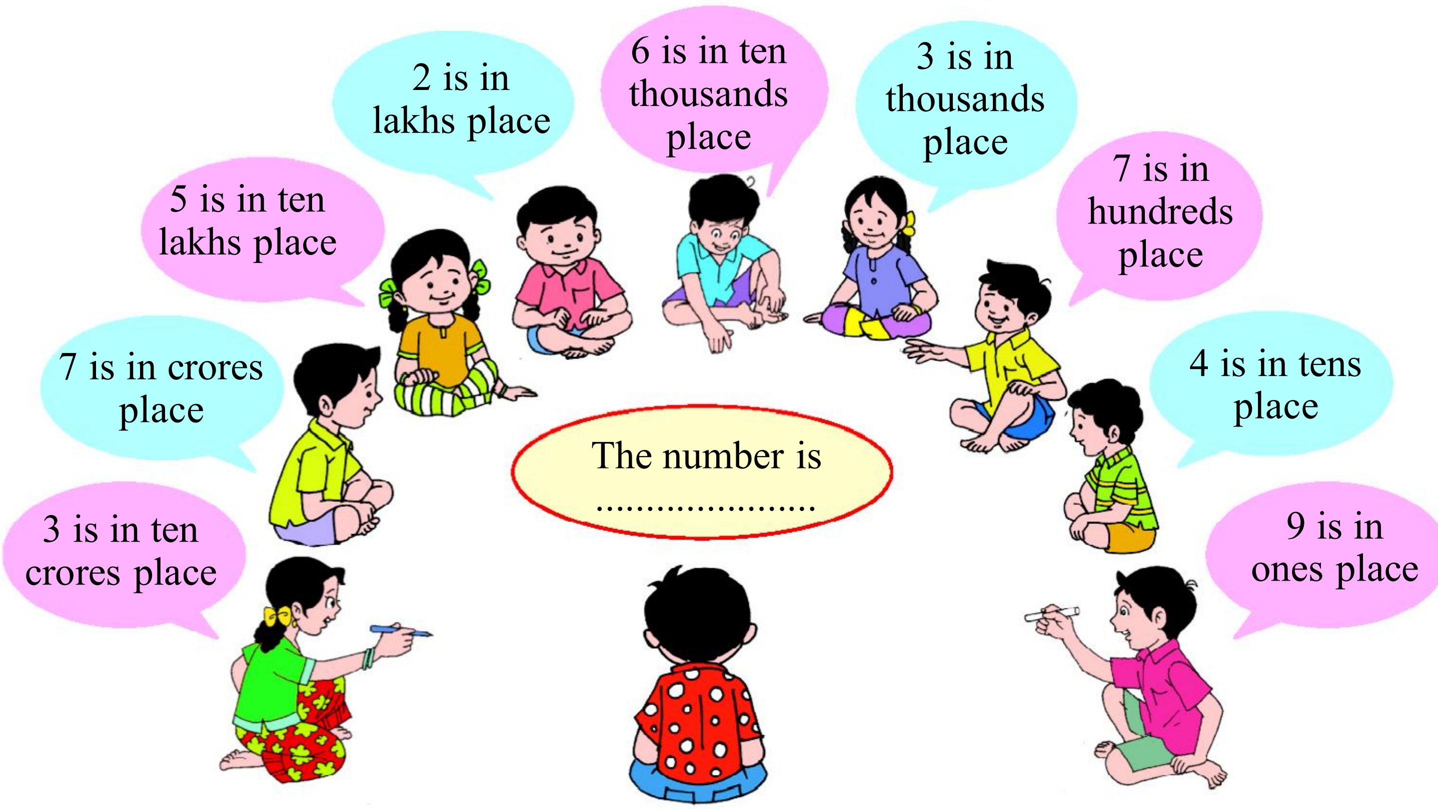
ఆ) పురుష జనాభాను విస్తరణ రూపంలో రాయండి.

ఇ) రాష్ట్రం మొత్తం జనాభాను అక్షర రూపంలోను, విస్తరణ రూపంలోను రాయండి.

6) సూర్యునికి భూమికి మధ్య దూరం పద్నాలుగు కోట్ల తొంభై ఐదు లక్షల తొంభై ఏడు వేల ఎనిమిది వందల డెబ్బై కిలో మీటర్లు.

పై సంఖ్యలను ప్రామాణిక రూపంలోను, విస్తరణ రూపంలోను రాయండి.

Fun activity:- Let's do Sankhyavadhanam



2.3:- Place value and Face values of a digit in a number:-

Place of digit:-

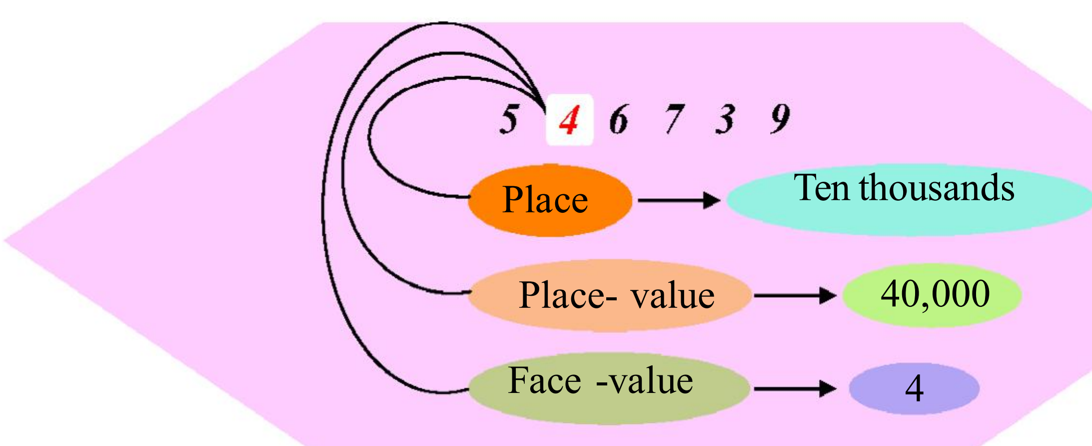
Ex: In 5,46, 739, the place of 4 is ten thousands place.

Place value of digit:-

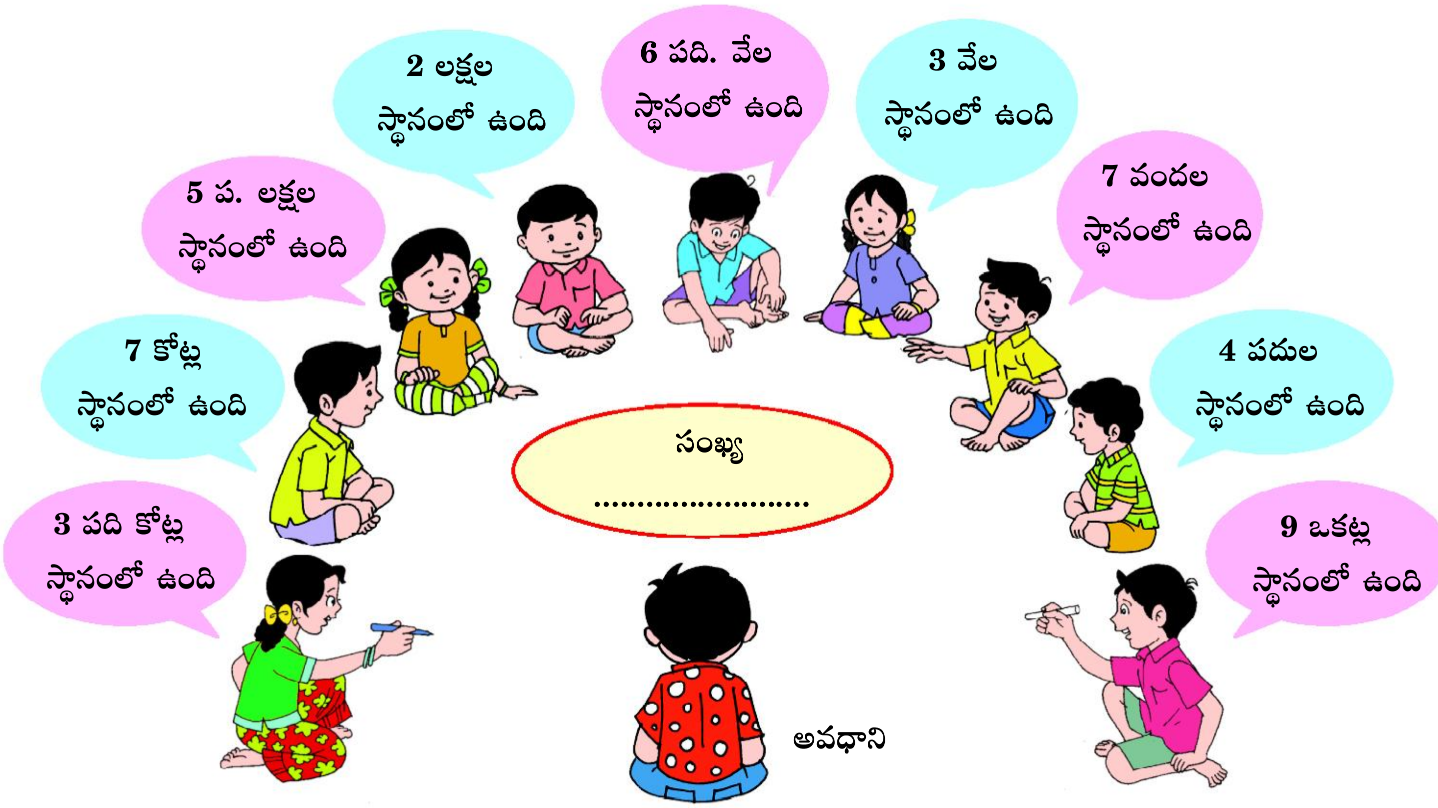
Ex: In 5,46,739, the place-value of 4 is 4x10 000 = 40 000, since 4 is in ten thousands place.

Face-value of digit:-

Ex: In 5, 46, 734, the face-value of 4 is 4.



వినోద కృత్యం : సంఖ్యావధానం



2.3 సంఖ్యలోని ఒక అంకె స్థానవిలువ మరియు సహజవిలువ:

అంకె యొక్క స్థానం :-

ఉదా : 5,46, 739, సంఖ్యలో 4 యొక్క స్థానం పదివేలు.

అంకె యొక్క స్థానవిలువ :-

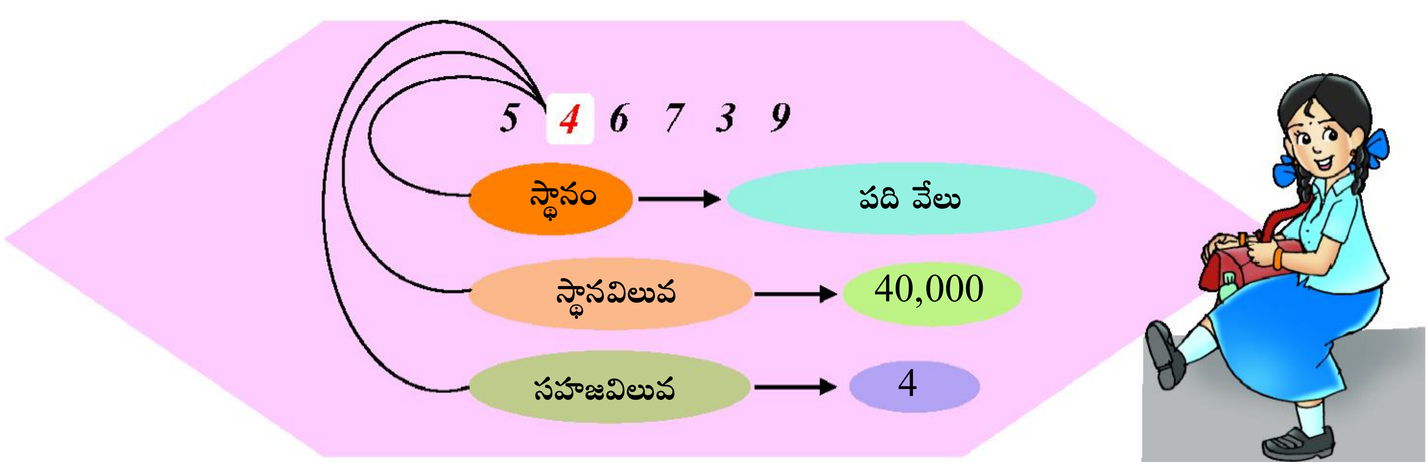
ఉదా : 5,46, 739, సంఖ్యలో 4 యొక్క స్థాన విలువ 4 × 10,000 = 40,000

4 పది వేల స్థానంలో ఉంది.

అంకె యొక్క సహజవిలువ :-

ఉదా : 5,46, 739, సంఖ్యలో 4 యొక్క సహజ విలువ 4

అంకెల యొక్క సహజవిలువ ఎప్పుడూ మారదు.



Do these

Write place, place-value and face-value of the digit underlined in the following numbers.

a) 43, 84,304 b) 43, 67,245 c) 68,98,23,052 d) 47, 63, 05, 100

Activity - 3

Let's prepare flash-cards having digits from 0 to 9, 10, 20… 90, 100, 200… 900, 1000, 2000,… 9000 like this up to 90,00,00,000 (put commas in appropriate places).

Now write a number on board (ex: 43,52,16,978) and form the expanded form of the number using the above flash cards as well as short form could also be formed using the commas. (This activity can be used as group activity or individual activity.)

For example:

Write 43,52,16,978 on blackboard, students will select the cards as shown below and arrange them for expanded form as well as standard form.

40,00,00,000	3,00,00,000	50,00,000	2,00,000	10,000	6,000	900	70	8

2.4:- Formation of numbers from given digits:-

❖ **Forming greatest number, using given digits without repeating:-**

To form the greatest number, we arrange the given digits in descending order.

Example:- Form the greatest 7-digit number by using the digits 0, 7, 4, 1, 3,6 and 2.

Sol:- The descending order of digits is 7,6,4,3,2,1,0

Hence the greatest 7-digit number is 76,43,210.

❖ **Forming the smallest number from the given digits without repetition:-**

Case-1:- When none of the given digits is zero, we arrange the given digits in ascending order to form smallest number.

Example:The smallest 8-digit number formed by using the digits 7, 1, 5, 2, 8,3,4 and 9

The ascending order of digits is 1,2,3,4,5,6,7,8,9

The smallest number is 1,23,45,789

Case-2:- When one of the given digits is zero in this case we put '0' at the second place from left. We can fill the remaining places from left to right by the remaining digits in ascending order.

ఇవి చేయండి :

కింది సంఖ్యలో గీత గీయబడిన అంకెల యొక్క స్థానం, స్థానవిలువ, సహజవిలువలను రాయండి.

అ) 4<u>3</u>84,304 ఆ) 43,<u>6</u>7,245

ఇ) 68,<u>9</u> 8,23,052 ఈ) <u>4</u>7,63,05,100

కృత్యం - 3

0 నంచి 9,10,20,30,.......90,100,200,.....900,1000,2000....9,000 ఇలా 90,00,00,000 కోట్ల వరకు ఫ్లాష్ కార్డులను తయారు చేసుకోవాలి.

నల్లబల్లపైన ఒక సంఖ్యను (ఉదా: 43,52,16,978) రాసి విద్యార్థులచే ఫ్లాష్ కార్డులను ఉపయోగించి విస్తరణ రూపంలోను, ప్రామాణిక రూపంలో (సంక్షిప్త రూపంలో) కామాలను ఉపయోగించి కార్డులను పేర్చవలెను. (ఈ కృత్యంను వ్యక్తిగత, జట్టు కృత్యంగా చేయించవచ్చు)

ఉదా :- 43,52,16,978 సంఖ్యను బోర్డు మీద రాసి విద్యార్థులు ఫ్లాష్ కార్డులను ఉపయోగించి విస్తరణ రూపంలోను, ప్రామాణిక రూపం (సంక్షిప్తరూపం) లోను కార్డులను అమర్చే విధంగా ప్రోత్సహించండి.

40,00,00,000	3,00,00,000	50,00,000	2,00,000	10,000	6,000	900	70	8

2.4 ఇచ్చిన అంకెలచే సంఖ్యలను తయారుచేయుట.

❖ **ఇచ్చిన అంకెలను ఉపయోగించి పెద్దసంఖ్యలను తయారుచేయుట (వాడిన అంకెలను తిరిగి వాడకుండా)**
పెద్ద సంఖ్యలను తయారు చేయుట, ఇచ్చిన అంకెలను అవరోహణ క్రమంలో రాయాలి.

ఉదా :- 0,7,4,1,3,6 మరియు 2 లతో ఏర్పడే మిక్కిలి 7 అంకెల పెద్ద సంఖ్యను రాయండి ?

సాధన :- ఇచ్చిన అంకెల యొక్క అవరోహణ క్రమం7,6,4,3,2,1,0 కావున ఇచ్చిన అంకెలతో ఏర్పడే 7 అంకెల మిక్కిలి పెద్ద సంఖ్య 76,43,210

❖ **ఇచ్చిన అంకెలను ఉపయోగించి చిన్నసంఖ్యలను తయారుచేయుట (వాడిన అంకెలను తిరిగి వాడకుండా)**
సందర్భం - 1 ఇచ్చిన అంకెలో "0" (సున్నా) లేకపోతే ఇచ్చిన అంకెలను అమర్చి మిక్కిలి చిన్న సంఖ్యను ఏర్పరుచుతాము

ఉదా :- 7,1,5,2,8,3,4 మరియు 9 లతో ఎర్పడే 8 అంకెల మిక్కిలి చిన్న సంఖ్య.

సాధన :- ఇచ్చిన అంకెల యొక్క ఆరోహణ క్రమం :1,2,3,4,5,6,7,8,9 కావున ఇచ్చిన అంకెలతో ఏర్పడే 8 అంకెల మిక్కిలి చిన్న సంఖ్య 12,34,56,789

సందర్భం - 2 ఇచ్చిన అంకెలలో సున్న (0) ఉంటే ఆ సున్నను ఎడమ నుంచి రెండో స్థానంలో ఉంచి తరువాత అంకెలను ఎడమ నుంచి కుడికి ఆరోహణ క్రమంలో రాయాలి.

Example:- a) The smallest seven digit number formed by using the digits 1, 0, 3, 5, 6, 9 and 7 is 1035679.

b) The smallest 8- digit number formed by using the digits 7, 3, 0, 4, 2, 8, 6 and 9 is 2,03,46,789.

❖ Forming the smallest or the greatest number using given digits when repeating of digits allowed:-

To write greatest number, form greatest number using the given digits each only once without repeating. Then in the number so formed, now repeat highest digit in highest places as allowed number of times to form the desired greatest number.

To write smallest number, form smallest number using the given digits each only once without repeating. Then in the number so formed, now repeat the smallest digit in highest places as allowed number of times to form the desired smallest number.

Example:- Write the greatest and smallest 5-digit numbers formed by using all the digits 1, 6 and 9 if repeating allowed.

Sol: The greatest number = 99,961

The smallest number = 11,169

Do these

1) Write greatest and smallest 7-digit numbers using the digits 4, 0, 3, 6, 2, 5 and 9 without repeating.
2) Write greatest and smallest 6-digit numbers using digits 4, 1, 0 and 3 by allowing any digit, any times repeat but use each digit at least once.

2.5:- Comparing and Ordering:-

Comparing large numbers.

1) The number with more number of digits is greater (and the number with less number of digits is smaller.)

For example: 1) $7,35,84,242 > 94,85,096$

2) $52,61,239 < 5,26,12,390$

2) If the number of digits is same, compare the digits in the left most place. The number with the greatest left most digit is greater and the number with smallest left most digit is smaller.

For example: 1) $83,45,63,245 > 61,25,61,100$

2) $48,65,41,254 < 68,65,41,254$

ఉదా :- అ) 1,0,3,5,6,9 మరియు 7 అంకెలతో ఏర్పడే మిక్కిలి చిన్న సంఖ్య 10,35,679

ఆ) 7,3,0,4,2,8,6 మరియు 9 అంకెలతో ఏర్పడే 8 అంకెల మిక్కిలి చిన్న సంఖ్య 2,03,46,789

❖ ఇచ్చిన అంకెలను పునరావృతం చేస్తూ మిక్కిలి చిన్న, పెద్దసంఖ్యలను ఏర్పరుచుట

పెద్ద సంఖ్యలను రాయడానికి, ఇచ్చిన అంకెలను ఉపయోగించి ఒకసారి మాత్రమే పునరావృతం చేయకుండా మొదటిగా పెద్దసంఖ్యను ఏర్పరుచుకోండి. అపుడు ఏర్పడిన సంఖ్యలో కావలసిన పెద్దసంఖ్యను ఏర్పరచడానికి అత్యధిక స్థానాలతో అత్యధిక అంకెలను అనుమతించినన్ని సార్లు పునరావృతం చేయాలి. అతి చిన్నసంఖ్యను రాయడానికి ఇచ్చిన అంకెలను ఉపయోగించి పునరావృతం చేయకుండా చిన్నసంఖ్యను రూపొందించాలి. అప్పుడు ఏర్పడిన సంఖ్యతో కావలసిన అతి చిన్నసంఖ్యను ఏర్పరచటానికి అత్యధిక స్థానాలలో అతి చిన్నసంఖ్యను అనుమతించినన్ని సార్లు పునరావృతం చేయాలి.

ఉదా :- 1,6 మరియు 9 లను ఉపయోగించి 5 అంకెల అతి పెద సంఖ్యను రాయండి.

సాధన :- అతి పెద్దసంఖ్య = 99,961

అతి చిన్నసంఖ్య = 11,169

ఇవి చేయండి :

అ) 4,0,3,6,2,5 మరియు 9లను ఉపయోగించి 7 అంకెల అతి పెద్దసంఖ్య మరియు అతి చిన్నసంఖ్యను రాయండి.

ఆ) 4,1,0, మరియు 3 లను ఉపయోగించి 6 అంకెల అతి పెద్ద మరియు అతి చిన్నసంఖ్యను రాయండి. (ప్రతి అంకెను కనీసం ఒకసారైన ఉపయోగించాలి)

2.5 పోల్చడం మరియు క్రమ పద్ధతి

పెద్దసంఖ్యలను పోల్చడం :-

1) ఎక్కువ అంకెలు ఉన్న సంఖ్య పెద్ధది. తక్కువ అంకెలు ఉన్న సంఖ్య చిన్నది.

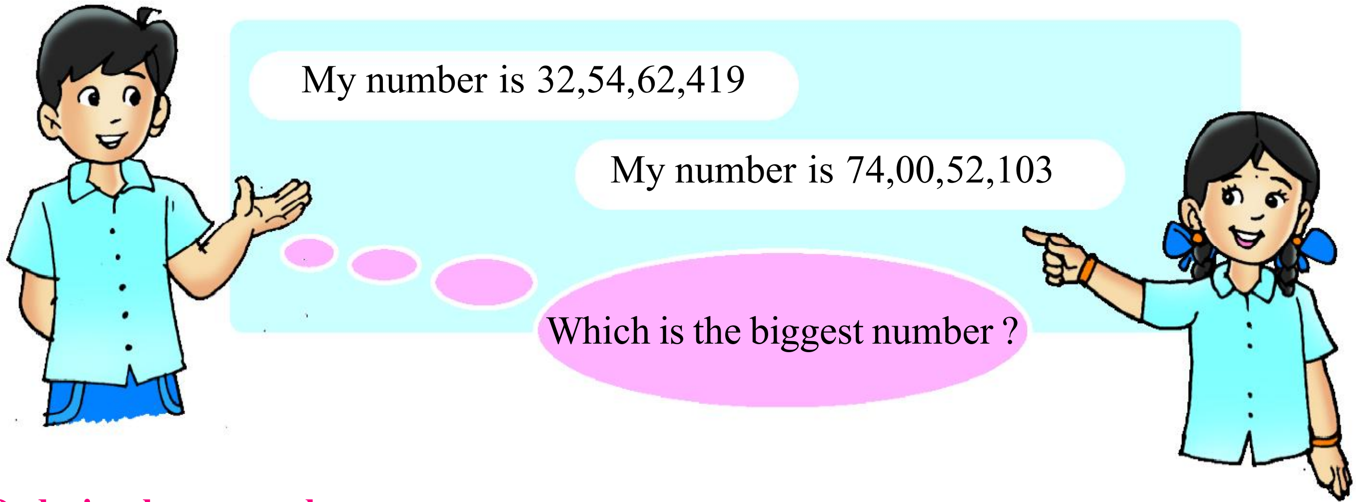
ఉదా :- అ) 7,35,84,242 > 94,85,096

ఆ) 52,61,239 < 5,26,12,390

2) అంకెల సంఖ్య ఒకేలాగా ఉన్నప్పుడు, ఎడమ వైపున ఉన్న అంకెను పెద్ద స్థానంతో పోల్చండి. అపుడు పెద్ద అంకె ఉన్నది పెద్దసంఖ్య చిన్న అంకె ఉంటే చిన్నసంఖ్య అవుతాయి.

ఉదా :- అ) 83,45,63,245 > 61,25,61,100

ఆ) 48,65,41,254 < 68,65,41,254



Ordering large numbers:

Let's understand the ordering of large numbers.

Example: Arrange the following numbers in the ascending and the descending orders.

7,36,01,295; 80,34,51,276; 3,04,63,589; 81,72,345; 91,00,32,947

Solution:

Step-1:- Arrange the numbers by place-values.

Step-2:- Arrange the given numbers in descending order.

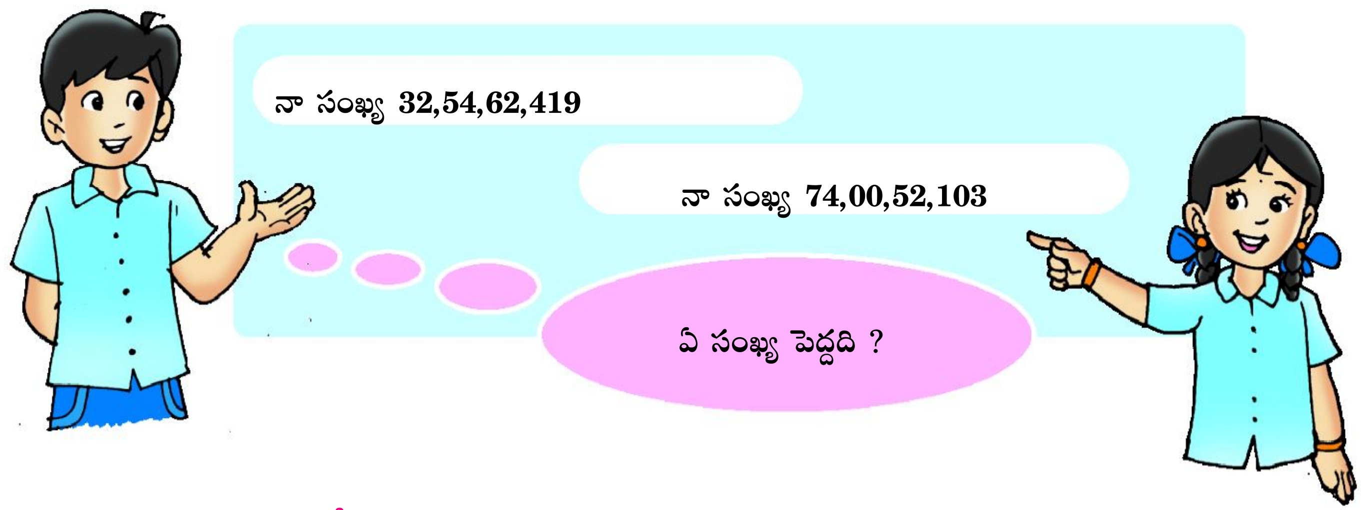
Numbers	TC	C	TL	L	TTh	Th	H	T	o
73601295		7	3	6	0	1	2	9	5
803451276	8	0	3	4	5	1	2	7	6
30463589		3	0	4	6	3	5	8	9
8172345			8	1	7	2	3	4	5
910032947	9	1	0	0	3	2	9	4	7

Hence, the numbers written in the ascending order is

81,72,345 3,04,63,589 7,36,01,295 80,34,51,276 91,00,32,947

The numbers written in the descending order is...

91,00,32,947 80,34,51,276 7,36,01,295 3,04,63,589 81,72,345



పెద్దసంఖ్యలను వరస క్రమంలో రాయడం.

పెద్దసంఖ్యల క్రమాన్ని అర్థం చేసుకుందాం!

ఉదా :- ఇచ్చిన సంఖ్యలను ఆరోహణ మరియు అవరోహణ క్రమంలో రాయండి.

7,36,01,295,   80,34,51,276,   3,04,63,589,   81,72,345,   91,00,32,947

సాధన

సోపానం-1: స్థానవిలువ ప్రకారం సంఖ్యలను అమర్చాలి.

సోపానం-2: ఇచ్చిన సంఖ్యలను అవరోహణ క్రమంలో అమర్చాలి.

సంఖ్యలు	పది కోట్లు	కోట్లు	పది లక్షలు	లక్షలు	పది వేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు
73601295		7	3	6	0	1	2	9	5
803451276	8	0	3	4	5	1	2	7	6
30463589		3	0	4	6	3	5	8	9
8172345			8	1	7	2	3	4	5
910032947	9	1	0	0	3	2	9	4	7

ఇప్పుడు సంఖ్యలను ఆరోహణ క్రమంలో రాయగా.

81,72,345   3,04,63,589   7,36,01,295   80,34,51,276   91,00,32,947

సంఖ్యలను అవరోహణ క్రమంలో రాయగా.

91,00,32,947   80,34,51,276   7,36,01,295   3,04,63,589   81,72,345

Do these

1. Compare the following numbers using the symbols < or > in the blanks.

   1) 48,34,635 ____2,84,00,000

   2) 9,63,84,312 _____ 9,24,94,989

   3) 42,35,68,943 _____ 42,35,19,045

   4) 25, 25,25,252 ____ 25, 25, 25, 525

2. Arrange the following numbers in ascending and descending orders.

   2345678 607810542 694317 84120079 498900351 902347016

Exercise 3

1) Workout the following.

a) Write place, place-value and face-value for the underlined digits in the follow ing numbers in Indian system.

1) 73,58, 942 2) 40,73,35,536 3) 82,45,63 125 4) 64,63,98,524

b) Which digit can be filled in the blank given in the number (47,_5,63,251) whose place-value is 90,00,000?

c) Find five numbers such that the digit in tens place, lakhs place and ten crores place, is 3 and remaining places have the same digit.

d) I am a 9 digit number. My ten crores place digit is two more than the digit in my hundreds place and the digit in my thousands place is 5 more than the digit in my hundreds place. If 3 is in my hundreds place and in remaining places are 1. who am i?

2) Do the following problems.

1) Form the greatest and the smallest 5-digit numbers using the digits 8, 3, 9, 2 and 5 without repeating.

2) Form the greatest and the smallest 6-digit numbers using the digits 4, 5, 8, 7, 2 and 6 without repeating.

ఇవి చేయండి :

1. ఇచ్చిన సంఖ్యలను గుర్తులను (< లేదా >) ఉపయోగించి ఖాళీలను పూరించండి.

   అ) 48,34,635 ____2,84,00,000

   ఆ) 9,63,84,312 _____ 9,24,94,989

   ఇ) 42,35,68,943 _____ 42,35,19,045

   ఈ) 25, 25,25,252 ____ 25, 25, 25, 525

2. కింది సంఖ్యలను ఆరోహణ మరియు అవరోహణ క్రమంలో అమర్చండి.

   2345678 607810542 694317 84120079 498900351 902347016

అభ్యాసం - 3

1. కింది వాటిని చేయండి.

అ) కింద గీత గీసిన అంకెల యొక్క స్థానం, స్థానవిలువ మరియు సహజవిలువలను రాయండి. (హిందూ అరబిక్ సంఖ్యామానంలో)

అ) 73,58,942 ఆ) 4073,35,536 ఇ) 82,45,63,125 ఈ) 64,63,98,524

ఆ) 47,_5,63,251 సంఖ్యలోని ఖాళీలో సరియైన అంకెను పూరించండి. దాని స్థాన విలువ 90,00,000.

ఇ) పది కోట్లస్థానంలో, లక్షల స్థానంలో మరియు పదుల స్థానంలో 3 అంకెను ఉపయోగించి, మిగిలిన స్థానాలలో ఏదైన ఒకే అంకెను ఉపయోగించి ఐదు సంఖ్యలను రాయండి.

ఈ) నేనొక 9 అంకెల సంఖ్యను. నా పది కోట్ల స్థానంలో అంకె వందల స్థానంలోని ఉన్న అంకెకంటే రెండు ఎక్కువ మరియు వేలస్థానంలో ఉన్న అంకె వందల స్థానంలోని అంకె కన్నా 5 ఎక్కువ. నా వందల స్థానం లోని అంకె 3 మిగిలిన స్థానాలలో ఒకటి కలదు. అయితే నేనేవరిని ?

2. కింది సమస్యలను సాధించండి.

అ) 8,3,9,2 మరియు 5 అంకెలను పునరావృతం చేయకుండా 5 అంకెల మిక్కిలి పెద్దసంఖ్య మరియు చిన్నసంఖ్యలను రాయండి.

ఆ) 4,5,8,7,2 మరియు 6 అంకెలను పునరావృతం చేయకుండా 6 అంకెల మిక్కిలి పెద్దసంఖ్యను మరియు చిన్నసంఖ్యలను రాయండి.

3) Form the smallest and the greatest 8-digit numbers using the digits 1, 5, 3, 8, 6, 4, 7 and 2 without repeating.

4) Form the greatest and the smallest 7-digit numbers using the digits 5, 0, 8, 4, 3 and 7 (by repeating any one digit but use all digits at least once.)

5) Form the greatest and the smallest 6-digit even numbers using 5, 0, 2 and1(allowing any digit two times but use each digit at least once.)

3) Compare the following numbers using > or < or = in the blanks.

1) 87 83 93 790 ________ 8 29 80 7 58

2) 792849758 ________ 46758490

3) 90020403 ________ 400953400

4) 58694658 ________ 45100857

4) Arrange the following sets of numbers in the ascending order.

1) 2828335, 3537286, 1995764, 2989632, 42,86371

2) 1643468735, 102947026, 19385702, 148927131, 109125456

5) Arrange the following sets of numbers in the descending order.

1) 2003563, 19872003, 279868, 20016930

2) 748932165, 482930456, 69539821, 984326834, 289354124

2.6:- International system of numeration (British system of numeration):-

Now let's learn International system or British system of numeration, which is slightly different from Indian system. It is widely used in International communications.

Places of International system of numeration.

Place	Hundred million	Ten million	Million	Hundred thousand	Ten thousand	Thousand	Hundred	Ten	One or Units
	100000000	10000000	1000000	100000	10000	1000	100	10	1

ఇ) 1,5,3,8,6,4,7 మరియు 2 అంకెలను పునరావృతం చేయకుండా 8 అంకెల పెద్దసంఖ్యను, చిన్నసంఖ్యను రాయండి.

ఈ) 5,0,8,4,3 మరియు 7 లలో ఏదైన ఒక అంకెను పునరావృతం చేసి, మిగిలిన అంకెలను ఒకసారి మాత్రమే ఉపయోగించి, 7 అంకెల మిక్కిలి పెద్దసంఖ్య మరియు చిన్నసంఖ్యను రాయండి.

ఉ) 5,0,2 మరియు 1 లను ఉపయోగించి 6 అంకెల మిక్కిలి పెద్ద సరిసంఖ్య మరియు చిన్న సరిసంఖ్యలను రాయండి. ప్రతి అంకెను ఒకసారి అయినా ఉపయోగించాలి.

3. ఖాళీలో సరియైన గుర్తులను (> లేదా < లేదా =) ఉపయోగించి క్రింది సంఖ్యలను పోల్చండి.

అ) 878393790 ___________ 82980758

ఆ) 792849758 ___________ 46758490

ఇ) 90020403 ___________ 400953400

ఈ) 58694658 ___________ 45100857

4. కింది సంఖ్యలను ఆరోహణ క్రమంలో రాయండి.

అ) 2828335, 3537286, 1995764, 2989632, 42,86371

ఆ) 1643468735, 102947026, 19385702, 148927131, 109125456

5. కింది సంఖ్యలను అవరోహణ క్రమంలో రాయండి.

అ) 2003563, 19872003, 279868, 20016930

ఆ) 748932165, 482930456, 69539821, 984326834, 289354124

2.6 అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానం (బ్రిటిష్ సంఖ్యామానం)

ఇప్పుడు అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానం (బ్రిటిష్ సంఖ్యామానం) నేర్చుకొందాం. ఇది హిందూ- అరబిక్ సంఖ్యామానానికి కొద్దిగా భిన్నంగా ఉంటుంది. ఇది అంతర్జాతీయ సమాచార మార్పిడిలో విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతుంది.

అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానంలోని స్థానాలు

స్థానం	వంద మిలియన్‌లు	పది మిలియన్‌లు	మిలియన్‌లు	వంద వేలు	పది వేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు
	100000000	10000000	1000000	100000	10000	1000	100	10	1

Note: We notice that up to ten thousands place, both the systems are alike. But there are changes from lakhs place. (Here lakh is taken as ***Hundred thousand***, ten lakh is taken as ***Million***, crore is taken as ***Ten million***, ten crore is taken as ***Hundred million*** and so on.)

1) In the same way, we have ***Billions, trillions***… etc followed by ***Millions.***

2) We commonly put comma, firstly after hundreds, next hundred-thousands, next hundred-millions, next hundred-billions…. etc to read any number easily in International system.

For example: Numeral 735632150 is written in the International system as 735, 632, 150 and read as Seven hundred thirty five million six hundred thirty two thousand one hundred and fifty. The number expanded as follows…

Place	Hundred million	Ten million	Million	Hundred thousand	Ten thousand	Thou-sand	Hun-dred	Ten	One or Units
Number	7	3	5	6	3	2	1	5	0
Place Value	7x100 000 000	3x10 000 000	5x1 000 000	6 x 100 000	3 x 10 000	2x1 000	1 x 100	5 x 10	0 x 1
	700 000 000	30 000 000	5 000 000	600 000	30 000	2 000	100	50	0
Number in words	**Seven hundred and thirty five million**			**Six hundred and thirty two thousand**			**One hundred and fifty**		

Example: Write standard form and number name for 720563042 in International system.

Sol: 720, 563, 042

Number in words: Seven hundred twenty million five hundred sixty three thousand and forty two.

Project work:

Collect the news papers of last week and pick out any ten large numbers. Then write their standard forms, number in words and expanded forms for them in both the systems of numeral.

గమనిక :- అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానం, హిందూ - అరబిక్ సంఖ్యామానాల్లో పదివేల స్థానం వరకు రెండు పద్ధతులలో ఒకే విధంగా ఉంటుంది. లక్షల స్థానం నుంచి రెండు సంఖ్యామానాలకు తేడా కనబడుతుంది. అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానంలో లక్షల స్థానంలో వందల వేలు, పదిలక్షల స్థానంలో మిలియన్, కోట్ల స్థానంలో పది మిలియన్లు, పది కోట్ల స్థానంలో వంద మిలియన్లు .... మొ ॥ గమనిస్తాం.

1. అదేవిధంగా బిలియన్లు ట్రిలియన్లు .... మొ ॥ ఉంటాయి.
2. అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానంలో కామాలను వందల స్థానం తరువాత. వందవేలు స్థానం తరువాత, వంద మిలియన్లు తరువాత కామాలను ఉంచడం వల్ల ఏ సంఖ్యనైనా సులభంగా చదవగలము.

ఉదా : 735632150 అను సంఖ్యను అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానంలో 735,632,150 ఏడువందల ముప్పై ఐదు మిలియన్ల, ఆరు వందల ముప్పై రెండు వేల, ఒక వంద యాభై. అని చదువుతాము 735,632,150 ను విస్తరణ రూపంలో కింది విధంగా రాస్తాము.

స్థానాలు	వంద మిలియన్‌లు	పది మిలియన్‌లు	మిలియన్‌లు	వంద వేలు	పది వేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు
అంకె	7	3	5	6	3	2	1	5	0
స్థాన విలువ	7x100 000 000	3x10 000 000	5x1 000 000	6 x 100 000	3 x 10 000	2x1 000	1 x 100	5 x 10	0 x 1
	700 000 000	30 000 000	5 000 000	600 000	30 000	2 000	100	50	0
సంఖ్య అక్షర రూపం	ఏడు వందల ముప్పై ఐదు మిలియన్			ఆరు వందల ముప్పై రెండు వేల			ఒక వంద యాభై		

ఉదా : 720563042 సంఖ్యను అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానాన్ని ఉపయోగించి అక్షర రూపంలో రాయండి.

కామాలను ఉపయోగించి : 720,563,042

అక్షర రూపము : ఏడు వందల ఇరవై మిలియన్ల, ఐదు వందల అరవై మూడు వేల నలభై రెండు.

ప్రాజెక్టు పని :

కిందటి వారం వార్తా పత్రికల నుంచి పది పెద్ద సంఖ్యలను సేకరించండి. వానిని ప్రామాణిక రూపంలోనూ, మరియు అక్షర రూపంలోను హిందూ అరబిక్ సంఖ్యామానం మరియు అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానాలలో రాయండి.

Do these

1) Write the following numerals in standard forms in International system and write the number names.

a) 4753625 b) 700400300 c) 4250431 d) 147235857

2) Write the following numerals in the International system.

a. Three hundred thousands = ______________________

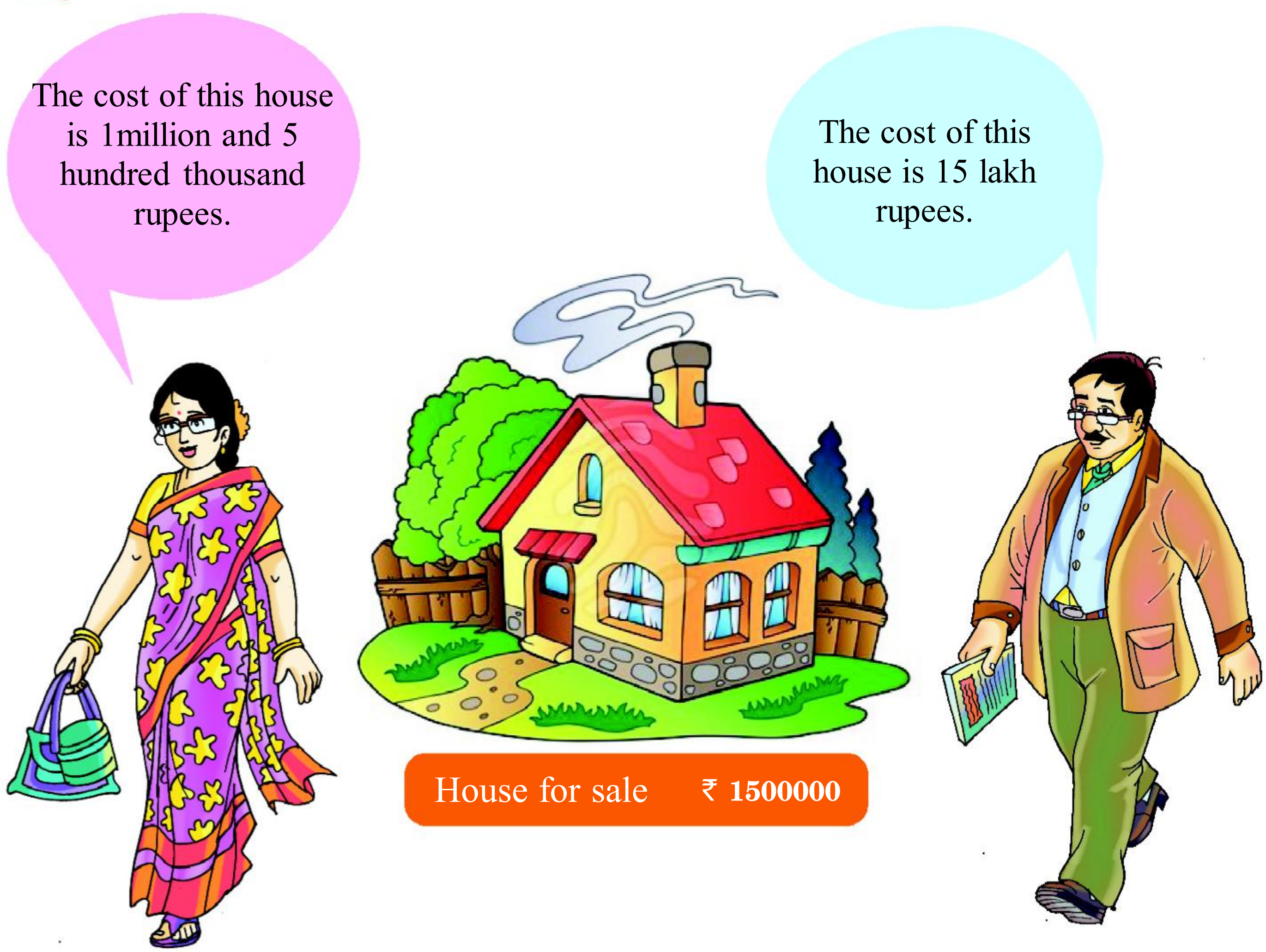
b. 5 millions = ______________________

c. Seventy millions = ______________________

d. Four hundred millions = ______________________

Comparison of the Indian system and the International systems

Activity 4



ఇవి చేయండి :

1. కింది సంఖ్యలను ప్రామాణిక రూపంలో రాయండి. అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానంలో అక్షరాలలో రాయండి.

అ) 4753625 ఆ) 700400300

ఇ) 4251431 ఈ) 147235857

2. కింది వాటిని అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానంలో రాయండి.

అ) మూడు వందల వేలు = ...

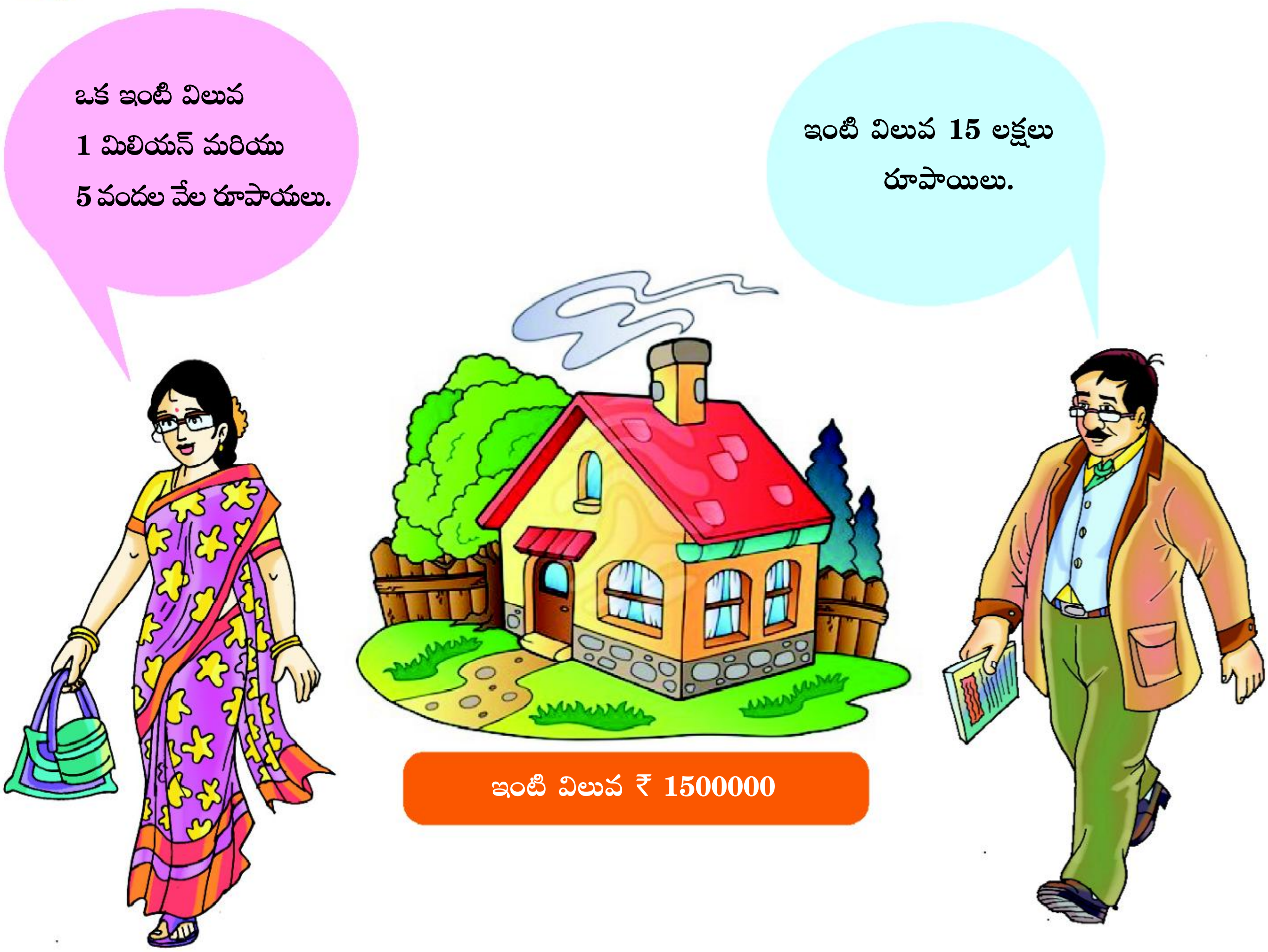
ఆ) 5 మిలియన్లు = ...

ఇ) డెబ్బై మిలియన్లు = ...

ఈ) నాలుగు వందల మిలియన్లు = ...

భారతీయ సంఖ్యామానాన్ని, అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానంతో పోల్చుట.

కృత్యం - 4



Think and say:

From the above discussion, one million is ________________ lakhs.

Indian system of numeration (Indian-Arabic system of numeration)			International system of numeration (British system of numeration)		
	Place			Place	
Ones	Ones	1	Ones	Ones	1
	Tens	10		Tens	10
	Hundreds	100		Hundreds	100
Thousands	Thousand	1000	Thousands	Thousands	1000
	Ten Thousands	10 000		Ten Thousands	10 000
Lakhs	Lakhs	100 000		Hundred Thousands	100 000
	Ten Lakhs	10 00 000	Millions	Millions	10 00 000
Crores	Crores	100 00 000		Ten Millions	100 00 000
	Ten Crore	10 00 00 000		Hundred Millions	10 00 00 000

Do you Know?

The largest number commonly known as one Googol-flex. It is 10 raised to the power of Googol. (Googol is 1 followed by 100 zeros)

Exercise 4

1) Write the following numerals in standard forms by putting commas, according to International system of numeration.

   1) 4528973   2) 53547652   3) 901247381   4) 200200200

   Write the number names for the following numbers in British system.

   1) 700,000   2) 1,200,000   3) 2,524,000   4) 7,521,256   5) 475,562,125

2) Answer the following questions.

   1) 1 lakh = ________________ thousands.
   2) 1 million = ________________ lakhs.
   3) 1 crore = ________________ millions.
   4) 1 hundred million = ________________ crores.
   5) 1 million = ________________ thousands.

E2M7N4

3) The distance between Sun to our planet Earth is 149597870 kilometres.

   Write this number in standard-form and number-name in International system.

ఆలోచించి చెప్పండి.

మనము నేర్చుకొన్న ప్రకారం ఒక మిలియన్ అనగా .... లక్షలు.

హిందూ అరబిక్ సంఖ్యామానం (భారతీయ సంఖ్యా విధానం)			అంతర్జాతీయ సంఖ్యా మానం (బ్రిటీష్ సంఖ్యా మానం)		
	స్థానాలు			స్థానాలు	
ఒకట్లు	ఒకట్లు	1	ఒకట్లు	ఒకట్లు	1
	పదులు	10		పదులు	10
	వందలు	100		వందలు	100
వేలు	వేలు	1000	వేలు	వేలు	1000
	పది వేలు	10 000		పది వేలు	10 000
లక్షలు	లక్షలు	100 000		వంద వేలు	100 000
	పది లక్షలు	10 00 000	మిలియన్లు	మిలియన్‌లు	10 00 000
కోట్లు	కోట్లు	100 00 000		పది మిలియన్లు	100 00 000
	పది కోట్లు	10 00 00 000		వంద మిలియన్లు	10 00 00 000

నీకు తెలుసా ?

మనకు తెలిసిన అతిపెద్ద సంఖ్య గూగుల్‌ప్లెక్స్. అది గూగుల్ యొక్క 10వ ఘాతానికి సమానం.
గూగుల్ అంటే 1 ప్రక్కన 100 సున్నాలు ఉండే సంఖ్య.

అభ్యాసం - 4

(1) కింది సంఖ్యలకు అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానం ప్రకారం ప్రామాణిక రూపంలో రాసి కామా (,) ఉంచండి.

అ) 4528973 ఆ) 53547652 ఇ) 901247381 ఈ) 200200200

(2) అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానం ప్రకారం కింది సంఖ్యలను అక్షరాలలో రాయండి.

అ) 700,000 ఆ) 1,200,000 ఇ) 2,524,000

ఈ) 4,75,21,256 ఉ) 475,562,125

(3) కింది వాటికి సమాధానాలు ఇవ్వండి.

అ) ఒక లక్ష =...................... వేలు .

ఆ) ఒక మిలియన్ = ... లక్షలు

ఇ) ఒక కోటి = ... మిలియన్లు.

ఈ) ఒక వంద మిలియన్లు = ... కోట్లు.

ఉ) ఒక మిలియన్ = ... వేలు.

P5Q1L4

(4) సూర్యుని నుండి మనం నివసిస్తున్న భూమికి మధ్య దూరం 149597870 కిలో మీటర్లు.

పై సంఖ్యను అంతర్జాతీయ సంఖ్యామానం ప్రకారం ప్రామాణిక రూపంలోను, మరియు అక్షర రూపంలోను రాయండి.

Chapter 3

Addition and Subtraction

D6A3C8

3.1 Introduction:

Shankar cultivated paddy in his two acres field. He wanted to know the cost of cultivation. He asked his daughter to write down the details of his expenditure. She wrote the details as follows.

Details of expenditure	Expenditure for 1 acre (₹)	Expenditure for 2 acres
Preparation of field	2545	
Seed bed and plantating	4507	
Removal of weeds	1235	
Fertilizers & pesticides	4700	
Harvesting	4125	
To heap and to winning	4675	

అధ్యాయం
3

కూడిక మరియు తీసివేత

X7L6Y3

3.1 పరిచయం:

శంకర్ తన రెండు ఎకరాల పొలములో వరిని సాగుచేశాడు. సాగుచేయడానికి అయిన మొత్తం ఖర్చును తెలుసుకోవాలని అనుకున్నాడు. 5వ తరగతి చదువుతున్న తన కూతురుని ఖర్చు వివరాలు రాయమన్నాడు. ఆమె వివరాలను ఈ కింది విధంగా రాసింది.

ఖర్చుల వివరాలు	1 ఎకరాకు ఖర్చు (₹)	2 ఎకరాలకు ఖర్చు (₹)
పొలాన్ని తయారుచేయడం	2545	
విత్తనాలు మరియు నాటడం	4507	
కలుపు తీయడం	1235	
ఎరువులు, పురుగు మందులు	4700	
పంట కోయుట	4125	
కుప్పలు వేయడం, నూర్పిడి	4675	

Now answer the following questions.

1. How much did Shankar invest on preparation of field for seed bed?
2. How much did he spend on harvesting and to heap and winning?
3. How much did he spend on seed bed and removal of weeds?
4. What is the total cost of cultivation of paddy in 1 acre?
5. What is the total cost of cultivation of paddy in 2 acres?

Sambaiah, the brother of Shankar, has 1 acre of field.

Let's observe how much they spent together.

		T.Th	T	H	T	O
Shankar's expenditure	=	4	3	5	7	4
Sambaiah's expenditure	= +	2	1	7	8	7

This problem can be solved like this

3.2:- Process of Addition:-

Step 1: Adding ones, 4 ones + 7 ones = 11 ones

= 1ten+1 one

Write 1 in ones column and carry one ten to the tens column.

T.Th	Th	H	T	O
			1	
4	3	5	7	4
2	1	7	8	7
				1

Step 2: Adding Tens, Ten (carried) +7 tens +8 tens

= 16 tens = 1 hundred + 6 tens

Write 6 in tens column and 1 hundred is carried to hundreds column.

T.Th	Th	H	T	O
		1	1	
4	3	5	7	4
2	1	7	8	7
			6	1

Step 3: Adding hundreds, carried 1 hundred + 5 hundred + 7 hundreds = 13 hundreds

=1 thousand + 3 hundreds

Write 3 in hundreds column and 1 thousand is carried to thousand column.

T.Th	Th	H	T	O
	1	1	1	
4	3	5	7	4
2	1	7	8	7
		3	6	1

ఇపుడు, ఈ కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

1. విత్తనాలు చల్లడానికి, పొలాన్ని తయారుచేయడానికి శంకర్ ఎంత పెట్టుబడి పెట్టాడు ?
2. నూర్పిళ్ళకు మరియు కుప్పలు వేయడానికి అతను ఎంత పెట్టుబడి పెట్టాడు ?
3. విత్తనాలు చల్లడానికి, కలుపు తీయడానికి అతను ఎంత పెట్టుబడి పెట్టాడు?
4. 1 ఎకరం పొలం వ్యవసాయానికి మొత్తం ఎంత ఖర్చు అయింది ?
5. 2 ఎకరాల వ్యవసాయానికి మొత్తం ఎంత ఖర్చు అయింది ?

శంకర్ తమ్ముడు సాంబయ్యకు ఒక ఎకరం పొలం ఉంది

వీరు ఇద్దరు కలిసి ఎంత ఖర్చు చేసారో చూద్దాం ?

		ప.వే	వే	వం	ప	ఒ
శంకర్ ఖర్చు చేసినది	=	4	3	5	7	4
సాంబయ్య ఖర్చు చేసినది	= +	2	1	7	8	7

ఈ సమస్యను కింది విధంగా సాధించవచ్చును

3.2 కూడిక ప్రక్రియ :

సోపానం 1 : ఒకట్ల స్థానంలోని అంకెలను కలుపగా ...

4 ఒకట్లు + 7 ఒకట్లు = 11 ఒకట్లు

= 1 పది + 1 ఒకటి

ఇప్పుడు ఒకట్లు స్థానంలో 1 రాయాలి, 1 పది ని పదుల స్థానంలో ఉంచాలి.

పది వేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు
			(1)	
4	3	5	7	4
2	1	7	8	7
				1

సోపానం 2 : పదులు స్థానంలోని అంకెలను కలుపగా ......

1 పది + 7 పదులు + 8 పదులు = 16 పదులు

= 10 పదులు + 6 పదులు

= వంద + 6 పదులు

ఇపుడు వందల స్థానంలో 1 ని, పదుల స్థానంలో 6 ని రాయాలి.

పది వేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు
		(1)	(1)	
4	3	5	7	4
2	1	7	8	7
			6	1

సోపానం 3 : వందల స్థానంలోని అంకెలను కలుపగా .....

1 వంద + 5 వందలు + 7 వందలు

= 13 వందలు

= 1 వెయ్యి + 3 వందలు

3 ని వందల స్థానంలో రాయాలి. 1 ని వేల స్థానంలో రాయాలి.

పది వేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు
	(1)	(1)	(1)	
4	3	5	7	4
2	1	7	8	7
		3	6	1

Step 4: Adding thousands:-

1 thousand + 3 thousands + one thousand (carried) = 5 thousands

Write 5 in thousands column.

T.Th	Th	H	T	O
	1	1	1	
4	3	5	7	4
2	1	7	8	7
	5	3	6	1

Step 5: Adding ten thousands:

4 Ten thousands +2 Ten thousands

= 6 Ten thousands

Write 6 in ten thousands column.

So, the total cost of both rows is 65,361

T.Th	Th	H	T	O
	1	1	1	
4	3	5	7	4
2	1	7	8	7
6	5	3	6	1

Example1: Add 52,435 and 42,567

Solution: 52435 + 42567

	T Th	Th	H	T	O
		1	1	1	
	5	2	4	3	5
+	4	2	5	6	7
	9	5	0	0	2

So, 52435 + 42567 = 95002

Example 2: Add 326523 and 437582

Solution: 326523 + 437582

	L	T.Th	Th	H	T	O
		1	1	1		
	3	2	6	5	2	3
+	4	3	7	5	8	2
	7	6	4	1	0	5

3,26,523 + 4,37,582 = 7,64,105

సోపానం 4 : వేల స్థానంలోని అంకెలను కలుపగా ....

1 వేయి + 3 వేలు + 1 వేయి = 5 వేలు

5 ని వేల స్థానంలో రాయాలి.

పది వేలు	వేలు ①	వందలు ①	పదులు ①	ఒకట్లు
4	3	5	7	4
2	1	7	8	7
	5	3	6	1

సోపానం 5 : పదివేల స్థానంలోని అంకెలను కలుపగా ....

4 పదివేలు + 2 పదివేలు = 6 పది వేలు

ఇపుడు 6 ని పది వేల స్థానంలో రాయాలి.

కావున రెండింటి యొక్క మొత్తం = 65,361

పది వేలు	వేలు ①	వందలు ①	పదులు ①	ఒకట్లు
4	3	5	7	4
2	1	7	8	7
6	5	3	6	1

ఉదాహరణ (1) : 52,435 మరియు 42,567 ల మొత్తం ఎంత ?

సాధన : 52435 + 42567

	ప.వేలు	వేలు	వం	ప	ఒ
		1	1	1	
	5	2	4	3	5
+	4	2	5	6	7
	9	5	0	0	2

కాబట్టి 52435 + 42567 = 95002

ఉదాహరణ (2) : 326523 మరియు 437582 ల మొత్తం ఎంత ?

సాధన : 326523 + 437582

	లక్షలు	ప.వేలు	వేలు	వం	ప	ఒ
		1	1	1		
	3	2	6	5	2	3
+	4	3	7	5	8	2
	7	6	4	1	0	5

కాబట్టి 3,26,523 +4,37,582 = 7,64,105

Do these

1) Do the following.

1) Add 20762 and 12225 2) Add 826532 and 153264 3) Add 286952 and 394256

2) Arrange in columns and add.

1) 932648 + 643578 + 376493 2) 763482 +367842 + 567324

3) 673483 + 447862 + 663822 4) 25014 + 203101 + 2020

Mohan is proprietor in meals canteen. He invested ₹ 31,787/- in January-2020 and earned ₹53,574/-. Calculate his gain in the month.

		T.Th	Th	H	T	O
Mohan earned in January	=	5	3	5	7	4
Investment of Mohan	=	(-) 3	1	7	8	7
Gain	=					

3.3:- Algorithm of 'Subtraction':-

Step 1: Subtract the ones. 7 > 4 so, borrow one ten from tens place leaving behind 6 Tens.
Regroup 1 ten borrowed into 10 ones.
Now you have 10 ones + 4 ones =14 ones.
14ones - 7 ones = 7 ones
Write 7 in the ones column.

T.Th	Th	H	T	O
			6	14
5	3	5	~~7~~	~~4~~
3	1	7	8	7
				7

Step2:Subtract the tens. 8 tens> 6 tens. So, borrow one hundred from hundreds column leaving behind 4 hundreds.
Regroup 1 hundred borrowed into 10 tens.
Now you have 10 Tens+ 6 Tens = 16 Tens.
16 Tens - 8 Tens= 8 Tens
Now, write 8 in tens column.

T.Th	Th	H	T	O
		4	16 ~~6~~	14
5	3	~~5~~	~~7~~	~~4~~
3	1	7	8	7
			8	7

Step 3: Subtract hundreds column. 7 hundreds > 4 hundreds.
So borrow one thousand from thousand column.
Regroup 1 thousands borrowed into 10 hundreds.
You have 10 hundred + 4 hundreds =14 hundreds
14 hundreds – 7 hundred = 7 hundreds.
Write 7 in hundreds column.

T.Th	Th	H	T	O
	2	14 ~~4~~	16 ~~6~~	14
5	~~3~~	~~5~~	~~7~~	~~4~~
3	1	7	8	7
		7	8	7

ఇవి చేయండి

1) **కింది కూడికలు చేయండి**

అ) 20762 + 12225　　ఆ) 826532 + 153264　　ఇ) 286952 + 394256

2) **కింది సంఖ్యలను నిలువు వరుసలలో కూడండి.**

అ) 932648 + 643578 + 376493　　ఆ) 763482 + 367842 + 567324

ఇ) 673483 + 447862 + 663822　　ఈ) 25014 + 203101 + 2020

మోహన్ ఒక భోజన హోటల్ యజమాని. అతను జనవరి 2020 లో ₹ 31,787 పెట్టుబడి పెట్టి, ₹ 53,574 సంపాదించాడు. అయితే ఆ నెలలో అతనికి ఎంత లాభం వచ్చింది?

			ప.వే	వే	వ	ప	ఒ
మోహన్ జనవరి లో సంపాదించినది	=		5	3	5	7	4
మోహన్ పెట్టిన పెట్టుబడి	=	(-)	3	1	7	8	7
అతనికి వచ్చిన లాభం	=						

3.3 తీసివేత సోపాన క్రమం :

సోపానం 1 :

ఒకట్ల స్థానంలో అంకెలను తీసివేద్దాం. 7 > 4 కాబట్టి పదుల స్థానం నుండి 1 పదిని పదుల స్థానం నుండి తెచ్చుకుందాం. పదుల స్థానంలో 6 పదులు ఉంటాయి. ఇపుడు 10 ఒకట్లు మరియు 4 ఒకట్లు కలిపి 14 ఒకట్లు అవుతాయి.

14 ఒకట్లు - 7 ఒకట్లు = 7 ఒకట్లు

ఇపుడు ఒకట్ల స్థానంలో 7 ని రాద్దాం.

ప.వే	వే	వ	ప	ఒ
			6	14
5	3	5	~~7~~	~~4~~
3	1	7	8	7
				7

సోపానం 2 :

ఇపుడు పదుల స్థానంలోని అంకెలను తీసివేద్దాం. 8 పదులు > 6 పదులు కాబట్టి వందల స్థానం నుండి 1 వంద తెచ్చుకుందాం. ఇపుడు వందల స్థానంలో 4 వందలు ఉంటాయి. ఇపుడు 10 పదులు మరియు 6 పదులు కలిపి 16 పదులు అవుతాయి.

16 పదులు - 8 పదులు = 8 పదులు

ఇపుడు పదుల స్థానంలో 8 ని రాద్దాం.

ప.వే	వే	వ	ప	ఒ
			16	
		4	~~6~~	14
5	3	~~5~~	~~7~~	~~4~~
3	1	7	8	7
			8	7

సోపానం 3 :

ఇపుడు వందల స్థానంలోని అంకెలను తీసివేద్దాం. 7 వందలు > 5 వందలు కాబట్టి వేల స్థానం నుండి 1 వేయి తెచ్చుకుందాం. ఇపుడు వేల స్థానంలో 2 వేలు ఉంటాయి. 10 వందలు మరియు 4 వందలు కలిపి 14 వందలు అవుతాయి.

14 వందలు -7 వందలు = 7 వందలు

ఇపుడు వందల స్థానంలో 7 రాద్దాం.

ప.వే	వే	వ	ప	ఒ
		14	16	
	2	~~4~~	~~6~~	14
5	~~3~~	~~5~~	~~7~~	~~4~~
3	1	7	8	7
		7	8	7

Step 4: Subtract the thousands column.

2 Thousands – 1 Thousand = 1 Thousand.

Write 1 in Thousands column.

T.Th	Th	H	T	O
	2	14 4	16 6	14
5	~~3~~	~~5~~	~~7~~	~~4~~
3	1	7	8	7
	1	7	8	7

Step 5: Subtract Ten thousands column.

5 Ten thousands – 3 Ten thousands

= 2 Ten thousands.

Mohan gained ₹ 21,787 in the month

T.Th	Th	H	T	O
	2	14 4	16 6	14
5	~~3~~	~~5~~	~~7~~	~~4~~
3	1	7	8	7
2	1	7	8	7

Example 1: Subtract 26874 from 49543

Solution: 49543 - 26874

	T.Th	Th	H	T	O
	4	9	5	4	3
-	2	6	8	7	4
	2	2	6	6	9

49543 - 26874 = 22669

Example 2: By how much 2356 is less by 32564 than?

Solution: Subtract 2356 from 32564

32564 - 2356

	T.Th	Th	H	T	O
	3	2	5	6	4
-		2	3	5	6
	3	0	2	0	8

2356 is less than 30208 from 32564

Do these

1. a. 860438 – 764859
   b. 56080 – 4398
   c. 600005 – 65095
   d. 880056 – 45396
   e. 700000 – 75897
   f. 906004 – 473894
   g. 435217 – 383450
   h. 980000 – 573429
   i. 650701 – 404107

2. a. Subtract 76384 from 647836
   b. Subtract 8437 from 783409
   c. Subtract 386472 from 764986
   d. Subtract 432010 from 705645
   e. Subtract 607080 from 900000
   f. Subtract 201781 from 400000

సోపానం 4 :

ఇపుడు వేల స్థానాలలోని అంకెలను తీసి వేద్దాం

2 వేలు −1 వేయి = 1 వేయి

వేల స్థానంలో 1 రాద్దాం

ప.వే	వే	వ	ప	ఒ
	2	14, ~~4~~	16, ~~6~~	14
5	~~3~~	~~5~~	~~7~~	~~4~~
3	1	7	8	7
	1	7	8	7

సోపానం 5 :

ఇపుడు పది వేల స్థానాల లోని అంకెలను తీసి వేద్దాం 5 పది వేలు − 3 పది వేలు = 2 పది వేలు పది వేల స్థానంలో 2 రాద్దాం. కాబట్టి మోహన్ కి ఒక నెలలో వచ్చిన లాభం 21,787/-

ప.వే	వే	వ	ప	ఒ
	~~2~~	14, ~~4~~	16, ~~6~~	14
5	~~3~~	~~5~~	~~7~~	~~4~~
3	1	7	8	7
2	1	7	8	7

ఉదాహరణ (1): 49543 నుండి 26874 తీసివేయండి.

సాధన : 49543 − 26874

	ప.వే	వే	వం	ప	ఒ
	4	9	5	4	3
−	2	6	8	7	4
	2	2	6	6	9

49543−26874 = 22669

ఉదాహరణ (2): 32564 కంటే 2356 ఎంత తక్కువ?

సాధన : 32564 నుండి 2356ను తీసివేయాలి

32564 − 2356

ప.వే	వే	వం	ప	ఒ
3	2	5	6	4
−	2	3	5	6
3	0	2	0	8

32564 కంటే 30208 అనేది 2356 తక్కువ

ఇవి చేయండి

1. అ) 860438 - 764859
   ఆ) 56080 - 4398
   ఇ) 600005 - 65095
   ఈ) 880056 - 45396
   ఉ) 700000 - 75897
   ఊ) 906004 - 473894
   ఋ) 435217 - 383450
   ౠ) 980000 - 573429
   ఎ) 650701 - 404107

2. అ) 647836 నుండి 76384 ను తీసివేయండి.
   ఆ) 783409 నుండి 8437 ను తీసివేయండి.
   ఇ) 764986 నుండి 386472 ను తీసివేయండి.
   ఈ) 705645 నుండి 432010 ను తీసివేయండి.
   ఉ) 900000 నుండి 607080 ను తీసివేయండి.
   ఊ) 400000 నుండి 201781 ను తీసివేయండి.

3. a) What is to be added to153672 to get 503267

b) What is to be added to 603257 to get 999999.

c) By how much 20325 is less than 425067?

d) How much is to be subtracted from 673267 to make it to 59325?

Cloth store:

Vanaja's family decided to purchase some garments on the occasions of her daughter's marriage. So she purchased some garments in APCO showroom. The billing details are as shown below.

Purchased garments	**Total in ₹**
Silk sarees	9899
Cotton sarees	6940
Silk panche	2785
Door curtains	8438
Bed sheets	5900
Towels	2350

3. అ) 503267 ను పొందడానికి 153672 కు ఎంత కలపాలి?

ఆ) 999999 ను పొందడానికి 603257 కు ఎంత కలపాలి?

ఇ) 425067 కంటే 20325 ఎంత తక్కువ?

ఈ) 673267 నుండి ఎంత తీసివేసిన 59325 వస్తుంది?

బట్టల దుకాణం :

వనజ కుటుంబం తన కుమార్తె వివాహం నిమిత్తం బట్టలు కొనడానికి నిర్ణయించుకున్నారు. వారు ఆప్కో షోరూం లో కొన్ని బట్టలు కొన్నారు. బట్టల ఖరీదు వివరములు ఈ కింది విధంగా ఉన్నాయి.

కొనుగోలు చేసిన బట్టలు	మొత్తం సొమ్ము (₹)
పట్టు చీరలు	9899
కాటన్ చీరలు	6940
పట్టు పంచెలు	2785
డోర్ కర్టెన్లు	8438
దుప్పట్లు	5900
తువ్వాళ్ళు	2350

1. How much money is spent on silk sarees more than that of door curtains?
2. How much less money is spent on bed sheets than cotton sarees?
3. How much money is spent on both silk sarees and silk panche?
4. How much money did Vanaja spend for door curtains, bed sheets and towels?
5. How much money did Vanaja spend for shopping?

Project work

Collect the information about your village from your Panchayat office. And find out the sums.

Village Name:

Number of male	
Number of female	
Number of children	
Total	
Literates	
Illiterates	
Total	

Discuss with your teacher about the table.

Ex:1 Find the difference of the largest 6-digit number and the largest 5-digit number.

6 digit largest number = 9,99,999

5 digit largest number = - 99,999

9,00,000

The difference = 9,00,000.

Ex:2 Find the sum of the smallest 6-digit odd number and the largest 5-digit even number.

The smallest 6 digit odd number = 1,00,001

The largest 5 digit even number = + 99,998

Total = 1,99,999

Their sum = 1,99,999.

1. డోర్ కర్టెన్స్ కంటే పట్టు చీరలకు ఎంత ఎక్కువ ఖర్చు చేశారు?
2. కాటన్ చీరల కంటే దుప్పట్లుకి ఎంత తక్కువ ఖర్చు చేశారు?
3. పట్టు చీరలకు మరియు పట్టు పంచేలకు కలిపి ఎంత ఖర్చు చేశారు?
4. డోర్ కర్టెన్లు, దుప్పట్లె మరియు తువాళ్ళకి వనజ కుటుంబం ఎంత ఖర్చు చేసారు?
5. వనజ కుటుంబం షాపింగ్‌కి ఎంత ఖర్చు చేసారు?

ప్రాజెక్ట్ పని

మీ గ్రామ పంచాయితి నుండి సమాచారాన్ని సేకరించండి. తరువాత ఈ కింది మొత్తాలను కనుగొనుము.

గ్రామ పంచాయతి పేరు :

పురుషుల సంఖ్య	
స్త్రీ ల సంఖ్య	
పిల్లల సంఖ్య	
మొత్తం	
అక్షరాస్యులు	
నిరక్షరాస్యులు	
మొత్తం	

పై పట్టిక గురించి మీ ఉపాధ్యాయునితో చర్చించండి.

ఉదాహరణ (1) : 6 అంకెల పెద్దసంఖ్యకు, 5 అంకెల పెద్దసంఖ్యకు గల తేడా ఎంత?

6 అంకెల పెద్దసంఖ్య	=	9,99,999
5 అంకెల పెద్దసంఖ్య	=	– 99,999
		9,00,000
తేడా	=	9,00,000

ఉదాహరణ (2) : 6 అంకెల చిన్న బేసిసంఖ్య, 5 అంకెల పెద్ద సరిసంఖ్యల మొత్తం కనుగొనండి.

6 అంకెల చిన్న బేసిసంఖ్య	=	1,00,001
5 అంకెల పెద్ద సరిసంఖ్య	=	+ 99,998
మొత్తము	=	1,99,999

3.4:- Relation between Addition and Subtraction:-

We know that 8 + 4 = 12. We can derive two subtraction facts for this addition.

12 - 4 = 8 and 12 - 8 = 4

We can write subtraction facts for addition of two large numbers also in the same way.

Example : 543267 + 153268 = 696535

The subtraction facts that follow are...

$$\begin{array}{r} 696535 \\ -\ 153268 \\ \hline 543267 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 696535 \\ -\ 543267 \\ \hline 153268 \\ \hline \end{array}$$

For each subtraction, we can have only one addition fact.

Example : 14 - 8 = 6, then the addition fact is 6 + 8 = 14.

The addition fact for 323648 - 153267 = 170381

is 170381 + 153267 = 323648

$$\begin{array}{r} 170381 \\ +\ 153267 \\ \hline 323648 \\ \hline \end{array}$$

Example : Simplify 234856 + 325416 - 384021

Solution:

Step-1: Add the numbers having '+' sign.

Step-2: Subtract the third number from the sum obtained in step-1

	L	T.Th	Th	H	T	O
	2	3	4	8	5	6
+	3	2	5	4	1	6
	5	6	0	2	7	2

	L	T.Th	Th	H	T	O
	5	6	0	2	7	2
–	3	8	4	0	2	1
	1	7	6	2	5	1

234856 + 325416 – 384021 = 176251

3 .4 కూడిక మరియు తీసివేతల మధ్య సంబంధం

8 + 4 = 12 అని మనకు తెలుసును. దీని నుండి మనం రెండు తీసివేతలను పొందవచ్చును.

12 – 4 = 8 మరియు 12 – 8 = 4

ఇదే విధంగా ఎంత పెద్దసంఖ్య కైనా కూడిక నుండి రెండు తీసివేతలు రాయవచ్చును.

ఉదాహరణ : 543267 + 153268 = 696535

దీని నుండి తీసివేతలు కింది విధంగా ఉంటాయి.

	696535			696535
–	153268		–	543267
	543267			153268

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

ప్రతి తీసివేత సందర్భంలో కూడిక నియమం ఉంటుంది.

ఉదాహరణ : 14 – 8 = 6, దీని నుండి 6 + 8 = 14 అనే కూడిక వస్తుంది.

అదేవిధంగా 323648 – 153267 = 170381

170381 + 153267 = 323648

ఉదాహరణ : 234856 + 325416 – 384021 ను సూక్ష్మీకరించండి.

సాధన :

సోపానం 1 : ముందుగా + గుర్తు ఉన్న రెండు సంఖ్యలను కూడాలి.

సోపానం 2 : సోపానం 1లో వచ్చిన మొత్తం నుండి మూడవ సంఖ్యను తీసివేయాలి.

	ల.	ప.వేలు	వేలు	వం	ప	ఒ
(1)	2	3	4	8	5	6
	+3	2	5	4	1	6
	5	6	0	2	7	2

	ల.	ప.వేలు	వేలు	వం	ప	ఒ
(2)	5	6	0	2	7	2
	– 3	8	4	0	2	1
	1	7	6	2	5	1

234856 + 325416 – 384021 = 176251

Exercise - 1

1. Do the following.
   a) 4986 + 3430 - 5467 = ...
   b) 78645 - 36789 + 23576 = ...
   c) 40376 - 20568 - 76485 + 87364 =..........
   d) 643857 + 467896 - 445386 = ...
2. Fill in the blanks.

Addition	Subtraction Fact - 1	Subtraction Fact - 2
750 + 250 = 1000	1000 – 250 = ______	1000 – 750 = ________
650 +150 = 800	800 – 650 = ______	800 – 150 = ______
66750 + 250 = 67000		
36750 + 250 = 37000		

3. A man earns ₹37,645 in a month and his wife earns ₹25,367. If they spend ₹ 38,600 in a month, how much do they save in that month?
4. Siva had ₹52,490. He purchased a cow for ₹15,870 and a buffalo for ₹25,785. How much money is with him now?
5. A milk dairy produces 25,545 litres of milk every day. It supplies 15,625 litres of milk to various milk depots and the rest to the market. How much milk is supplied to the market?

3.5:- Properties of addition:

Property 1:

Ex: Add 2579 to 3275; and 3275 to 2579.

First we add

$$\begin{array}{r} 3\,2\,7\,5 \\ +\ 2\,5\,7\,9 \\ \hline 5\,8\,5\,4 \\ \hline \end{array}$$

Then we add

$$\begin{array}{r} 2\,5\,7\,9 \\ +\ 3\,2\,7\,5 \\ \hline 5\,8\,5\,4 \\ \hline \end{array}$$

If we change the order of 2579 and 3275 as shown above, the result is same.

Thus, 2579 + 3275 = 3275 + 2579 = 5854.

- Changing the order of the two addends does not change the total.

అభ్యాసం - 1

1. **కింది లెక్కలు చేయండి.**

   అ) 4986 + 3430 – 5467 = ...

   ఆ) 78645 – 36789 + 23576 = ...

   ఇ) 40376 – 20568 – 76485 + 87364 = ...

   ఈ) 643857 + 467896 – 445386 = ...

2. **కింది ఖాళీలను పూరించండి.**

కూడిక	తీసివేత రూపం – 1	తీసివేత రూపం – 2
750 + 250 = 1000	1000 – 250 = ______	1000 – 750 = ______
650 +150 = 800	800 – 650 = ______	800 – 150 = ______
66750 + 250 = 67000		
36750 + 250 = 37000		

3. ఒక వ్యక్తి నెలకు ₹ 37,645 మరియు అతని భార్య ₹ 25,367 సంపాదిస్తారు. వారు నెలకు ₹ 38,600 ఖర్చు చేసిన, వారు పొదుపు చేసిన సొమ్ము ఎంత ?

4. శివ వద్ద ₹ 52,490 ఉన్నాయి. అతను ఒక ఆవును ₹ 15,870 కు, ఒక గేదెను ₹ 25,785 కు కొన్నాడు. ఇపుడు అతని వద్ద ఇంకా ఎంత సొమ్ము మిగిలి ఉంది ?

5. ఒక పాల కేంద్రం ప్రతిరోజు 25,545 లీటర్ల పాలను సరఫరా చేస్తుంది. ఇది వివిధ పాల డిపోలకు 15,625 లీటర్ల పాలను సరఫరా చేసి, మిగిలిన పాలను మార్కెట్‌కు పంపుతుంది. అయితే ఎన్ని లీటర్ల పాలను మార్కెట్‌కు పంపుతుంది?

3.5 : కూడిక ధర్మాలు :

1 వ ధర్మం :

ఉదాహరణ : 2579, 3275 లను కలపండి. మరియు 3275, 2579 లను కలపండి.

$$(1)\quad \begin{array}{r} 3275 \\ +\ 2579 \\ \hline 5854 \\ \hline \end{array} \qquad\qquad (2)\quad \begin{array}{r} 2579 \\ +\ 3275 \\ \hline 5854 \\ \hline \end{array}$$

వరుస క్రమం మారినప్పటికీ ఫలితం ఒకేలా ఉంది.

దీనిని బట్టి 2579 + 3275 = 3275 + 2579 = 5854

- సంకలనం చేయవలసిన సంఖ్యల క్రమం మారినప్పటికీ ఫలితంలో మార్పు ఉండదు.

Property 2:

Ex: Let us add 9213 to 0 and also add 0 to 9213.

We have

0	9213
+ 9213	+ 0
9213	9213

From the above example you may know that, by adding 0 to any number you will get the same number.

Thus 9213 + 0 = 9213 + 0 = 9213.

- If we add a number to 0, we get the number itself.

3.6:- Subtraction across zero:

Ex:1 Subtract 100 from 1000.

Th	H	T	O
	~~10~~		
~~1~~	0	0	0
–	1	0	0
	9	0	0

Borrow 1 thousand from the thousands place leaving behind thousands.

1 thousand = 10 hundreds

Now subtract column wise.

Ex:2 Subtract 1 from 1000

Th	H	T	O
	9	9	10
~~1~~	0	0	0
–			1
	9	9	9

1 thousand = 10 hundreds

10 hundreds = (9 + 1) hundreds

1hundred = 10 tens... so, on.

10 tens = 9 tens + 1 ten

1 ten = 10 ones

Now, subtract column wise.

Do this

1) Fill in the blanks using addition properties.

1. 35 + 67 = 67 + ...
2. 378 + 894 = ... + ...
3. 889 + 0 =........
4. 0 + ... = 6592 + ...
5. 7634 + 3210 = ... + 7634
6. 9345 + - = 4537 + ...

ధర్మం (2) :

ఉదాహరణ : 0 కు 9213 ను కలపండి. 9213 కు 0 ను కలపండి.

$$\begin{array}{r} 0 \\ +9213 \\ \hline 9213 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 9213 \\ +\quad 0 \\ \hline 9213 \end{array}$$

పై ఉదాహరణ నుండి, ఏదైనా సంఖ్యకు 0 ను కలిపితే అదే సంఖ్యను మొత్తంగా పొందవచ్చును. ఆ విధంగా 0 + 9213 = 9213 + 0 = 9213

- **ఒక సంఖ్యకు 0 ను కలిపితే, అదే సంఖ్య మొత్తంగా వస్తుంది.**

3.6 0 నుండి తీసివేయుట

ఉదాహరణ (1) : 1000 నుండి 100 ను తీసివేయండి

వే	వం	ప	ఒ
	~~1~~0		
~~1~~	0	0	0
–	1	0	0
	9	0	0

వేల స్థానం నుండి 1 వేయి అప్పు గా తీసుకొని, వేల స్థానాన్ని వదిలివేయాలి.

1 వేయి = 10 వందలు.

ఇప్పుడు స్థానాల వారీగా తీసివేయాలి.

ఉదాహరణ (2) : 1000 నుండి 1ని తీసివేయండి

వే	వం	ప	ఒ
	9	9	10
~~1~~	0	0	0
–			1
	9	9	9

1 వేయి = 10 వందలు.

10 వందలు = 9+1 వందలు.

1 వంద =10 పదులు ....

10 పదులు = 9 పదులు + 1 పది

1 పది = 10 ఒకట్లు

ఇప్పుడు స్థానాల వారీగా తీసివేయాలి.

ఇవి చేయండి :

1) కూడిక ధర్మాలను ఉపయోగించి క్రింది ఖాళీలను పూరించండి.

1) 35 + 67 = 67 + ...

2) 378 + 894 = ...+ ....

3) 889 + 0 = ...

4) 0 + ... = 6592 + ...

5) 7634 + 3210 = ...+7634

6) 9345 + ... = 4537 + ...

Exercise - 2

Workout the following.

1. Cost of pesticide sprayer is ₹ 4500/-. Government provides a subsidy of ₹ 2900/-. How much farmer has to pay from his pocket?

2. What is the difference of largest 5 digit number and smallest 6 digit number?

3. A man earned ₹ 4,75,000 in a year. He spent ₹ 3,85,600. How much money did he save?

4. There are 3,25,208 men; 3,18,405 women and 2,98,405 children in a town. What is the total population of the town?

5. In a district 36,405 students were passed in S.S.C examinations. If the number of failed students were 4,305 find the total number of students appeared for the examination.

6. Padmaja's income was ₹ 5,35,256 in 2018. Next year her income exceeded the previous year's income by ₹ 78,500. What was her income in the year 2019? How much did she earn in these two years?

3.7:Estimating sum and difference:

To estimate sum or difference, first round off each number to its nearest tens, hundreds or thousands as per the number of digits in the numbers and then add or subtract.

Estimating Large numbers

Estimate the sum or difference by rounding off each number to the nearest ten thousand.

Example :

	62014		60000
+	85703	+	90000
			150000
	85703......		90000
-	62014......	-	60000
			30000

అభ్యాసం - 2

సమస్యలు సాధించండి.

1. ఒక పురుగు మందులు పిచికారి చేసే యంత్రం ఖరీదు ₹ 4500 ప్రభుత్వం దీని పై ₹ 2900 సబ్సిడి ఇస్తుంది. అయితే రైతు దానిని కొనడానికి ఇంకా ఎంత చెల్లించవలసి వస్తుంది ?
2. 5 అంకెల పెద్దసంఖ్య కు. 6 అంకెల చిన్నసంఖ్యకు గల తేడా ఎంత ?
3. గోకుల్ సంవత్సరానికి ₹ 4,75,000 సంపాదిస్తాడు. అతని ఖర్చు ₹ 3,85,600 అయితే అతను చేసే పొదుపు ఎంత ?
4. ఒక పట్టణంలో 3,25,208 మంది పురుషులు, 3,18,405 మంది స్త్రీలు, 2,98,405 మంది పిల్లలు ఉన్నారు. అయితే ఆ పట్టణ జనాభా ఎంత?
5. ఒక జిల్లా పరీక్షలో ఉత్తీర్ణులు అయినవారు 36,405. అదే పరీక్షలో ఉత్తీర్ణులు కానివారు 4,305 మంది. అయితే మొత్తం పరీక్షకు ఎంత మంది హాజరయ్యారు?
6. 2018 లో పద్మజ ఆదాయం ₹ 5,35,256 తరువాత సంవత్సరంలో ఆమె ఆదాయం ₹ 78,500 పెరుగుతుంది. అయితే 2019 లో ఆమె ఆదాయం ఎంత? ఈ రెండు సంవత్సరాలలో ఆమె సంపాదించిన మొత్తం ఆదాయం ఎంత?

3.7: మొత్తం మరియు భేదాలను అంచనా వేయడం.

మొత్తం, భేదాలను అంచనా వేయుటకు ముందుగా సంఖ్యలను దగ్గరి పదులకు లేదా వందలకు లేదా వేలకు సవరించాలి.

పెద్ద సంఖ్యలను అంచనా వేయడం

పదివేలకు సవరించడం ద్వారా మొత్తాలను, భేదాలను అంచనా వేయడం.

ఉదాహరణ :

62014 60,000
\+ 85703 .... + 90,000
1,50,000

85703 90,000
\- 62104 .... - 60,000
30,000

Estimate, the answer by rounding off. Do addition or subtraction according to the problem given. One is done for you.

Example:

Baba had ₹ 7844 in his bank account. His expenditure is ₹ 2257. Estimate the remaining balance in his bank account.

₹ 8000   ₹ 9000   ₹ 10000   ₹ 6000

1. Raghu went to Rythu bazar and bought some vegetables worth ₹ 158, grocery worth ₹143. How much he spent approximately?

   ₹ 200   ₹ 300   ₹ 400   ₹ 500

2. Raju bought a mobile for ₹7890 and a chair for ₹ 3295. Estimate how much did he pay more for the mobile.

   ₹ 4000   ₹ 3000   ₹ 1000   ₹ 5000

3. Haseena bought a saree for ₹ 5345/- and a shirt for ₹ 2050/-. Estimate the amount she has to pay to the shop keeper approximately.

   ₹ 5000   ₹4000   ₹ 7000   ₹2000

4. Bunny scored 6,776 points on a video game and Baba scored 2,373 points. Estimate the difference of the scores of Bunny and Baba approximately.

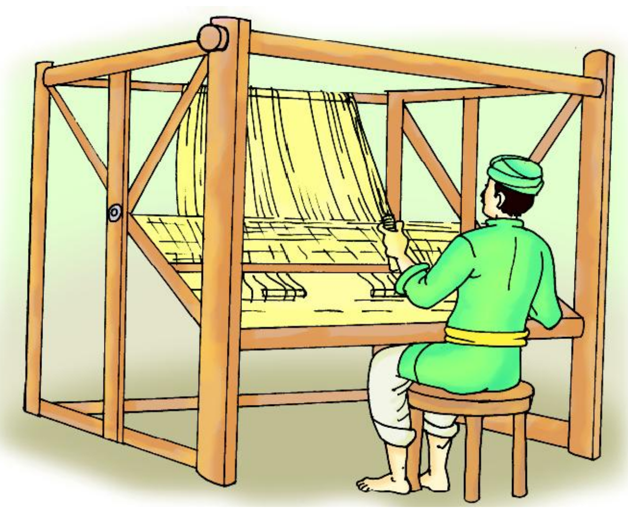
   5000   8000   7000   6000

5. Lakshmi is reading a book that contain 257 pages. She has already read 163 pages. Estimate how many pages are yet to be read approximately?

   600   900   100   70

3.8:- Profit and Loss:

A weaver weaves sarees on his handloom and sells them in market. He buys cotton, thread, silk thread, Jery silk...etc. from a whole-seller. He sells them at a profit and sometimes at a loss. He weaves costly sarees on the orders of consumers. He can weave a cotton-saree within two days and a silk saree in 4 to 5 days. Now let's see his cost of measuring each saree.



సమాధానాన్ని అంచనావేసి దగ్గరి సంఖ్యకు సవరించండి. ఇచ్చిన సమస్యలో సందర్భాన్ని బట్టి కూడిక లేక తీసివేత చేయండి. ఒకటి మీకోసం చేయబడింది.

ఉదాహరణ :

బాబాకు బ్యాంకు ఖాతాలో ₹ 7844 ఉన్నాయి. అందులో అతను ₹ 2257 ఖర్చు చేయగా అతని ఖాతాలో నిల్వ ఉన్న సొమ్మును అంచనా వేయండి.

₹ 8000 ₹ 9000 ₹ 10000 ₹ 6000

1) రఘు రైతుబజారుకు వెళ్ళి ₹158 తో కూరగాయలు కొన్నాడు. ₹143 తో సరుకులు కొన్నాడు. అయితే అతను చేసిన ఖర్చు సుమారుగా ?

₹ 200 ₹ 300 ₹ 400 ₹ 500

2) రాజు ₹ 7890 తో ఒక చరవాణిని, ₹ 3295 తో ఒక కుర్చీని కొన్నాడు. అయితే కుర్చీ కన్నా చరవాణికి అతను ఎంత ఎక్కువ ఖర్చు చేసాడు?

₹ 4000 ₹ 3000 ₹ 1000 ₹ 5000

3) హసీనా ₹ 5345 కు ఒక చీరను, ₹ 2050 ఒక చొక్కాను కొన్నది. అయితే ఆమె షాప్ యజమానికి సుమారుగా ఎంత చెల్లించాలి?

₹ 5000 ₹ 4000 ₹ 7000 ₹ 2000

4) బన్ని ఒక వీడియో గేమ్‌లో 6,776 పాయింట్లను, బాబా 2,373 పాయింట్లను పొందారు. అయితే వీరు పొందిన పాయింట్ల తేడా సుమారుగా?

5000 8000 7000 6000

5) లక్ష్మి 257 పేజీలు గల ఒక పుస్తకాన్ని చదువుతోంది. ఆమె 163 పేజీలు చదివిన, ఇంకనూ ఎన్ని పేజీలు సుమారుగా చదవవలసి ఉంది?

600 900 100 70

3 .8 : లాభం మరియు నష్టం :

ఒక చేనేత కార్మికుడు తన మగ్గంపై చీరలు నేసి, మార్కెట్ లో అమ్ముతూ ఉంటాడు. అతను టోకు వ్యాపారి వద్ద కాటన్, దారం, సిల్క్ దారం, జెరి సిల్క్, మొదలగునవి కొంటూ ఉంటాడు. అతడు వాటిని లాభానికి అమ్ముతాడు. కొన్ని సార్లు నష్టానికి కూడా అమ్ముతాడు. వినియోగదారుని కోరిక పై అతడు ఖరీదైన చీరలు నేసి ఇస్తూ ఉంటాడు. అతడు ఒక కాటన్ చీరను రెండు రోజుల్లోనూ, పట్టు చీరను నాలుగైదు రోజుల్లోనూ నేయగలడు. అతను నేసిన చీరల ధరల పట్టికను పరిశీలిద్దాం.

Cotton saree		
Cotton thread	-	₹ 300/-
Jerry	-	₹ 200/-
Weaving charge	-	₹ 400/-
Total:		₹ 900/-

Silk saree		
Silk thread	-	₹ 2500/-
Jerry	-	₹1000/-
Weaving charge	-	₹ 2000/-
Total:		₹ 5,500/-

Answer the following questions

1. Weaver sells cotton saree for ₹ 1100/-. Does he make a profit or a loss?
2. Weaver sells damaged cotton saree for ₹ 400/- each. Does he make a profit or a loss?
3. Weaver sells silk sarees for ₹ 6000/-. Does he make a profit or a loss?

Example :

A shop keeper purchases cotton saree at the rate of ₹ 1200/- and silk saree for ₹ 7000/- from a weaver. He sells those for ₹ 1400/- and ₹ 8500/- respectively.

What is your observation about cotton saree?

Cost price of the cotton saree = ₹1200

Selling price of the cotton saree = ₹1400

What is your observation about silk saree?

The cost price of the silk saree = ₹ 7000

The selling price of the silk saree = ₹8500

What is your observation?

In both the cases, the selling price is higher than the cost price. So, he is getting more amount than the cost price, this is called profit. To know this, we have to subtract the cost price from the selling price.

Profit = Selling Price - Cost Price

We can gain if the selling price is more than cost price. Then the difference is profit. Some cotton sarees are damaged or colours faded. So, such sarees were sold for 800 each at a loss.

కాటన్ చీరలు	
కాటన్ దారం	₹ 300
జరీ	₹ 200
నేత ఖర్చులు	₹ 400
మొత్తం	₹ 900

పట్టు చీరలు	
పట్టు దారం	₹ 2,500
జరీ	₹ 1000
నేత ఖర్చులు	₹ 2000
మొత్తం	₹ 5,500

1) చేనేత కార్మికుడు కాటన్ చీరను ₹ 1100 కు అమ్మిన, అతనికి లాభమా? నష్టమా?

2) చేనేత కార్మికుడు సరిగా లేని కాటన్ చీరలను ₹ 400 కు అమ్మిన, అతనికి లాభమా? నష్టమా?

3) చేనేత కార్మికుడు పట్టు చీరను ₹ 6000 అమ్మిన, అతనికి లాభమా? నష్టమా?

ఉదాహరణ :

ఒక దుకాణదారుడు, నేత కార్మికుని వద్ద కాటన్ చీరను ₹ 1200 చొప్పున, పట్టు చీరను ₹ 7000 చొప్పున కొన్నాడు. దుకాణదారుడు వాటిని ₹ 1400 మరియు ₹ 8500 చొప్పున అమ్మాడు.

కాటన్‌చీర విషయంలో మీరు ఏమి గమనించారు ?

కాటన్‌చీర కొన్న ఖరీదు = ₹ 1200

కాటన్‌చీర అమ్మిన ఖరీదు = ₹ 1400

పట్టుచీర విషయంలో మీరు ఏమి గమనించారు ?

పట్టుచీర కొన్న ఖరీదు = ₹ 7000

పట్టుచీర అమ్మిన ఖరీదు = ₹ 8500

మీ పరిశీలన ఏమిటి ?

పై రెండు సందర్భాలలో, అమ్మినవెల, కొన్నవెల కంటే ఎక్కువ. కాబట్టి దుకాణదారునికి కొన్నదాని కంటే ఎక్కువ సొమ్ము వస్తుంది. ఈ ఎక్కువగా వచ్చిన సొమ్మును లాభం అంటారు. దీనిని తెలుసుకొనుటకు అమ్మినవెల నుండి కొన్నవెలను తీసివేయాలి.

లాభం = అమ్మినవెల - కొన్నవెల

కొన్నవెల కంటే అమ్మినవెల ఎక్కువగా ఉంటే మనకు లాభం వస్తుంది. అమ్మినవెల, కొన్నవెలల మధ్య గల తేడాయే లాభం. కొన్ని కాటన్ చీరలు సరిగా లేకపోవడం (రంగులు పోవడం) వల్ల వాటిని ఒక్కొక్కటి ₹ 800/- చొప్పున అమ్మారు.

The cost price of the cotton sarees = ₹ 1200

The selling price of the cotton saree = ₹ 800

What is your observation?

In above case, selling price is lesser than the cost price. To know, how much less amount is getting than the cost price, we subtract selling price from cost price.

Loss = Cost Price - Selling Price

We get loss if the cost price is more than selling price. If the selling price is high, then we will get profit.

Example -1: A cycle shop owner bought a cycle worth ₹ 1500 and sold it for ₹1350. Then, find whether the owner gets profit or loss, by how much?

Solution: Cycle's cost price = ₹1500

Cycle's selling price = ₹1350

Cost price is higher than the selling price. So, he gets loss.

Loss = Cost price - Selling price

= ₹ 1500 – ₹1350

= ₹ 150

Example -2: Amar is a gold merchant. He bought 10 gms of gold for ₹ 28000. Now its rate has gone up to ₹ 40,000. Will Amar make a profit or a loss on selling the gold, by how much?

Solution: Cost price of 10 g Gold = ₹ 28,000

Present rate of 10g gold = ₹ 40,000

Present rate is high. So he gets profit.

Profit = Present rate - Cost price

= ₹ 40,000 – ₹28,000

= ₹ 12,000

కాటన్‌చీర కొన్న ఖరీదు = ₹ 1200

కాటన్‌చీర అమ్మిన ఖరీదు = ₹ 800

ఇపుడు మీరు ఏమి గమనించారు ?

పై సందర్భంలో అమ్మినవెల, కొన్నవెల కంటే తక్కువగా ఉంది. కొన్నవెల కంటే అమ్మినవెల ఎంత తక్కువ అని తెలుసుకొనుటకు, కొన్నవెల నుండి అమ్మినవెలను తీసివేయాలి.

నష్టం = కొన్నవెల – అమ్మినవెల

కొన్నవెల, అమ్మినవెల కంటే ఎక్కువగా ఉంటే మనకు నష్టం వస్తుంది. అలాగే అమ్మినవెల ఎక్కువగా ఉంటే మనకు లాభం వస్తుంది.

ఉదాహరణ :1

ఒక సైకిల్ షాప్ యజమాని ఒక సైకిల్ ను ₹ 1500 కొని, దానిని ₹ 1350 కి అమ్మాడు. అయితే యజమానికి లాభం వస్తుందా? నష్టం వస్తుందా? ఎంత?

సాధన : సైకిల్ కొన్నవెల = ₹ 1500

సైకిల్ అమ్మినవెల = ₹ 1350

అమ్మినవెల కంటే కొన్నవెల ఎక్కువగా ఉంది కావున నష్టం వస్తుంది.

నష్టం = కొన్నవెల – అమ్మినవెల

= ₹ 1500 – ₹ 1350

= ₹ 150

ఉదాహరణ :2

అమర్ ఒక బంగారు వ్యాపారి. అతను 10గ్రా. బంగారాన్ని ₹ 28,000 కు కొన్నాడు. ఇపుడు ఆ బంగారం ధర ₹ 40,000 కు పెరిగింది. ఇపుడు అమర్ బంగారాన్ని అమ్మితే లాభమా? నష్టమా? ఎంత?

సాధన : 10గ్రా. బంగారం ధర = ₹ 28,000

10గ్రా. బంగారం ప్రస్తుతం ధర = ₹ 40,000

ప్రస్తుతం ధర ఎక్కువగా ఉంది కాబట్టి, అమ్మితే అతనికి లాభం వస్తుంది

లాభం = ప్రస్తుత ధర – కొన్నవెల

= ₹ 40,000 – ₹ 28,000

= ₹ 12,000

Exercise - 3

Find the amount of profit or loss for the following problems.

1. Cost price of rice bag = ₹750; selling price = ₹ 900

2. Cost price of bed sheet = ₹ 635; selling price = ₹ 815

3. Cost price of umbrella = ₹105; selling price = ₹ 90

4. Cost price of a fan is ₹ 800 and by selling it, Ravi got a profit of ₹ 250. What is its selling price?

5. Cost price of a motor cycle is ₹ 42500/- and by selling it, Ajay got a loss of ₹1800. What is its selling price?

6. A thermos flask is purchased for ₹450 by a shopkeeper. He wants a profit of ₹ 50. What should be its selling price?

7. Rekha and Geetha went to a movie. Rekha bought two tickets for ₹ 120. Geetha bought two pop-corn packets at the rate of ₹ 30 for each. How much money did Rekha spend more than that of Geetha?

R1C4R6

అభ్యాసం - 3

కింది సమస్యలలో లాభ, నష్టాలను కనుగొనుము.

1. బియ్యం బస్తా కొన్నవెల = ₹ 750, అమ్మినవెల = ₹ 900

2. ఒక దుప్పటి కొన్నవెల = ₹ 635, అమ్మినవెల = ₹ 815

3. ఒక గొడుగు కొన్నవెల = ₹ 105, అమ్మినవెల = ₹ 90

4. రవి ఒక ఫ్యాన్‌ను ₹ 800 కొన్నాడు. దానిని అతను ₹ 250 లాభానికి అమ్మిన. అమ్మినవెల ఎంత?

5. అజయ్ ఒక మోటర్ సైకిల్ ను ₹ 42,500 లకు కొని, అమ్మేశాడు. అతనికి ₹ 1800 నష్టం వచ్చినా అమ్మినవెల ఎంత ?

6. ఒక దుకాణదారుడు ఒక థేర్మోస్ ప్లాస్క్ ను ₹ 450 కొన్నాడు. అతను ₹ 50 లాభం పొందాలని అనుకున్నాడు. అయితే అతను దానిని ఎంతకు అమ్మాలి?

7. రేఖ, గీత సినిమాకి వెళ్లారు. రేఖ రెండు టికెట్లను ₹ 120 లకు కొన్నది. ఒక్కొక్కటి ₹ 30 చొప్పున రెండు పాప్‌కార్న్ పాకెట్‌లను గీత కొన్నది. రేఖ, గీత కంటే ఎంత ఎక్కువ ఖర్చు చేసింది?

X9P9C9

Chapter 4

Multiplication and Division

R1C4R6

Mr. Raju is a farmer. He is constructing a new house. He purchased the needed material to build the house like sand, cement, iron, gravel and bricks.

The expenses are as mentioned below.

S.No.	Item	Unit	Cost per unit	No.of units
1.	Sand	1Tractor truck	₹ 1000	3
2.	Cement Brick	One	₹ 16	500
3.	Iron	1 Kg	₹ 50	122 Kiloes
4.	Cement	1 Bag	₹ 356	50
5.	Gravel	1Tractor truck	₹ 3000	2

అధ్యాయం 4

గుణకారం మరియు భాగహారం

X9P9C9

రాజు ఒక రైతు. అతను కొత్త ఇంటిని నిర్మిస్తున్నాడు. ఇంటి నిర్మాణానికి అవసరమైన సామగ్రి అనగా ఇసుక, సిమెంట్, ఇనుము, కంకర మరియు ఇటుకలు కొనుగోలు చేశాడు.

అతను కొనుగోలు చేసిన సామాగ్రి వివరాలు.

వ.సంఖ్య	సామగ్రి	యూనిట్	ఒక యూనిట్ విలువ	యూనిట్ల సంఖ్య
1.	ఇసుక	1 ట్రాక్టరు ట్రక్కు	₹ 1000	3
2.	సిమెంటు ఇటుక	ఒకటి	₹ 16	500
3.	ఇనుము	1 కి.గ్రా	₹ 50	122 కిలోలు
4.	సిమెంటు	1 బస్తా	₹ 356	50
5.	కంకర	1 ట్రాక్టరు ట్రక్కు	₹ 3000	2

How much amount was spent on these primary things?

	Cost per unit(₹)		Number of unit		Total amount (₹)
1. Sand		×		=	
2. Cement bricks		×		=	
3. Iron		×		=	
4. Cement		×		=	
5. Gravel		×		=	

Then Raju asked Babu to send masons, helpers and labourer to work on daily wage. The daily wages of those persons are given below.

S.No.	Workman ship	Wage per day
1	Mason	₹ 575
2	Helper	₹ 475
3	Labour	₹ 350

After the completion of 31 days of work, Sai who is the son of Raju calculated the amount given to the Mason as shown below:

Days wage	500	70	5
30	500 × 30 = 15000	70 × 30 = 2100	5 × 30 = 150
1	500 × 1 = 500	70 × 1 = 70	1 × 5 = 5

Total : 15000 + 2100 + 150 + 500 + 70 + 5 = ₹ 17825

But Sai's brother Harsha calculated the same in another way as shown below.

One day labour wage to mason = ₹ 575

31 days labour wage to mason = 575 × 31

$= (500 + 70 + 5) \times 31$

$= (500 \times 31) + (70 \times 31) + (5 \times 31)$

$= 15500 + 2170 + 155$

= ₹ 17825

When they showed the two methods to their mother Devi, she said, "both are correct and she explained the problem in another method which is given below.

పై సామాగ్రి కొనుగోలు చేయుటకు ఎంత మొత్తం ఖర్చుచేశాడు?

	యూనిట్ వెల (₹)		యూనిట్ల సంఖ్య		మొత్తం సొమ్ము (₹)
ఇసుక		×		=	
సిమెంట్ ఇటుక		×		=	
ఇనుము		×		=	
సిమెంట్		×		=	
కంకర		×		=	

ఇంటి నిర్మాణానికి తాపీ మేస్త్రి, సహాయకులు మరియు కూలీలను రోజువారీ వేతనంపై పంపించమని రాజు, బాబుని అడిగాడు. సదరు వ్యక్తుల రోజువారీ వేతనాలు కింది విధంగా ఉన్నాయి.

క్ర.సం	పనివారు	రోజువారి వేతనం
1	మేస్త్రి	₹ 575
2	సహాయకుడు	₹ 475
3	కూలీ	₹ 350

31 రోజుల పని పూర్తయిన తరువాత, రాజు కుమారుడు సాయి, మేస్త్రికి ఇవ్వవలసిన సొమ్మును కింది విధంగా గణించాడు.

రోజువారి వేతనం	500	70	5
30	500 × 30 = 15000	70 × 30 = 2100	5 × 30 = 150
1	500 × 1 = 500	70 × 1 = 70	1 × 5 = 5

మొత్తం : 15000 + 2100 + 150 + 500 + 70 + 5 = ₹ 17825

కానీ ఇదే లెక్కను సాయి తమ్ముడు హర్ష కింది విధంగా చేశాడు.

తాపీ మేస్త్రి ఒకరోజు వేతనం = ₹ 575

తాపీ మేస్త్రి 31 రోజుల వేతనం = 575 × 31

= (500 + 70 + 5) × 31

= (500 × 31) + (70 × 31) + (5 × 31)

= 15500 + 2170 + 155

= ₹ 17825

వారు చేసిన రెండు రకాల పద్దతులను వాళ్ళ అమ్మ దేవికి చూపించారు. వాళ్ళిద్దరు చేసిన పద్ధతులు సరైనవే అని చెప్పి, ఆమె కూడా మరొక పద్ధతిలో పై లెక్కను కింది విధంగా చేసింది.

Wage for 31 days to Mason

$$= \underline{575 \times 31}$$

575 --------- (575×1)

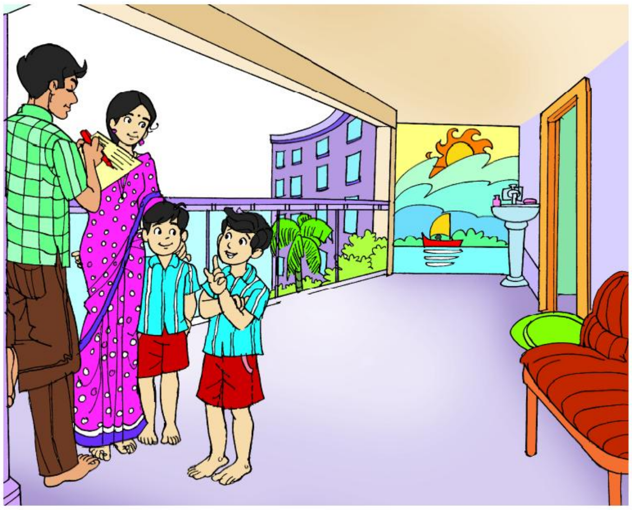
\+ 17250 ------- (575×30)

₹ 17825

Which method do you like of the above three?

Example:

Find the wage of helper for 23 days.



475 × 23

1425 --------- (475 × 3)

\+ 9500 --------- (475 × 20)

₹ 10925

Do these

Do the following.

a) 127×12	b) 245×17	c) 346×19	d) 495×24	e) 524×36
f) 642×43	g) 729×56	h) 867×69	i) 963×72	j) 806×83

Raju completed his house construction. He made a list of his relatives. He wanted to invite 1256 members to 'house warming'. He consulted a printing press to print the invitation cards at ₹ 7 each.

Raju calculated the total amount as shown below.

The cost of one invitation card = ₹ 7

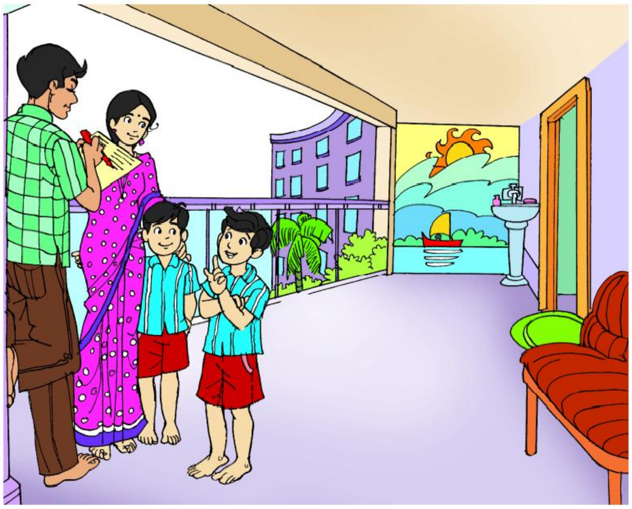
Members to be invited = 1256

Total amount to be paid to the press owner = 1256 × 7

= ₹ 8792

31 రోజులకు తాపీమేస్త్రి వేతనం

$$\begin{array}{rl} = & 575 \times 31 \\ & \quad 575 \text{ --------- } (575\times1) \\ & + 17250 \text{ --------- } (575\times30) \\ \hline & ₹\ 17825 \end{array}$$



పై మూడింటిలో ఏ పద్ధతి నీకు నచ్చింది?

ఉదాహరణ

23 రోజులకు సహాయకులు వేతనం ఎంత?

$$\begin{array}{rl} & 475 \times 23 \\ & \quad 1425 \text{ --------- } (475 \times 3) \\ & + 9500 \text{ --------- } (475 \times 20) \\ \hline & ₹\ 10925 \end{array}$$

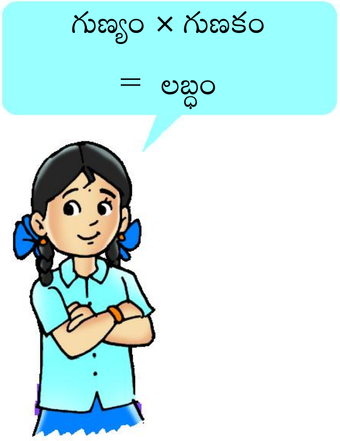
ఇవి చేయండి :

కింది లెక్కలు చేయండి.

1) 127×12 2) 245×17 3) 346×19 4) 495×24 5) 524×36

6) 642×43 7) 729×56 8) 867×69 9) 963×72 10) 806×83

రాజు తన ఇంటి నిర్మాణాన్ని పూర్తిచేశాడు. గృహప్రవేశానికి 1256 మంది అతిధులను ఆహ్వానించాలని నిర్ణయించాడు. ఆహ్వాన పత్రాలు ముద్రించడానికి ప్రింటింగ్ ప్రెస్‌కు వెళ్ళాడు. ఒక్కో కార్డు వెల ₹ 7



ఆహ్వాన పత్రాల వెలను రాజు కింది విధంగా గణించాడు.

ఒక ఆహ్వాన పత్రం వెల = ₹ 7

ఆహ్వానించదలచు అతిధుల సంఖ్య = 1256

ప్రెస్ యజమానికి చెల్లించవలసిన మొత్తం = 1256 × 7

= ₹ 8792

Process of Multiplication: 1256 × 7

Step 1:

We start multiplication from ones place.

Multiply number 6 (which is in ones place of multiplicand) by 7 (multiplier)

$6 \times 7 = 42$

Write 2 (the digit in ones place of this product),
under 6 (ones place in 1256).

Write 4, the rest of the digit in 42, above 5 (tens place in 1256).

```
     4
1 2 5 6 × 7
      2
```

Step 2:

Now multiply the digit 5 which is in tens place by 7. ($7 \times 5 = 35$)

Add 4 which is above 5 to this result. $35 + 4 = 39$.

Now write 9 under 5 [tens place in 1256] and write 3 above 2 [hundreds place in 1256].

```
   3 ~~4~~
1 2 5 6 × 7
    9 2
```

Step 3:

Multiply the digit 2 which is in hundreds place by 7. ($7 \times 2 = 14$)

Add 3 which is above 2 to this result. $14 + 3 = 17$.

Now write 7 under 2 [hundreds place in 1256] and 1 above 1[thousands place in 1256].

```
1 ~~3~~ ~~4~~
1 2 5 6 × 7
  7 9 2
```

Step 4:

Multiply 1which is in thousands place by 7. ($7 \times 1 = 7$)

Add 1which is on 1 to the result. $7 + 1 = 8$.

Now write 8 under 1 [Thousands place in 1256].

```
~~1~~ ~~3~~ ~~4~~
1 2 5 6 × 7
8 7 9 2
```

Do these

1) Do the followings.

a) 2835×3 b) 3746×5 c) 45392×6 d) 56042×8 e) 63672×9

f) 786435×6 g) 79480×7 h) 832407×6 i) 989235×4 j) 905068×8

2) A factory manufacturers 4950 cars in a month. How many cars will the factory produce in a year?

3) If a train travels 143 kilometres in an hour, how far will it travel in one day?

గుణకార సోపాన క్రమం 1256 × 7

సోపానం 1

ఒకట్ల స్థానం నుండి గుణకారాన్ని ప్రారంభించాలి.

6ను 7తో గుణించాలి. (గుణ్యం – 6, గుణకం – 7)

2ని (6,7ల లబ్ధం ఒకట్ల స్థానంలోని అంకె) 6 కింద రాయాలి.

42 లో మిగిలిన అంకె అయిన 4 ను 5 (1256 లో పదుల స్థానం అంకె) పైన రాయాలి.

$6 \times 7 = 42$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 1\,2\,5\,6 \times 7 \\ \hline 2 \end{array}$$

సోపానం 2

ఇప్పుడు పదుల స్థానంలోని అంకె 5ను 7తో గుణించాలి. (7 × 5 = 35)

వచ్చిన లబ్ధానికి 4 కలపాలి (5పైన గల అంకె). 35 + 4 = 39.

ఇప్పుడు 9 ని 5 (1256వ వందల స్థానం) కింద రాయాలి.

3 ని, 2 (1256లో వందల స్థానం) పైన రాయాలి.

$$\begin{array}{r} 3\,\cancel{4} \\ \hline 1\,2\,5\,6 \times 7 \\ \hline 9\,2 \end{array}$$

సోపానం 3

వందల స్థానంలోని అంకె 2 ను 7 తో గుణించాలి. (7 × 2 = 14)

వచ్చిన లబ్ధానికి 3 కలపాలి (2 పైన గల అంకె). 14 + 3 = 17

ఇప్పుడు 7 ని, 2 (1256 లో వందల స్థానం) కింద రాయాలి.

1 ని, 1 (1256 లో వేల స్థానం) పైన రాయాలి.

$$\begin{array}{r} 1\,\cancel{3}\,\cancel{4} \\ \hline 1\,2\,5\,6 \times 7 \\ \hline 7\,9\,2 \end{array}$$

సోపానం 4

వేల స్థానంలోని అంకె 1 ను 7 తో గుణించాలి. (7 × 1 = 7)

వచ్చిన లబ్ధానికి 1 కలపాలి (1 పై గల అంకె). 7 + 1 = 8

ఇపుడు 8 ని, 1 (1256లో వేల స్థానం) కింద రాయాలి.

$$\begin{array}{r} \cancel{1}\,\cancel{3}\,\cancel{4} \\ \hline 1\,2\,5\,6 \times 7 \\ \hline 8\,7\,9\,2 \\ \hline \end{array}$$

ఇవి చేయండి

1. కింది లెక్కలు చేయండి.

అ) 2835×3 ఆ) 3746×5 ఇ) 45392×6 ఈ) 56042×8 ఉ) 63672×9

ఊ) 786435×6 ఋ) 79480×7 ౠ) 832407×6 ఎ) 989235×4 ఏ) 905068×8

2) ఒక కంపెని 4950 కార్లలను ఒక నెలలో తయారు చేయగలదు. ఒక సంవత్సరంలో ఎన్ని కార్లను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

3) ఒక రైలు 143 కిలోమీటర్ల దూరాన్ని 1 గంటలో ప్రయాణించగలదు. ఒక రోజులో ఆ రైలు ఎంత దూరం ప్రయాణించగలదు?

Raju's wife Devi wanted to buy gifts for 1256 guests. She went to market and bought steel boxes each one costs ₹ 34. Devi calculated the total amount to pay the shop keeper like this.

```
      1 2 5 6 × 3 4
      5 0 2 4  ---------- (1256 ×4 )
  + 3 7 6 8    ---------- (1256 ×3 )
    4 2 7 0 4
```

Note: When multiplying with the digit in Tens place of the multiplier, we begin writing the product under the tens place of the previous product.

On the day of house warming, Raju planned to arrange meal to the guests. Raju met the Caterer Mastan who agreed for ₹ 125 per each plate.

Example: 1101 members attended on that day. How much amount Raju has to pay?

Sol. Number of guests attended = 1101

Cost of each plate of meal = ₹ 125

Total amount to be paid = 1101 × 125

= ₹ 1,37,625

```
      1101 × 125
      5 5 0 5  ---------- (1101 × 5)
    2 2 0 2    ---------- (1101 × 2)
  + 1 1 0 1    ---------- (1101 ×1)
  1 3 7 6 2 5
```

Example:

If 2364 members attended the function and the cost of one plate of meal was ₹ 132, how much amount could Mastan get?

Sol. Total members attended to the function = 2364

Cost of one plate meal = ₹ 132

Total amount Mastan got = ₹ 3,12,048

```
    2 3 6 4 × 1 3 2
        4 7 2 8    --------- (2364 × 2)
      7 0 9 2      --------- (2364 × 3)
  + 2 3 6 4        --------- (2364 × 1)
    3 1 2 0 4 8
```

RIDDLE

I am a 3-digit number.
My ones digit is 3 times to my hundreds digit.
Divide my ones digit by 2 to get my tens digit.
My hundreds digit is the smallest prime number. Who am I?

గృహప్రవేశానికి వచ్చే అతిథులకు బహుమతులు ఇవ్వాలని రాజు భార్య దేవి అనుకున్నది. దుకాణానికి వెళ్ళి ₹ 34 విలువ గల 1256 స్టీలు బాక్సులు కొనుగోలు చేసింది. దేవి దుకాణదారునికి చెల్లించవలసిన మొత్తాన్ని కింది విధంగా గణించింది.

1 2 5 6 × 3 4
5 0 2 4 ---------- (1256 ×4)
+ 3 7 6 8 ---------- (1256 ×3)
4 2 7 0 4

గమనిక : గుణకం యొక్క పదుల స్థానంలోని అంకెతో గుణకారం చేయగా వచ్చిన లబ్ధాన్ని ఇంతకు ముందు వచ్చిన లబ్ధం యొక్క 10 ల స్థానం నుండి రాయడం ప్రారంభించాలి.

గృహప్రవేశం రోజున వచ్చే అతిథుల కొరకు ఒక్కో భోజనం ₹ 125 లకు సరఫరా చేసే విధంగా వంట మేస్త్రి మస్తాన్‌తో ఒప్పందం చేసుకున్నాడు రాజు.

ఉదాహరణ : గృహప్రవేశం రోజున 1101 మంది అతిథులు మాత్రమే వచ్చారు. కావున రాజు ఎంత మొత్తాన్ని మస్తాన్‌కు చెల్లించాలి?

సాధన : హాజరైన అతిథుల సంఖ్య = 1101
ఒక్కొక్క భోజనం విలువ = ₹ 125
చెల్లించవలసిన మొత్తం = 1101 × 125
= ₹ 1,37,625

1101 × 125
5 5 0 5 ---------- (1101 × 5)
2 2 0 2 ---------- (1101 × 2)
+ 1 1 0 1 ---------- (1101 ×1)
1 3 7 6 2 5

ఉదాహరణ :

ఒకవేళ గృహప్రవేశానికి 2364 మంది హాజరైతే, ఒక భోజనం ₹ 132 వంతున మొత్తం ఎంత ఖర్చవుతుంది?

సాధన : అతిథుల సంఖ్య = 2364
ఒక భోజనం విలువ = ₹ 132
చెల్లించవలసిన మొత్తం = ₹ 3,12,048

2 3 6 4 × 1 3 2
4 7 2 8 ---------- (2364 × 2)
7 0 9 2 ---------- (2364 × 3)
+ 2 3 6 4 ---------- (2364 × 1)
3 1 2 0 4 8

పొడుపు కథ

నేను ఒక 3 అంకెల సంఖ్యను. ఒకట్ల స్థానంలోని అంకె 100ల స్థానంలోని అంకెకు 3 రెట్లు ఒకట్ల స్థానంలోని అంకెను 2చే భాగించగా 10ల స్థానంలోని అంకె వచ్చును. వందల స్థానంలోని అంకె కనిష్ట ప్రధాన సంఖ్య, అయిన నేనెవరిని?

Example:

Mr. Raju's monthly salary is ₹ 31,224. What is his annual income?

Sol.

Mr. Raju's salary for one month = 3 1 2 2 4

His salary for one year = 3 1 2 2 4 × 1 2

= ₹ 3, 7 4, 6 8 8

```
  3 1 2 2 4 × 1 2
    6 2 4 4 8
+ 3 1 2 2 4 0
  3 7 4 6 8 8
```

4.1 Making of word problems:

Example : Prepare a word problem by using 12 × 127.

Problem : Balu wants to plant 12 tomato plants in a row. The total number of rows are 127. How many tomato plants can be planted in the field?

Do these

1) Do the following multiplications and prepare a suitable word problem.

a) 3628 × 9 b) 1507 × 69 c) 4256 × 76

d) 27041 × 8 e) 4230 × 121 f) 8271 × 93

2) The tea seller Amar sells a cup of tea for ₹ 6. If 1100 cups of teas was served on a day, how much amount did he earn on that day?

3) Carpenter Johnson made 9 cots and sold each cot for ₹ 8,500. How much amount did he earn?

4) Mr.Kiran works as a scavenger in Mydukuru municipality. His salary for one month is ₹ 18,000. What is his annual salary? Which mathematical operation can you use to solve this problem?

4.2 : Properties of multiplication

Property 1: Commutative property

Do the following.

1) 426 × 24 = ________________ 24 × 426 = ________________

2) 4258 × 23 = _____________ 23 × 4258 = ________________

3) 9242 × 75 = _____________ 75 × 9242 = _______________

ఉదాహరణ :

రాజు యొక్క నెలవారీ వేతనం ₹ 31,224 అతని వార్షిక వేతనం ఎంత?

సాధన :

రాజు యొక్క నెలవారీ వేతనం = 3 1, 2 2 4

అతని వార్షిక వేతనం = 3 1, 2 2 4 × 1 2

= ₹ 3, 7 4, 6 8 8

$$\begin{array}{r} 31224 \times 12 \\ \hline 62448 \\ +312240 \\ \hline 374688 \\ \hline \end{array}$$

4.1 రాత సమస్యల తయారీ

ఉదాహరణ : 12 × 127ను ఉపయోగించి రాత సమస్యను తయారు చేయండి.

సమస్య : ఒక తోటలో బాలు వరుసకి 12 టమోట మొక్కలు చొప్పున నాటాడు 127 వరుసల్లో ఎన్ని టమోట మొక్కలు నాటవచ్చు?

ఇవి చేయండి

1) కింది గుణకారాలు చేయండి. వాటికి తగిన రాత సమస్యలు తయారు చేయండి.

అ) 3628 × 9 ఆ) 1507 × 69 ఇ) 4256 × 76

ఈ) 27041 × 8 ఉ) 4230 × 121 ఊ) 8271 × 93

2) అమర్ ఒక టీ ని ₹ 6 కు అమ్ముతాడు. ఒక రోజు అతను 1100 టీలు అమ్మితే, ఎంత మొత్తాన్ని సంపాదించగలడు?

3) ఒక వడ్రంగి 9 మంచాలను తయారుచేశాడు. ప్రతి దానినీ ₹ 8,500 లకు అమ్మాడు. అతనికి వచ్చిన మొత్తం ఎంత?

4) కిరణ్ మైదుకూరు పురపాలక సంఘం నందు పారిశుధ్య కార్మికునిగా పనిచేస్తున్నాడు. అతని నెలసరి వేతనం ₹ 18,000 అతని వార్షిక వేతనం ఎంత? ఈ సమస్య సాధనకు ఏ గణిత ప్రక్రియను వినియోగిస్తావు.

4.2 గుణకార నియమాలు

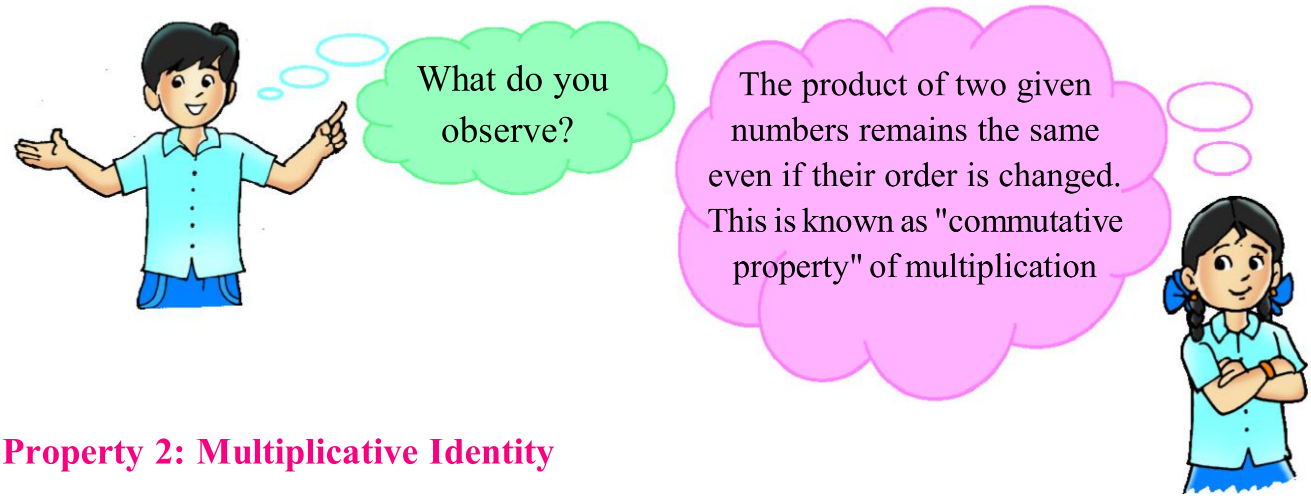
1వ నియమం : వినిమయ న్యాయం

కింది వాటిని చేయండి.

1) 426 × 24 = ________________ 24 × 426 = ________________

2) 4258 × 23 = ________________ 23 × 4258 = ________________

3) 9242 × 75 = ________________ 75 × 9242 = ________________



Property 2: Multiplicative Identity

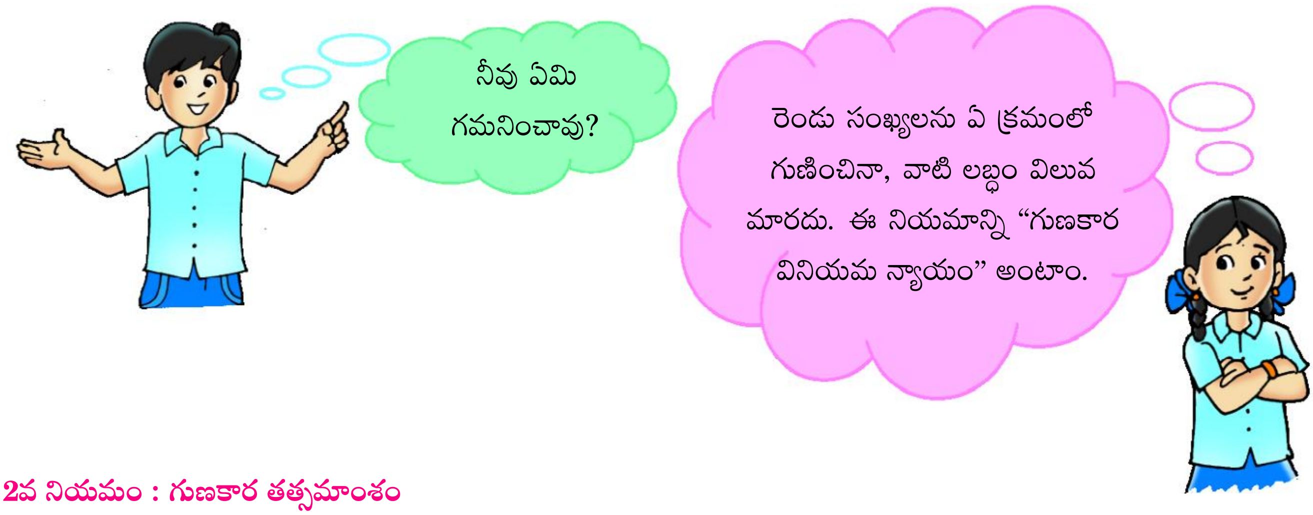
Do the following.

1) 89 × 1=_____________ 2) 261 × 1 = _____________ 3) 4589 × 1 = _____________

Property 3: Zero property of multiplication

Do the following.

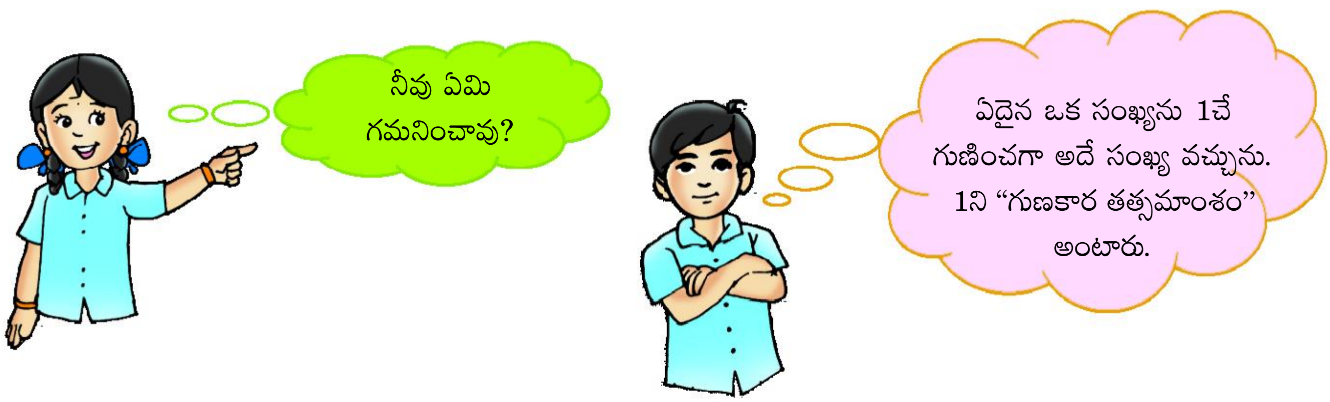
1) 56 × 0 = _____________ 2) 258 × 0 = _____________ 3) 0 × 953 = _____________



2వ నియమం : గుణకార తత్సమాంశం

ఇవి చేయండి.

1) 89 × 1 =__________ 2) 261 × 1 =__________ 3) 4589 × 1 =__________



3వ నియమం : సున్న నియమం (శూన్యాంక నియమం)

ఇవి చేయండి

1) 56 × 0 =__________ 2) 258 × 0 =__________ 3) 0 × 953 =__________

Do these

1. Find the products: 46 × 23 and 23 × 46.
2. Do the following:

a) 23 × 1 = ______ b) 342 × 1 = ______ c) 999 × 1 = ______

d) 53 × 0 = ______ e) 259 × 0 = ______ f) 5817 × 0 = ______

Let us Estimate:

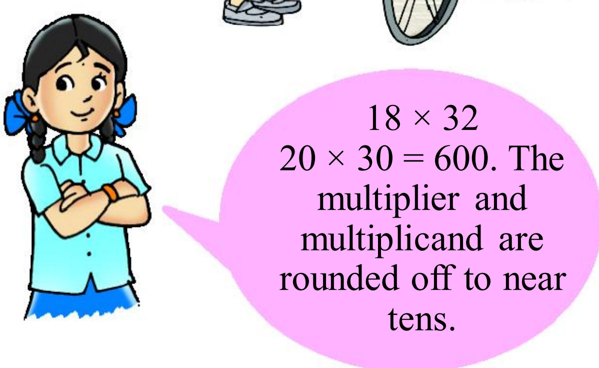
There were 18 members in Ramu's family. His friend Shafi wanted to buy coconuts for them on a festival day. The cost of one coconut is ₹ 32. He asked his grandson Rahim to estimate the amount of 18 coconuts.

Rahim estimated as follows.

Total amount = 32 × 18

= 30 × 20 ...... (32 → 30)

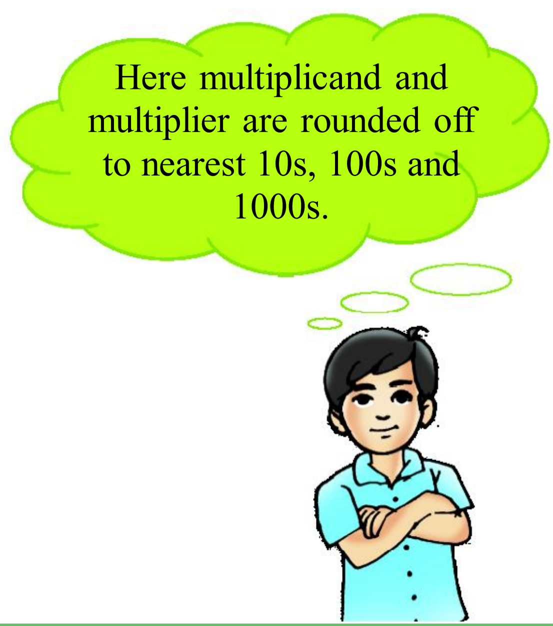
= 600 .... (18 → 20)



Did Rahim estimated correctly?

Observe the estimations

47 × 29	→	50	× 30	= 1500
72 × 98	→	70	× 100	= 7000
167 × 19	→	170	× 20	= 3400
396 × 78	→	400	× 80	= 32,000
3241 × 212	→	3000	× 200	= 6,00,000



ఇవి చేయండి

1. లబ్ధాలను కనుగొనండి : 46 × 23 మరియు 23 × 46
2. కింది వాటిని చేయండి

అ) 23 × 1 = ________ ఆ) 342 × 1 = ________ ఇ) 999 × 1 = ________

ఈ) 53 × 0 = ________ ఉ) 259 × 0 = ________ ఊ) 5817 × 0 = ________

అంచనా వేద్దాం :

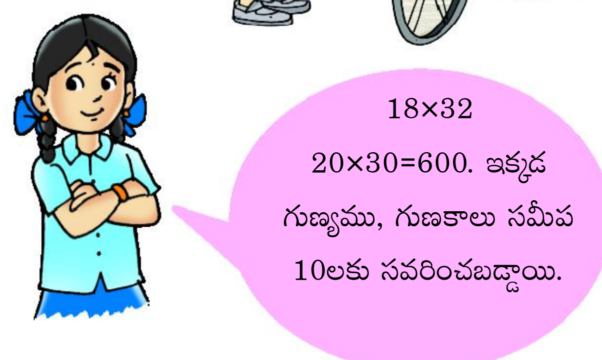
రాము కుటుంబంలో 18 మంది వ్యక్తులు ఉన్నారు. అతని స్నేహితుడు రఫీ వాళ్ళ కోసం 18 కొబ్బరి కాయలు కొనాలని అనుకున్నాడు. ఒక కొబ్బరి కాయ విలువ ₹ 32. తన మనవడు రహీంను ఎంతఖర్చు అవుతుందో అంచనా వేయమన్నాడు.

రహీం కింది విధంగా అంచనా వేశాడు.

మొత్తం డబ్బు $= 32 \times 18$

$= 30 \times 20$ ...... $(32 \rightarrow 30)$

$= 600$ .... $(18 \rightarrow 20)$



రహీం సరిగానే అంచనా వేశాడా?

కింది అంచనాలను పరిశీలించండి.

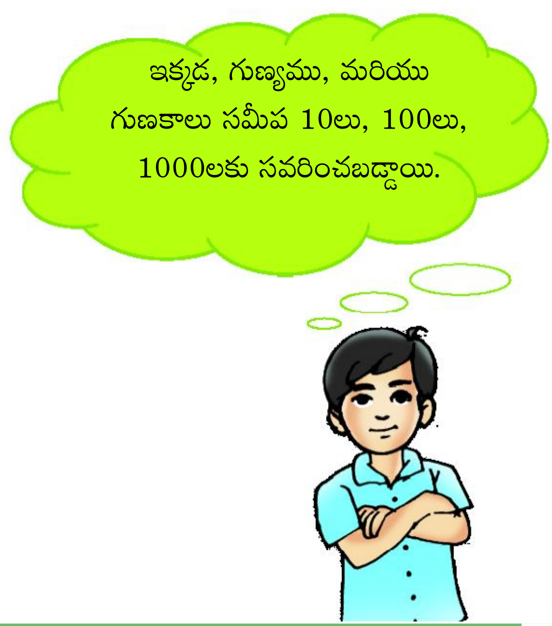
47 × 29 ⟶ 50 × 30 = 1500

72 × 98 ⟶ 70 × 100 = 7000

167 × 19 ⟶ 170 × 20 = 3400

396 × 78 ⟶ 400 × 80 = 32,000

3241 × 212 ⟶ 3000 × 200 = 6,00,000



Do these

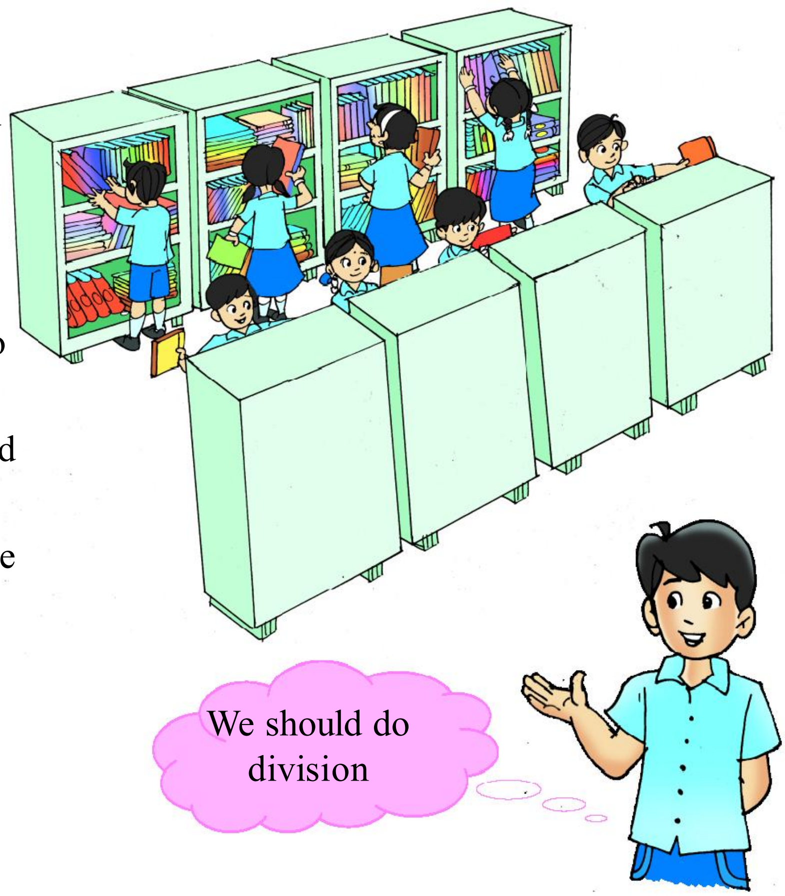
Estimate the product of these multiplications.

1) 59×19 2) 99×56 3) 189×33 4) 4123×316

4.3: Division

Mr. Raju donated 9984 books and 8 almirahs to Mandal Parishad Primary school library. Teacher asked the 5th class students to arrange the books equally in the 8 almirahs.

1. How many books were donated to the library?
2. How many almirahs were donated by Mr. Raju?
3. What operation is required to arrange the books equally in almirahs?
4. Let's see how to divide 9984 by 8.



Step 1

We begin from the left, i.e., with the thousands.

Divide 9 (the digit in thousands place) by 8.

Estimate the highest multiple of 8, which can be subtracted from 9 completely.

Clearly, known as $8\times1=8$ and $8\times2=16$.

As, $8 < 9$ while $16 > 9$.

We take $8 \times 1 = 8$.

Write 1 in the quotient.

Subtract 8 from 9.

Bring down 9, the digit in the hundreds place.

Now, 1 thousand and 9 hundreds make 19 hundreds.

8) 9 9 8 4 (1
 -8 ↓
 1 9

ఇవి చేయండి

కింది వాని లబ్ధాలను అంచనా వేయండి.

1) 59 × 19 2) 99 × 56 3) 189 × 33 4) 4123 × 316

4.3 భాగహారం

మండల పరిషత్ ప్రాథమిక పాఠశాల గ్రంథాలయానికి 9984 పుస్తకాలు, 8 అలమరాలను రాజు బహూకరించాడు. 5వ తరగతి ఉపాధ్యాయుడు ఈ పుస్తకాలను 8 అలమరాలలో సమానంగా సర్దమని చెప్పాడు.

1. గ్రంథాలయానికి రాజు బహూకరించిన పుస్తకాల సంఖ్య ఎంత?
2. గ్రంథాలయానికి రాజు బహూకరించిన అలమరాల సంఖ్య ఎంత?
3. పుస్తకాలకు సమానంగా సర్దటానికి ఏ గణిత ప్రక్రియను ఉపయోగించాలి ?
4. ఇప్పుడు 9984 ను 8 చే ఎలా బాగించాలో పరిశీలిద్దాం.

సోపానం 1

మిక్కిలి పెద్దస్థానం, అనగా వేలతో ప్రారంభిద్దాం.

వేల స్థానంలోని 9 ని 8 చే భాగించాలి.

9 నుండి తీసివేయగలిగే మిక్కిలి పెద్దదైన '8' గుణిజాన్ని అంచనా వేయాలి.

8 × 1 = 8 మరియు 8 × 2 = 16 అని మనకు తెలుసు

8 < 9, 16 > 9

కావున 8×1=8 ని తీసుకోవాలి

1 ని భాగఫలంలో రాయాలి.

9 నుండి 8ని తీసివేయాలి.

100 ల స్థానం నుండి 9 ని దించుకుని రాయాలి

ఇప్పుడు 1 వెయ్యి మరియు 9 వందలు కలిసి 19 వందలు అగును.

```
8) 9 9 8 4 (1
  -8↓
  ----
   1 9
```

Step 2:

Divide 19 hundreds by 8.

Estimate the highest multiple of 8 which can be subtracted from 19 completely.

Clearly, $8 \times 2 = 16$ and $8 \times 3 = 24$.

As, $16 < 19$ while $24 > 19$.

We take $8 \times 2 = 16$.

Write 2 next to the previous quotient.

Subtract 16 from 19. We get 3.

Bring down 8, the digit in 10s place.

Now, 3 hundreds and 8 tens make 38 tens.

```
8) 9 9 8 4 (12
  -8
  ---
   1 9
   1 6
   ---
     3 8
```

Step 3:

Divide 38 tens by 8.

Estimate the highest multiple of 8 which can be subtracted from 38.

Clearly, $8 \times 4 = 32$ and $8 \times 5 = 40$.

As, $32 < 38$ while $40 > 38$.

we take $8 \times 4 = 32$.

Write 4 next to the previous quotient.

Subtract 32 from 38. We get 6.

Bring down 4 ones.

Now, 6 tens and 4 ones make 64 ones.

```
8) 9 9 8 4 (124
  -8
  ---
   1 9
 - 1 6
   ---
     3 8
   - 3 2
     ---
       6 4
```

Step 4:

Divide 64 ones by 8.

Clearly, $8 \times 8 = 64$.

Write 8 next to the previous quotient.

Subtract 64 from 64. We get 0.

```
8) 9 9 8 4 (1248
  -8
  ---
   1 9
 - 1 6
   ---
     3 8
   - 3 2
     ---
       6 4
     - 6 4
       ---
         0
```

```
    1 2 4 8
   ________
8) 9 9 8 4
  -8
  ---
   1 9
 - 1 6
   ---
     3 8
   - 3 2
     ---
       6 4
     - 6 4
       ---
         0
```

సోపానం 2 :

19 వందలను 8 చే భాగించాలి.

19 నుండి తీసివేయగలిగే మిక్కిలి పెద్దదైన 8 గుణిజాన్ని అంచనా వేయాలి.

8×2=16, 8×3=24 అని తెలుసు. 16 < 19 మరియు 24 > 19

8×2=16 ని తీసుకోవాలి

ఇంతకు ముందు రాసిన భాగఫలం పక్కన 2 రాయాలి.

19 నుండి 16 ని తీసివేయాలి. 3 శేషం వస్తుంది.

10 ల స్థానంలోని అంకె 8ని శేషం 3 ప్రక్కకు దించుకుని రాయాలి.

3 వందలు, 8 పదులు కలిసి 38 పదులు అవుతాయి.

```
8) 9 9 8 4 (12
  -8
  ---
   1 9
   1 6
  -----
     3 8
```

సోపానం 3 :

38 పదులను 8 చే భాగించాలి.

38 నుండి తీసివేయగలిగే మిక్కిలి పెద్దదైన 8 గుణిజాన్ని అంచనా వేయాలి.

8×4=32, 8×5=40 అని తెలుసు.

32 < 38 మరియు 40 > 38.

8×4=32 ని తీసుకోవాలి.

ఇంతకు ముందు భాగఫలం పక్కన 4 రాయాలి.

38 నుండి 32ని తీసివేయాలి. శేషం 6 వస్తుంది.

ఒకట్ల స్థానంలోని అంకె 4 ను శేషం '6' ప్రక్కన రాయాలి.

6 పదులను, 4 ఒకట్లు కలిసి 64 ఒకట్లు అవుతాయి.

```
8) 9 9 8 4 (124
  -8
  ---
   1 9
  -1 6
  -----
     3 8
    -3 2
    -----
       6 4
```

సోపానం 4 :

64 ఒకట్లను 8చే భాగించాలి

8×8 = 64 అని మనకు తెలుసు

ఇంతకు ముందు భాగఫలం పక్కన '8' రాయాలి

64 నుండి 64 ను తీసివేయాలి

శేషం '0' వస్తుంది.

```
8) 9 9 8 4 (1248
  -8
  ---
   1 9
  -1 6
  -----
     3 8
    -3 2
    -----
       6 4
      -6 4
      -----
         0
```

```
     1 2 4 8
   ---------
8) 9 9 8 4
  -8
  ---
   1 9
  -1 6
  -----
     3 8
    -3 2
    -----
       6 4
      -6 4
      -----
         0
```

Example - 1

Fourteen agricultural workers earned ₹ 5978 in a day as daily wage. How much amount each one will get?

Sol.

Number of agricultural workers = 14

Amount earned = ₹ 5978

Amount each one will get = ₹ 427

```
14) 5 9 7 8 (427
   - 5 6
     3 7
   - 2 8
       9 8
     - 9 8
         0
```

Thus, Quotient = 427

Remainder = 0

Example - 2

What is the remainder if you divide 19895 with 21?

Sol.

```
                  Dividend
Divisor  2 1 ) 1 9 8 9 5 ( 9 4 7  Quotient
              -1 8 9
                   9 9
                 - 8 4
                   1 5 5
                  -1 4 7
                       8   Remainder
```

Thus Quotient = 947

Remainder = 8

Relation between divisor, dividend, quotient and remainder is

Dividend = (Divisor × Quotient) + Remainder

Let's verify the solution whether correct or not by using the division relation.

Dividend = (Divisor × Quotient) + Remainder

19895 = (947 × 21) + 8

19895 = 19895

ఉదాహరణ - 1

14 మంది వ్యవసాయ కూలీల ఒకరోజు వేతం ₹ 5978 అయిన ఒక్కో వ్యక్తి వేతనం ఎంత?

సాధన

వ్యవసాయ కూలీల సంఖ్య = 14

సంపాదించిన మొత్తం = ₹ 5978

ఒక్కో వ్యక్తి సంపాదన = ₹ 427

```
14) 5 9 7 8 (427
   - 5 6
     3 7
   - 2 8
       9 8
     - 9 8
         0
```

కావున భాగఫలం = 427

శేషం = 0

ఉదాహరణ - 2

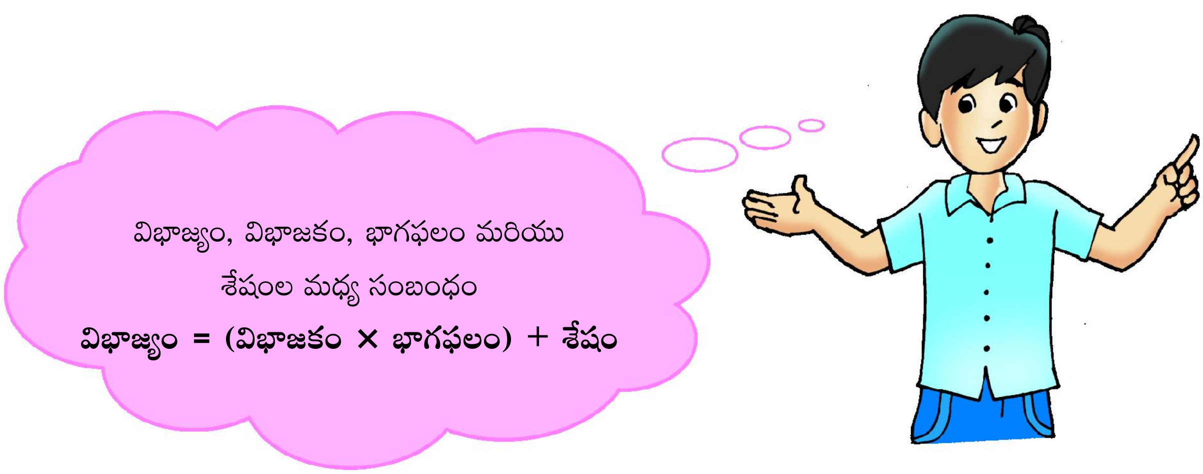
19895 ను 21 చే భాగించగా వచ్చే శేషం ఎంత?

సాధన

```
                 విభాజ్యం
విభాజకం  2 1 ) 1 9 8 9 5 ( 9 4 7  భాగఫలం
               -1 8 9
                   9 9
                 - 8 4
                   1 5 5
                  -1 4 7
                       8      శేషం
```

కావున భాగఫలం = 947

శేషం = 8



జవాబుని భాగహార నియమం ఆధారంగా సరిచూడండి.

విభాజ్యం = (విభాజకం × భాగఫలం + శేషం)

19895 = (947 × 21) + 8

19895 = 19895

Do these

1) Do the following and write dividend, divisor, quotient and remainder and verify the answer with division relation.

   a) 97869 ÷ 6 b) 56821 ÷ 9 c) 68072 ÷ 7 d) 10213 ÷ 17

2) Raja bought 120 blankets with ₹ 6000 to distribute to orphans. What is the cost of each blanket?

3) Vemaiah bought 100 bread packets to distribute to patients with ₹ 2300. What was the cost of each bread packet?

Do these

Do the following and write your observation.

53427÷10,   53427÷100,   53427÷1000,   53427÷10000

4.4: Unitary – Method:

The unitary method is a process in which you find the value of one unit and then the value of a required number of units.

Example :

Murali sells 10 guavas for ₹ 50. What would be the price of 7 guavas?

Sol.

Cost of 10 guavas = ₹ 50

Cost of 1 guava = ₹ 50 ÷ 10

= ₹ 5

Cost of 7 guavas = ₹ 5 x 7

= ₹ 35

Do these

1. If 8 pots cost is ₹ 800, what is the cost of 5 pots?
2. If 5 kg tomatoes cost is ₹125, what would be the cost of 2 kg tomatoes?
3. A publisher makes 3,875 books in the month of July. If they make the same number of books every day, then how many books can they make in a leap year?

ఇవి చేయండి

1. కింది భాగహారాలు చేయండి. విభాజ్యం, విభాజకం, భాగఫలం, శేషం లను రాయండి. భాగహార నియమం ఆధారంగా సరిచూడండి.

   అ) $97869 \div 6$ ఆ) $56821 \div 9$ ఇ) $68072 \div 7$ ఈ) $10213 \div 17$
2. అనాధలకు పంచుటకు ₹ 6000 విలువ గల 120 దుప్పట్లను రాజు కొనుగోలుచేశాడు. ఒక్కొక్క దుప్పటి ధర ఎంత?
3. 100 మంది రోగులకు పంచుటకు ₹ 2300 విలువగల రొట్టెలను వేమయ్య కొనుగోలు చేశాడు. ఒక్కొక్క రొట్టె ధర ఎంత?

ఇవి చేయండి

కింది లెక్కలు చేయండి. మీరు ఏమి పరిశీలించారో రాయండి.

$53427 \div 10$, $53427 \div 100$, $53427 \div 1000$, $53427 \div 10000$

4.4 ఏక వస్తుమార్గం :

మొదట ఒక వస్తువు విలువను కనుగొని, దాని ఆధారంగా కావలసిన వస్తువుల విలువను కనుగొనే విధానమే ఏక వస్తుమార్గం.

ఉదాహరణ :

మురళి 10 జామకాయలను ₹ 50 లకు అమ్మిన, 7 జామకాయల వెల ఎంత?

సాధన :

10 జామకాయల వెల = ₹ 50

ఒక జామకాయ వెల = ₹ $50 \div 10$

= ₹ 5

7 జామకాయల వెల = ₹ 5×7

= ₹ 35

ఇవి చేయండి

1. 8 కుండల వెల ₹ 800 అయిన 5 కుండల వెల ఎంత?
2. 5 కిలోల టమోటల వెల ₹ 125 అయిన, 2 కిలోల టమోటాల వెల ఎంత?
3. ఒక ప్రచురణకర్త జూలై నెలలో 3,875 పుస్తకాలు ముద్రించాడు. ప్రతిరోజూ సమాన సంఖ్యలో పుస్తకాలు ముద్రించగలిగితే, ఒక లీపు సంవత్సరంలో ఎన్ని పుస్తకాలు ముద్రించగలడు ?

Activity

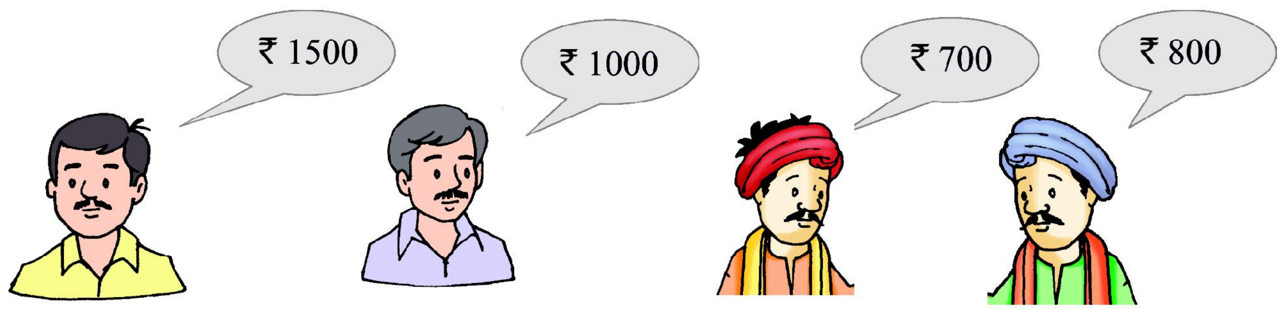
Solve the given problems and colour the answers in the following grid of numbers.

21 × 16 | 15 × 7 | 181 × 5 | 288 ÷ 4 | 576 ÷ 12 | 78 ÷ 3

717	1001	105	3128	123
919	81	165	100	336
709	48	85	72	71
905	676	500	121	26

Let's Estimate

4 Labourers agreed to work for ₹ 4250 to mow landlord's field. Each of them estimated the amount they are going to receive individually. Observe their estimations.



Bhimu Ahmed David Krishna

Whose estimation is correct ?

If we round off ₹ 4250 to the nearest thousands, we get ₹ 4000. If ₹ 4000 divided by 4, each one gets ₹1000.

Ex: The Mandal Educational Officer of Mopidevi Mandal wanted to take 1895 children to a science fair. If each bus can accommodate 48 students, estimate the number of buses required.

To estimate the quotient in the division of two numbers, we have to round off the divisor or dividend or both to nearest multiples of 10s, 100s and 1000s etc. whichever makes the division easier.

Number of Buses required = 1895 ÷ 48
= 2000 ÷ 50
= 40

కృత్యము

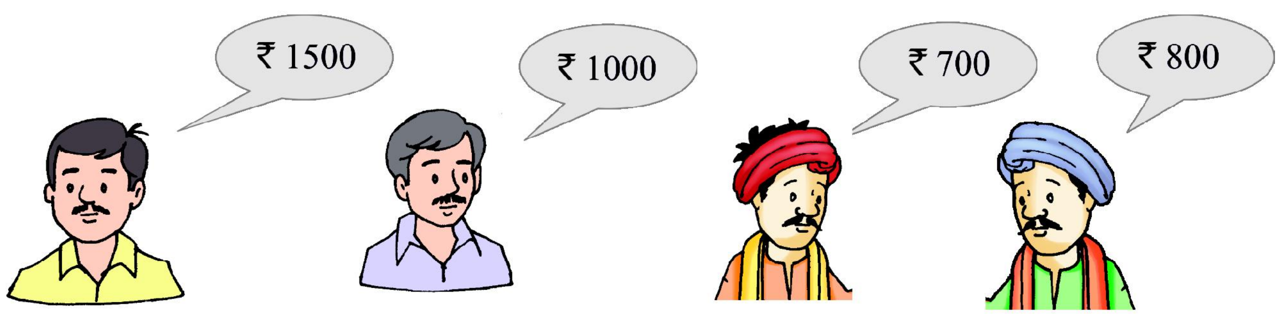
కింది లెక్కలు చేయండి. కింది ఇచ్చిన సంఖ్యా పట్టికలో జవాబులు గుర్తించి, తగిన రంగు వేయండి.

21×16 15×7 181×5 $288 \div 4$ $576 \div 12$ $78 \div 3$

717	1001	105	3128	123
919	81	165	100	336
709	48	85	72	71
905	676	500	121	26

అంచనా వేద్దాం

ఒక భూస్వామి పొలంలో కోతకోయడానికి 4 గురు వ్యక్తులు ₹ 4250 లకు ఒప్పందం చేసుకున్నారు. ప్రతి వ్యక్తీ, తనకు వచ్చే మొత్తాన్ని కింది విధంగా అంచనా వేసుకున్నాడు. వారి అంచనాలను పరిశీలించండి.



భీము   అహ్మద్   డేవిడ్   కృష్ణ

ఎవరి అంచనా సరియైనది?

₹4250 లను సమీప వేలకు సవరించినా, ₹ 4000 లు అగును. ₹ 4000లను 4చే భాగించినా ₹ 1000 వచ్చును.

ఉదా : మోపిదేవి మండల విద్యాశాఖాధికారి 1895 మంది విద్యార్థులను వైజ్ఞానిక ప్రదర్శనకు తీసుకువెళ్ళాలని అనుకున్నారు. ప్రతి బస్సులో 48 మంది విద్యార్థులను తీసుకెళ్ళగలిగితే, మొత్తం ఎన్ని బస్సులు కావాలో అంచనా వేయండి.

భాగఫలాన్ని అంచనా వేయుటకు విభాజ్యం, విభాజకాలను సమీప 10 లు లేదా 100 లు లేదా 1000 లకు సవరించాలి.

కావలసిన బస్సుల సంఖ్య $= 1895 \div 48$

$= 2000 \div 50$

$= 40$

Do these

1. Estimate the result.

a) 309 ÷ 11	b) 497 ÷ 23	c) 891 ÷ 32
d) 2940 ÷ 32	e) 6121 ÷ 52	f) 2928 ÷ 92

2. Johnny bought 5 packets of buns each containing 20 to distribute on his birthday. He went to a hospital to distribute the buns. There were 48 patients. Estimate how many buns each patient will get?

4.5 : Relation between multiplication and division

Kavya! Do you know? I can write two divisions corresponding to every multiplication.

Write division for this multiplication.
15 x 3=45

Corresponding divisions
45 ÷ 3 = 15, 45 ÷ 15 = 3

Multiplier × Multiplicand	= Product
Multiplier	= Product ÷ Multiplicand
Multiplicand	= Product ÷ Multiplier

ఇవి చేయండి

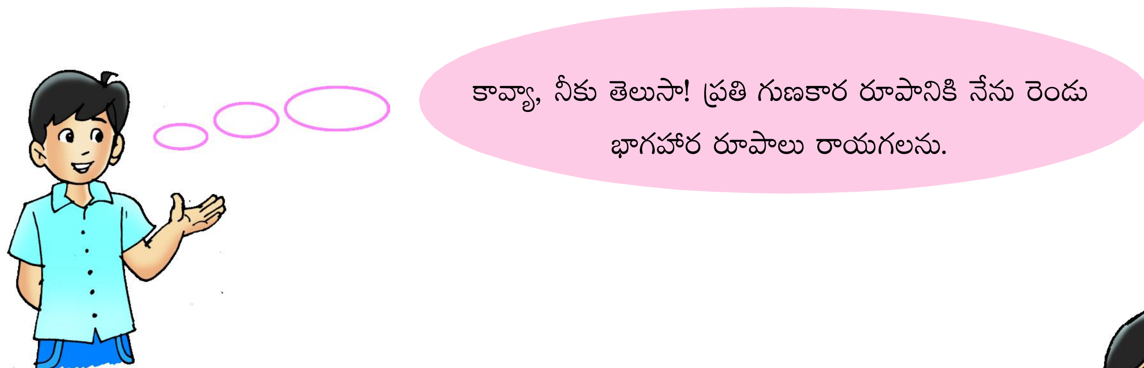
1. ఫలితాన్ని అంచనా వేయండి.

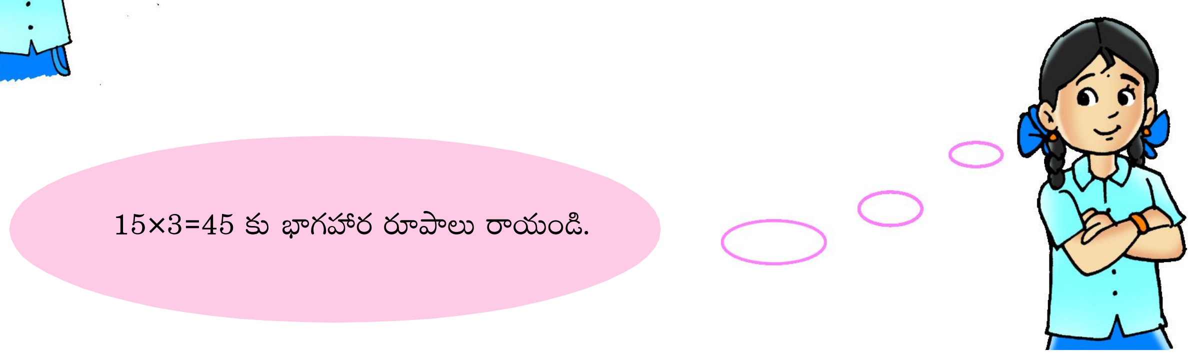
   అ) 309 ÷ 11 ఆ) 497 ÷ 23 ఇ) 891 ÷ 32

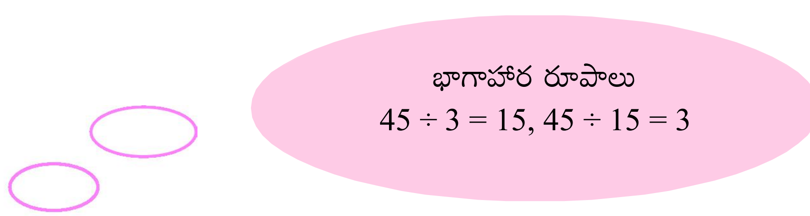
   ఈ) 2940 ÷32 ఉ) 6121 ÷ 52 ఊ) 2928 ÷ 92

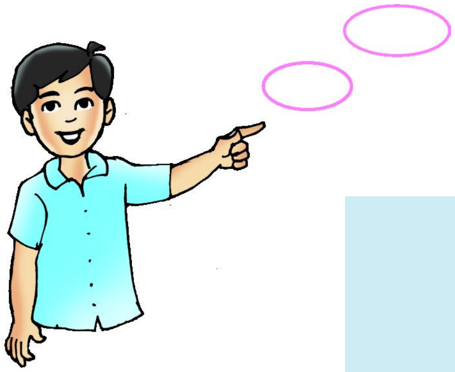
2. తన పుట్టినరోజున రొట్టెలు పంచడానికి 5 పెట్టెల రొట్టెలను జానీ కొనుగోలుచేశాడు. ప్రతిపెట్టెలో 20 రొట్టెలు ఉన్నాయి. వాటిని 48 మంది రోగులకు సమానంగా పంచితే, సుమారుగా ఒక్కొక్కరికి ఎన్ని రొట్టెలు వస్తాయి?

4.5 : గుణకారం మరియు భాగహారాల మధ్య సంబంధం









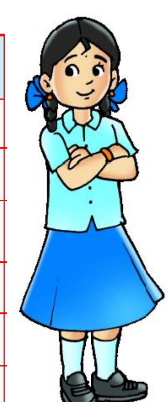
గుణ్యం × గుణకం	=	లబ్ధం
గుణ్యం	=	లబ్ధం ÷ గుణకం
గుణకం	=	లబ్ధం ÷ గుణ్యం

Look at the table and fill in the blanks

Multiplication	Division form 1	Division form 2
10 x 2 = 20	20 ÷ 2 = 10	20 ÷ 10 = 2
23 x 4 = 92		92 ÷ 23 = 4
52 x 12 = 624	624 ÷ 12 = 52	
500 x 40 = 2000		2000 ÷ 500 = 40
36 x 18 = 648		
5027 x 15 = 7605		

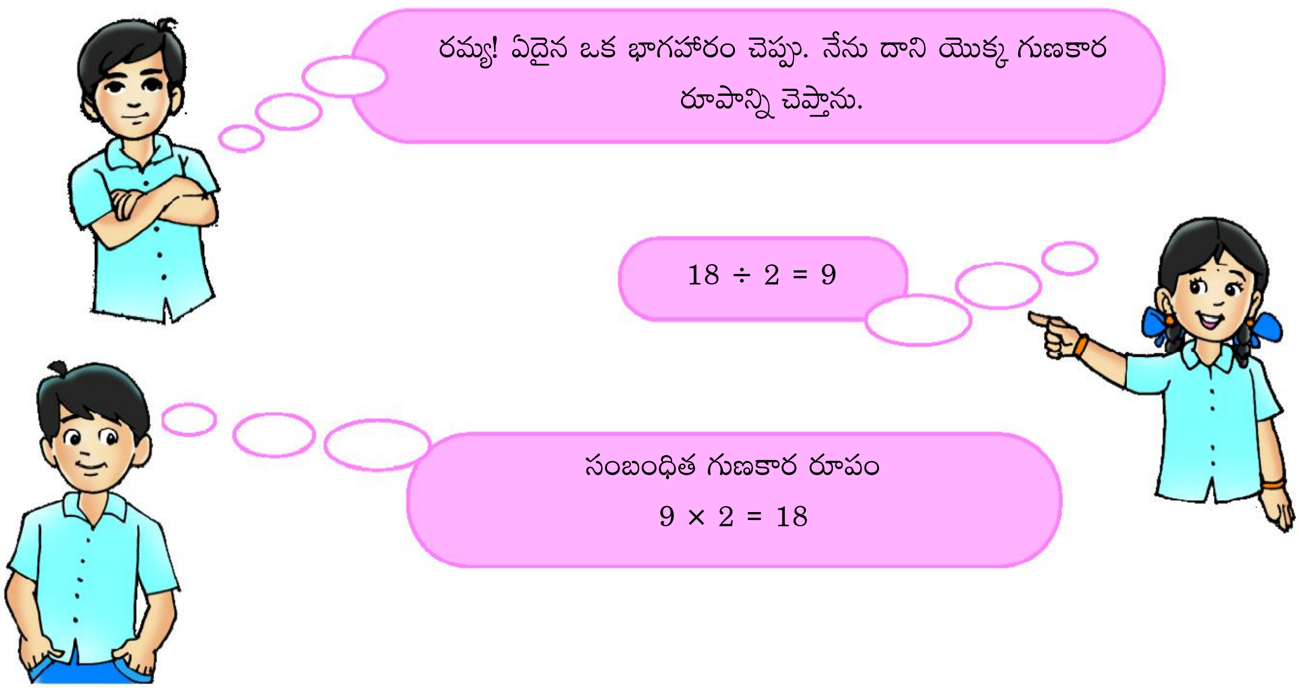
Look at the following table and write multiplication forms for the following divisions.

Division form	Multiplication form
54 ÷ 6 = 9	9 x 6 = 54
168 ÷ 12 = 14	14 x 12 = 168
792 ÷ 22 = 36	
200 ÷ 5 = 40	
1265 ÷ 23 = 55	
2262 ÷ 39 = 58	



కింది పట్టికను పరిశీలించండి ఖాళీలు పూరించండి.

గుణకారం	భాగహార రూపం - 1	భాగహార రూపం - 2
10 × 2 = 20	20 ÷ 2 = 10	20 ÷ 10 = 2
23 × 4 = 92		92 ÷ 23 = 4
52 × 12 = 624	624 ÷ 12 = 52	
500 × 40 = 2000		2000 ÷ 500 = 40
36 × 18 = 648		
5027 × 15 = 7605		



కింది పట్టికను పరిశీలించండి. భాగహారాలకు సంబంధిత గుణకార రూపాలు రాయండి.

భాగహార రూపం	గుణకార రూపం
54 ÷ 6 = 9	9 x 6 = 54
168 ÷ 12 = 14	14 x 12 = 168
792 ÷ 22 = 36	
200 ÷ 5 = 40	
1265 ÷ 23 = 55	
2262 ÷ 39 = 58	

Exercise

1. Ahmmad earns ₹ 9500 per month. How much amount he earns in a year?
2. 2488 families are living in a major panchayath. If each family pays ₹ 30 per year towards library cess, how much amount will be collected? Write the process to find the collected amount.
3. The cost of a bicycle is ₹ 3950. The cost of a motor cycle is 13 times to bicycle's cost. What is the cost of the motor cycle?
4. A carton can hold 36 mangoes. How many such cartons are required if there are 30,744 mangoes in all?
5. Mr. Mani wants to distribute ₹ 64,000 equally among 8 of his workers towards their wages. How much will each worker get?
6. The owner of a cell phone shop bought 8 cell phones of same cost and he gave ₹ 90,000 to wholesaler. The wholesaler returned him ₹ 400. What is the cost of each cell phone?
7. 28 laddoo weigh 1 kg. How many laddoo weigh 12 kgs. If 16 laddoo can be packed in one box, how many boxes are needed to pack all these laddoo ?
8. A fisher man wants to sell 8 kg of fish for ₹ 1600. But Ramu wants to buy 5 kg only. Find the cost for 5 kg.
9. 50 kgs of jaggery costs ₹ 2500. What is the cost of 15 kg jaggery?
10. If a family requires ₹ 3200 for 8 days, how much money does the family require for 4 days?
11. Harsha painted pictures and sold them in an art show. He charged ₹ 2567 for big painting and ₹ 465 for small painting. He sold 6 large paintings and 3 small paintings. How much amount did he earn in the art show?
12. The cost of 63 erasers is ₹ 315. What will be the cost of 45 erasers?
13. 12 metres of shirt cloth costs ₹ 1440. What will be the cost of 7 metres of such cloth?

Fun with maths

Observe and continue it...

1×1	$= 1$	1×9	$= 9$
121×1	$= 11 \times 111$	12×9	$= 108$
12321×1	$= 111 \times 111$	123×9	$= 1107$
1234321×1	$=$	1234×9	$=$
....		....	
....		....	

J9T6N4

అభ్యాసం

1. అహ్మద్ ఒక నెలకు ₹ 9500 సంపాదించును. అతను ఒక సంవత్సరంలో ఎంత సంపాదిస్తాడు?
2. ఒక పెద్ద పంచాయితీలో 2488 కుటుంబాలు నివసిస్తున్నాయి. ప్రతి కుటుంబం సంవత్సరానికి ₹ 30 గ్రంథాలయ పన్ను చెల్లించిన, మొత్తం ఎంత సొమ్ము వసూలు అవుతుంది?
3. ఒక సైకిల్ వెల ₹ 3950. మోటరు సైకిల్ వెల, సైకిల్ వెలకు 13 రెట్లు అయినా మోటరు సైకిల్ వెల ఎంత?
4. ఒక అట్టపెట్టెలో 36 మామిడి పండ్లు ఉంచగలం. 30,744 మామిడి పండ్లు ఉంచడానికి ఎన్ని అట్టపెట్టెలు కావాలి?
5. తన వద్ద పనిచేసే '8' మంది పనివాళ్ళకు ₹ 64,000 లను సమానంగా పంచాలని మణి యజమాని భావించాడు. ఒక్కో వ్యక్తికి ఎంత మొత్తం వచ్చును?
6. ఒక సెల్‌ఫోన్ వ్యాపారి ఒకే విలువ గల 8 ఫోన్‌లను మొత్తం ₹ 90,000 లకు టోకు వర్తకుని వద్ద కొనుగోలు చేశాడు. కాని వర్తకుడు ₹ 400 తిరిగి ఇచ్చిన, ఒక్కో సెల్‌ఫోన్ ఖరీదు ఎంత?
7. ఒక కిలోగ్రాముకు 28 లడ్డూలు తూగును. 12 కి.గ్రా లకు ఎన్ని లడ్డూలు తూగును. ఒక్కొక్క అట్టపెట్టెలో 16 లడ్డూలు మాత్రమే పడితే మొత్తం ఎన్ని పెట్టెలు కావాలి?
8. ఒక చేపల వ్యాపారి 8 కేజీల చేపలను ₹ 1600 కు అమ్మాలని అనుకున్నాడు. కానీ రాము 5 కేజీల చేపలను మాత్రమే కొనుగోలు చేసిన, రాము ఎంత సొమ్ము చెల్లించాలి?
9. 50 కి.గ్రాల బెల్లం ధర ₹ 2500 అయినా 15 కి.గ్రాల బెల్లం వెల ఎంత?
10. ఒక కుటుంబానికి 8 రోజులకు ₹ 3200 లు ఖర్చుఅగును. అయితే 4 రోజులకు ఎంత ఖర్చు అవుతుంది?
11. హర్ష బొమ్మలు గీచి, చిత్రకళా ప్రదర్శనలో అమ్మకానికి ఉంచాడు. పెద్ద చిత్రానికి ₹ 2567 చిన్న చిత్రానికి ₹ 465 వసూలు చేశాడు. ఆ ప్రదర్శనలో 6 పెద్దచిత్రాలు, 3 చిన్నచిత్రాలను అమ్మిన, అతను ఎంత సంపాదించాడు?
12. 63 రబ్బరుల వెల ₹ 315 అయితే 42 రబ్బరుల వెల ఎంత?
13. 12 మీటర్ల చొక్కా గుడ్డ వెల ₹ 1440, అయితే 7 మీటర్ల వెల ఎంత?

గణిత వినోదం

పరిశీలించి పొడిగించండి.

1×1	$= 1$	1×9	$= 9$
121×1	$= 11 \times 111$	12×9	$= 108$
12321×1	$= 111 \times 111$	123×9	$= 1107$
1234321×1	$=$	1234×9	$=$
....		....	
....		....	

B2N8D1

Chapter 5 Multiples and Factors

B2N8D1

5.1: Divisibility rules

Bindu and Ramu are playing Maths games. When Ramu tells any number, Bindu replies whether the number is divisible by any of the numbers 2, 5 or 10 without making division.

Ramu : 2438

Bindu : It is divisible by 2, but not divisible by 5 and 10.

Ramu : 2535

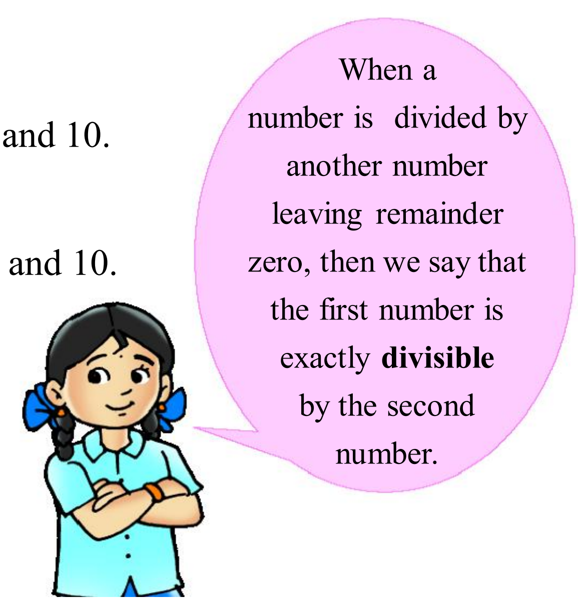
Bindu : It is divisible by 5, but not divisible by 2 and 10.

Ramu : 3460

Bindu : It is divisible by 2, 5, and 10.

Ramu : 3607

Bindu : It is not divisible by 2, 5 and 10.



అధ్యాయం 5

గుణిజాలు మరియు కారణాంకాలు

G5E6J1

5.1. భాజనీయత సూత్రాలు :

బిందు, రాము ఇద్దరూ గణిత ఆటలు ఆడుతున్నారు. రాము చెప్పిన ఏ సంఖ్యనైనా అది 2, 5, 10లలో దేనితో భాగించబడుతుందో భాగహారం చేయకుండానే బిందు చెబుతోంది.

రాము : 2438

బిందు : ఇది 2 చే భాగించబడుతుంది. 5, 10లచే భాగించబడదు.

రాము : 2535

బిందు : ఇది 5చే భాగించబడుతుంది. 2,10లచే భాగించబడదు.

రాము : 3460

బిందు : ఇది 2, 5 మరియు 10 లచే భాగించబడుతుంది.

రాము : 3607

బిందు : ఇది 2, 5, 10 లచే భాగించబడదు.

How could Bindu tell without doing actual division?

Divide the numbers with 2 to find out which of the following numbers are exactly divisible by 2. Observe which numbers are not divisible?

2410	1282	3784	6728
5633	1789	5466	1787

Which of the above numbers are exactly divisible by 2?

______, ______, ______, ______, ______

Observe the units place of the numbers, which are divisible by 2.

______, ______, ______, ______, ______

Are all these numbers even numbers? yes / no

So a number is divisible by 2, if the digit at its ones place is either 0/2/4/6/8.

All even numbers are exactly divisible by 2.

Do these

1) Circle the following numbers which are divisible by 2.

2469	7435	8496	7630	4301	8023
4678	2030	2224	7972	6120	1524

2) Write any 5, four-digit numbers which are divisible by 2.

Divisibility rule of 5:-

Ramu : What is the divisibility rule of 5?

Bindhu : Say some multiples of 5

Ramu : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35....

Bindhu : Observe and write the digits at the ones place of the multiples of 5.

______, ______,

Do you know?

All the multiples of a given number are divisible by that number.

A number is divisible by 5, if the digit at its ones place is either 0 or 5.

Which number is not divisible by 5 in 235, 228? Why?

228 is not divisible by 5. Its unit's place is not 0 or 5.

235 is divisible by 5 Since its unit's place has 5.

బిందు భాగహారం చేయకుండానే ఎలా చెప్పగలిగింది?

కింది ఇవ్వబడిన సంఖ్యలలో ఏవి 2 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడతాయో భాగహారం చేసి చూడండి. ఏవి 2చే భాగించబడవో పరిశీలించండి:

2410	1282	3784	6728
5633	1789	5466	1787

పై వానిలో ఏఏ సంఖ్యలు 2 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడతాయి?

______, ______, ______, ______, ______

2 చే భాగించబడిన సంఖ్యల ఒకట్ల స్థానాన్ని పరిశీలించండి.

______, ______, ______, ______, ______

ఆ సంఖ్యలన్నీ సరిసంఖ్యలేనా? అవునా / కాదా

కావున ఒక సంఖ్య 2 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడాలంటే ఆ సంఖ్య ఒకట్ల స్థానంలో 0/2/4/6/8 సంఖ్యలు ఉండాలి.

అన్ని సరిసంఖ్యలు 2 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడతాయి.

ఇవి చేయండి :

1) 2చే భాగింపబడు సంఖ్యలకు ◯ చుట్టండి.

2469	7435	8496	7630	4301	8023
4678	2030	2224	7972	6120	1524

2) 2చే భాగించబడు నాలుగంకెల సంఖ్యలు ఏవైనా అయిదింటిని రాయండి.

భాజనీయతా సూత్రం 5 :

రాము : 5 భాజనీయతా సూత్రం ఏమిటి?

బిందు : 5 యొక్క కొన్ని గుణిజాలు చెప్పు.

రాము : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35....

బిందు : 5 గుణిజాలలో వాటి ఒకట్ల స్థానంలోని అంకెలను పరిశీలించి రాయండి.

______, ______

మీకు తెలుసా?

ఒక సంఖ్య యొక్క గుణిజాలు, ఆ సంఖ్యచే నిశ్శేషంగా భాగింపబడతాయి.

ఒక సంఖ్య యొక్క ఒకట్ల స్థానంలో 0, 5 లు ఉంటే ఆ సంఖ్య 5 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడుతుంది.

235, 228 లలో ఏది 5చే భాగించబడదు? ఎందుకు?

228, 5చే భాగించబడదు.
కారణం దీని ఒకట్ల స్థానంలో 0, 5 లేవు.

235, 5చే భాగించబడుతుంది.
కారణం దాని ఒకట్ల స్థానంలో 5 ఉంది.

Divisibility rule of 10:

Ramu says 10 divisibility rule like this.

Multiples of 10 are 10, 20, 30, ….. and so on.

In the above all multiples of 10, the digit in unit's place is '0'.

All multiples of 10 are divisible by 10.

Observe below table

Number	Units place	Divisible by 10	Not divisible by 10	Reason
271	1		✓	Once place don't have zero
3740	0	✓		Units place has zero
404050	0	✓		Units place has zero
50250	0	✓		Units place has zero

The numbers which have zero at their ones place are exactly divisible by 10.

Exercise - 1

1. Find the numbers which are divisible by 2. Write the reason for the numbers which are not divisible.

   a) 3458 b) 56745 c) 3850 d) 6736 e) 6733 f) 3394

2. Find the numbers which are divisible by 5 and 10. Write the reason for the numbers which are not divisible.

   a) 3568 b) 3540 c) 6585 d) 7550 e) 4235 f) 7200
   g) 7865 h) 5880 i) 7885 j) 4440 k) 8198 l) 8645

3. The numbers below are divisible by 5. Fill in the blanks with suitable digit.

   a) 786_ b) 560_ c) 785_ d) 555_ e) 586_ f) 7 8 6 _
   g) 584_ h) 100_

4. Write any 5 numbers which are exactly divisible by 2 and 5.

5. Write any 5 numbers which are exactly divisible by 2, 5 and 10.

10 భాజనీయతా సూత్రం :

రాము 10 భాజనీయతా సూత్రం ఇలా చెప్పాడు.

10 గుణిజాలు : 10, 20, 30, ...

10 గుణిజాలన్నింటి ఒకట్ల స్థానంలో '0' ఉంది.

∴ 10 గుణిజాలన్ని 10 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడతాయి.

కింది పట్టికను పరిశీలించండి

సంఖ్య	ఒకట్ల స్థానం	10చే భాగించబడుతుంది	10 చే భాగించబడదు	కారణం
271	1		✓	ఒకట్ల స్థానంలో '0' లేదు
3740	0	✓		ఒకట్ల స్థానంలో '0' ఉంది
404050	0	✓		ఒకట్ల స్థానంలో '0' ఉంది
50250	0	✓		ఒకట్ల స్థానంలో '0' ఉంది

ఒకట్ల స్థానంలో '0' ఉన్న సంఖ్యలన్నీ 10 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడతాయి.

అభ్యాసం - 1

1. 2చే భాగించబడు సంఖ్యలను గుర్తించండి. భాగించబడకపోవడానికి కారణాలు వ్రాయండి.

   అ) 3458   ఆ) 56745   ఇ) 3850   ఈ) 6736   ఉ)6733   ఊ) 3394

2. 5 మరియు 10 లచే భాగించబడు సంఖ్యలను కనుక్కోండి. భాగించబడకపోవడానికి కారణాలు వ్రాయండి.

   అ) 3568   ఆ) 3540   ఇ) 6585   ఈ) 7550   ఉ) 4235   ఊ) 7200

   ఋ) 7865   ౠ) 5880   ఎ) 7885   ఏ) 4440   ఐ) 8198   ఒ) 8645

3. కింది ఉన్న సంఖ్యలలో ఖాళీలను ఏ అంకెలతో పూరిస్తే అవి 5చే నిశ్శేషంగా భాగించబడతాయి.

   అ) 786_   ఆ) 560_   ఇ) 785_   ఈ) 555_   ఉ) 586_   ఊ) 786_

   ఋ) 584_   ౠ) 100_

4. 2 మరియు 5లచే నిశ్శేషంగా భాగించబడు ఏవైనా 5 సంఖ్యలు రాయండి.

5. 2, 5 మరియు 10 లచే నిశ్శేషంగా భాగించబడు ఏవైనా 5 సంఖ్యలు రాయండి.

Divisibility rules for 3, 4, 6, 8 and 9

Divisibility rule of 3:

Multiple of 3	Sum of the digits of the multiple	Digital root
3	3	3
6	6	6
12	1 + 2 = 3	3
15	1 + 5 = 6	6
39	3 + 9 = 12	1 + 2 = 3
147	1 + 4 + 7 = 12	1+2=3
342	3 + 4 + 2 = 9	9

Digital root:
The digital root of the number is the single digit that results from the continuous summation of the digits of the number.

Observe the digital root in the above table. What did you observe?

The digital roots of any multiple of 3 are ______, _______, _____

If the digital root of the numbers is 3 or 6 or 9, then the numbers are divisible by 3.

Ex-1: Does 345 is divisible by 3 or not?
Digital root of 345 is 3 + 4 + 5 = 12 = 1 + 2 = 3
Hence it is multiple of 3
So 345 is divisible by 3

Ex-2 : Does 349 is divisible by 3 or not?
Digital root of 349 is 3 + 4 + 9 = 16 = 1 + 6 = 7
Hence 7 is not multiple of 3
So 349 is not divisible by 3.

3) 345 (115
- 3
04
- 3
15
- 15
0

3) 349 (116
- 3
04
- 3
19
- 18
1

3, 4, 6, 8 మరియు 9లకు భాజనీయతా సూత్రాలు

3 భాజనీయతా సూత్రం

3 గుణిజాలు	గుణిజాలలోని అంకెల మొత్తం	అంకమూలం
3	3	3
6	6	6
12	1 + 2 = 3	3
15	1 + 5 = 6	6
39	3 + 9 = 12	1 + 2 = 3
147	1 + 4 + 7 = 12	1+2=3
342	3 + 4 + 2 = 9	9

అంక మూలం

ఒక సంఖ్యలోని అంకెల మొత్తాన్ని ఒక సంఖ్యవచ్చు వరకు కూడగా వచ్చిన మొత్తాన్ని ఆ సంఖ్య యొక్క అంకమూలం అంటారు.

పై పట్టిక నందలి అంకమూలాలను పరిశీలించండి. ఏమి గమనించారు.

3 గుణిజాల యొక్క అంకమూలాలు _______, _______, _______

ఒక సంఖ్య అంకమూలం 3 లేదా 6 లేదా 9 అయితే ఆ సంఖ్య 3 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడుతుంది.

ఉదాహరణ1 : 345 అను సంఖ్య 3 చే భాగించబడుతుందా? లేదా?

345 యొక్క అంకమూలం 3 + 4 + 5 = 12 = 1 + 2 = 3

ఇది 3 యొక్క గుణిజము.

కావున 345, 3 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడుతుంది.

ఉదాహరణ 2 : 349 అను సంఖ్య 3 చే భాగించబడుతుందా? లేదా?

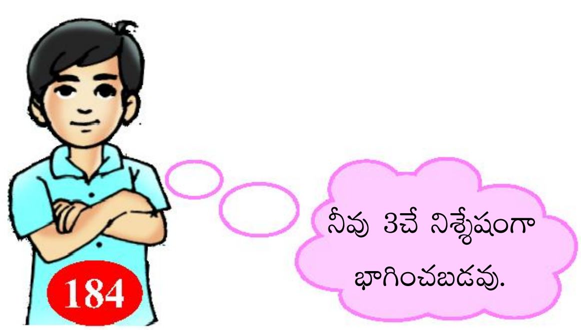
349 యొక్క అంకమూలం 3 + 4 + 9 = 16 = 1 + 6 = 7.

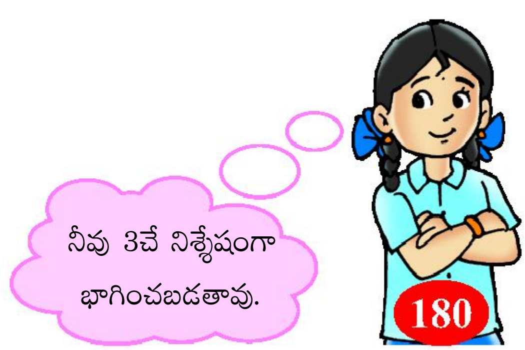
7, 3 యొక్క గుణిజము కాదు.

కావున 349 3 చే భాగించబడదు.

```
3) 345 (115
 - 3
   04
 - 3
   15
 - 15
    0
```

```
3) 349 (116
 - 3
   04
 - 3
   19
 - 18
    1
```





Divisibility rule of 9:

Bindu and Ramu filled the following table. You have to observe it.

Multiple of 9	Sum of the digits of the multiple	Digital root
9	9	9
18	1 + 8 = 9	9
27	2 + 7 = 9	9
99	9 + 9 = 18	1+8=9
135	1 + 3 + 5 = 9	9
162	1 + 6 + 2 = 9	9

What do you observe from the above table?

If the digital root of the number is 9, then the number is exactly divisible by 9.

Ex1 : Take a number 531.

Digital root of 531 is 5 + 3 + 1 = 9

What do you say about the number?

531 is divisible by 9 because the digital root of 531 is 9.

9) 531 (59
- 45
81
- 81
0

Ex2: Take a number 362.

Digital root of 362 is 3 + 6 + 2 = 11 = 1 + 1 = 2

What do you say about the number 362?

362 is not divisible by 9. Because the digital root of 362 is not 9.

9) 362 (40
- 36
2
- 0
0

Do these

1) Circle the number which is exactly divisible by 3 and 9 and write correct reason.

a) 108 b) 116 c) 117 d) 127 e) 132 f) 822

g) 435 h) 783 i) 1107 j) 5535 k) 2343 l) 4563

2) Write any 5 numbers which are exactly divisible by 3 and 9.

Divisibility rule of 4

Observe the last two digits [ones, tens] of the given number.

1) 624 2) 3232 3) 5840 4) 4556

9 భాజనీయతా సూత్రం

బిందు మరియు **రాము** ఈ పట్టికను పూరించారు. నీవు గమనించు.

9 గుణిజాలు	గుణిజాలలోని అంకెల మొత్తం	అంకమూలం
9	9	9
18	1+8=9	9
27	2+7=9	9
99	9+9=18	1+8=9
135	1+3+5=9	9
162	1+6+2=9	9

పై పట్టిక నుండి నీవు ఏమి గమనించావు?

ఒక సంఖ్య అంకమూలం 9 అయితే అది 9 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడుతుంది.

ఉదాహరణ: 531 ను తీసుకోండి.

531 అంకమూలం 5 + 3 + 1 = 9.

531 గురించి మీరు ఏమి చెప్పగలరు?

531 అంకమూలం 9. కావున అది 9 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడుతుంది.

కావున 345 3 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడుతుంది.

9) 531 (59
- 45
81
- 81
0

ఉదాహరణ: 362 ను తీసుకోండి.

362 అంకమూలం 3 + 6 + 2 = 11 = 1 + 1 = 2

362 గురించి మీరు ఏమి చెప్పగలరు?

362, 9 చే భాగించబడదు. దాని అంకమూలం 9 కాదు.

9) 362 (40
- 36
2
- 0
0

ఇవి చేయండి

1) 3, 9 లచే భాగించబడు సంఖ్యలకు ◯ చుట్టండి. కారణం తెలపండి.

అ) 108 ఆ) 116 ఇ) 117 ఈ) 127 ఉ) 132 ఊ) 822

ఉ) 435 ఊ) 783 ఋ) 1107 ౠ) 5535 ఎ) 2343 ఏ) 4563

2) 3, 9 లచే భాగించబడు ఏవైనా 5 సంఖ్యలు రాయండి.

4 భాజనీయతా సూత్రం

ఇవ్వబడిన సంఖ్యల చివరి రెండు స్థానాలలోని అంకెలను పరిశీలించండి.

1) 624 2) 3232 3) 5840 4) 4556

There are 24, 32, 40 and 56 at the end of the numbers.

Hence all these numbers are multiples of 4.

24, 32, 40 and 56 are divisible by 4.

```
4) 3232 (808
  - 32
    03
   - 0
    32
  - 32
     0
```

Divide 3232, 5840, 4,557 by 4.

What is the remainder? What do you observe?

3232 and 5840 are exactly divisible by 4.

4557 is not exactly divisible by 4.

If the last two digits [ones, tens] of a given number is exactly divisible by 4, the given number is also divisible by 4.

Do these

1) Circle the numbers which are divisible by 4.

Give the reason, if it is not divisible by 4.

a) 2436 b) 3840 c)1235 d)3636

e) 6850 f) 5644 g) 8888 h) 6430

2) Write the missing number in the blank to make the number exactly divisible by 4.

a) 323_ b) 304_ c) 58_6 d) 53_ _ e) 65_ _

Divisibility rule of 6 :

Bindu explained the divisibility rule for 6 to Ramu, like this.

Write the multiples of 2 : 2, 4, **6**, 8, 10, **12**, 14, 16, **18**, 20, 22, **24**............

Write the multiples of 3 : 3, **6**, 9, **12**, 15, **18**, 21, **24**, 27............................

Write the multiples of 6 : 6, 12, 18, 24, 30, 36................................

What did you observe?

All the multiples of 6 are the multiples of 2 and 3.

అవి 24, 32, 40 మరియు 56గా ఉన్నాయి.

పై నున్న సంఖ్యలన్నీ 4 గుణిజాలేనా?

కావున 24, 32, 40 మరియు 56లు 4 చే భాగించబడతాయి.

4) 3232 (808
- 32
03
- 0
32
- 32
0

3232, 5840, 4557లను 4చే భాగించండి.

వాటి శేషాలు ఏమిటి? నువ్వు ఏమి పరిశీలించావు.

3232, మరియు 5840 లు 4 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడ్డాయి.

4557 అను సంఖ్య 4 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడును.

ఒక అంకెలోని చివరి రెండు స్థానాలలోని అంకెలతో ఏర్పడు సంఖ్య 4 చే భాగించబడితే, ఆ సంఖ్య 4 చే భాగించబడుతుంది.

ఇవి చేయండి

1) 4 చే భాగించబడు సంఖ్యలకు ◯ చుట్టండి. భాగింపబడని సంఖ్యలకు కారణం తెలపండి.

అ) 2436 ఆ) 3840 ఇ)1235 ఈ) 3636

ఉ) 6850 ఊ) 5644 ఋ) 8888 ౠ) 6430

2) కింది సంఖ్యలు 4 చే భాగించబడాలంటే సరియైన అంకెలతో ఖాళీలను నింపండి.

అ) 323_ ఆ) 304_ ఇ) 58_6 ఈ) 53_ _ ఉ) 65_ _

6 భాజనీయతా సూత్రం

బిందు 6 భాజనీయతా సూత్రాన్ని రాముకు ఇలా వివరించింది.

2 గుణిజాలు రాయండి : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24............

3 గుణిజాలు రాయండి : 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27...........................

6 గుణిజాలు రాయండి : 6, 12, 18, 24, 30, 36...............................

నీవు ఏమి గమనించావు?

6 గుణిజాలన్నీ 2, 3 ల గుణిజాలే.

Example : Is 24 is divisible by 6?

Ones place is 4 that is even.

∴ 24 is divisible by 2.

Digital root of 24 is 2 + 4 = 6.

∴ 24 is divisible by 3.

So 24 is divisible by 6.

If a number which has 0, 2, 4, 6, 8 in its units place and the digital sum is 3, 6 and 9, then the number is also divisible by 6.

The numbers which are divisible by 2 and 3, are also divisible by 6.

Do these

1) Check whether the following numbers are divisible by 6 or not.

1) 210   2) 162   3) 625   4) 120   5) 156

2) Change the digits of the following numbers to make them divisible by 6.

1) 543   2) 231   3) 5463   4) 1002   5) 4815

Divisibility rule of 8

Bindu : As 8 is the multiple of 4, is the divisibility rule for 4 also applicable for 8? Either right or wrong?

I will check whether the divisibility rule of 4 is applicable for 8 or not?

Observe the multiples of 4 and 8.

Multiples of 4 : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32 ....

Multiples of 8 : 8, 16, 24, 32, 40 ....

∴ All the multiples of 4 are not the multiples of 8.

So, the divisibility rule for 4 is not applicable for 8.

Divide the last three digits of 29816 by 8

Divide 29816 by 8 .What did you observe?

In the above two conditions, the remainder is 0.

```
8) 816 (102
  - 8
   01
  - 0
   16
  - 16
    0
```

```
8) 29816 (3727
  - 24
    58
  - 56
     21
   - 16
     56
   - 56
      0
```

ఉదాహరణ: 24, 6 చే భాగించబడుతుందా?

ఒకట్ల స్థానంలోని సంఖ్య 4 (సరిసంఖ్య)

∴ 24, 2 చే భాగించబడుతుంది.

24 అంకమూలం = 2 + 4 = 6

∴ 24, 3 చే భాగించబడుతుంది.

కావున 24, 6 చే భాగించబడుతుంది.

ఒక సంఖ్య ఒకట్ల స్థానంలో 0, 2, 4, 6, 8 ఉండి ఆ సంఖ్య అంకమూలం 3 లేదా 6 లేదా 9 అయితే ఆ సంఖ్య 6 చే నిశ్శేషంగా భాగింపబడుతుంది.

2, 3 లచే భాగించబడే సంఖ్యలన్నీ 6 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడతాయి.

ఇవి చేయండి :

1) కింది ఇవ్వబడిన సంఖ్యలు 6 చే భాగించబడతాయో లేదో పరీక్షించండి.

అ) 210 ఆ) 162 ఇ) 625 ఈ) 120 ఉ) 156

2) కింది ఇవ్వబడిన సంఖ్యలు 6 చే భాగించపడేలా అంకెల స్థానాలను సరిచేయండి.

అ) 543 ఆ) 231 ఇ) 5463 ఈ) 1002 ఉ) 4815

8 భాజనీయతా సూత్రం

బిందు : 8 అనేది 4 యొక్క గుణిజం. కావున 4 భాజనీయతా సూత్రం 8 కి వర్తిస్తుంది. ఇది నిజమా ? కాదా ?

4 మరియు 8 ల గుణిజాలను పరిశీలించండి :

4 గుణిజాలు : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32 ....

8 గుణిజాలు : 8, 16, 24, 32, 40 ....

∴ 4 గుణిజాలన్నీ 8 గుణిజాలు కావు.

కావున 4 భాజనీయతా సూత్రం 8 కి వర్తించదు.

29816 నందలి చివరి మూడంకెలను 8 చే భాగించండి.

29816ని కూడా 8 చే భాగించండి.

ఏమి గమనించారు?

రెండు సందర్భాలలో శేషం (0) వచ్చింది.

```
8) 816 (102
  - 8
   01
  - 0
    16
  - 16
     0
```

```
8) 29816 (3727
  - 24
    58
  - 56
     21
   - 16
      56
    - 56
       0
```

Example: Divide the last three digits of 39328 by 8.

Divide 39328 by 8.

Observe the remainder of these two conditions. Thus, the remainders we get are zero.

What did you say?

From the above two examples can you tell the divisibility rule for 8?

If the last three digits of a numbers are divisible by 8, then the entire number is divisible by 8

Do these

Find the following numbers which are divisible by 8.

a) 2456 b) 3971 c) 824 d) 923 e) 2780 f) 93624 g) 76104

Exercise - 1

1. Circle the following numbers which are divisible by 2 (by using divisibility rule).
   3624 3549 7864 8420 8500 8646 5007 7788
2. Find out which of the following numbers are divisible by 6.
   1276 43218 71218 71826 4734 3743
3. The number 50 ◯ 19 is exactly divisible by 9. Fill the ◯ with the correct number.
4. The number 4 ◯ 46 8 is exactly divisible by 6. Fill the ◯ with the correct number.
5. Fill the blanks with suitable digits. So that it can be divisible by 2 and 10.
   678__, 588__, 388__, 222__, 364__, 786__, 666__, 788__
6. Find the numbers which are divisible by 4 and 8.
   2104, 726352 1800, 32256, 52248, 25608
7. Try whether the numbers are divisible by 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 and 10

a) 333	b) 128	c) 225	d) 7535	e) 8289
f) 99483	g) 67704	h) 67713	i) 9410	j) 67722
k) 20704	l) 35932	m) 85446	n) 90990	o) 18540

ఉదాహరణ: 39328 నందలి చివరి మూడంకెలను 8 చే భాగించండి.

39328 ని 8 భాగించండి.

రెండు భాగహారాలలోని శేషాలను పరిశీలించండి. అవి రెండు సున్నానే కదా.

ఏమి చెప్పగలవు?

పై రెండు ఉదాహరణల నుండి 8 యొక్క భాజనీయతా సూత్రం చెప్పగలవా?

ఒక సంఖ్య నందలి చివరి మూడంకెలతో ఏర్పడు సంఖ్య 8 చే భాగించబడితే ఆ సంఖ్య 8 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడుతుంది.

ఇవి చేయండి

కింది ఇవ్వబడిన సంఖ్యలు 8 తో భాగించబడతాయా, కనుక్కోండి?

అ) 2456 ఆ) 3971 ఇ) 824 ఈ) 923 ఉ) 2780 ఊ) 93624 ఋ) 76104

అభ్యాసం - 1

1. 2 భాజనీయతా సూత్రం ఉపయోగించి, 2 చే భాగించబడు సంఖ్యలకు ◯ చుట్టండి.

   3624 3549 7864 8420 8500 8646 5007 7788

2. 6 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడు సంఖ్యలను గుర్తించండి.

   1276 43218 71218 71826 4734 3743

3. 50 ___ 19 అను సంఖ్య 9 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడాలంటే ___ లో ఏ సంఖ్య రాయాలి?

4. 4 ___ 468 అను సంఖ్య 9 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడాలంటే ___ లో ఏ సంఖ్య రాయాలి?

5. కింది ఇవ్వబడిన సంఖ్యలు 2 మరియు 10 లచే భాగించబడాలంటే ఖాళీలలో ఏ అంకె ఉండాలి?

   678__, 588__, 388__, 222__, 364__, 786__, 666__, 788__

6. 4 మరియు 8 లచే భాగించబడు సంఖ్యలను గుర్తించండి.

   2104, 726352, 1800, 32256, 52248, 25608

7. కింది ఇవ్వబడిన సంఖ్యలు 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 మరియు 10 లచే భాగించబడునో లేదో చూడండి.

   అ) 333 ఆ) 128 ఇ) 225 ఈ) 7535 ఉ) 8289

   ఊ) 99483 ఋ) 67704 ౠ) 67713 ఎ) 9410 ఏ) 67722

   ఐ) 20704 ఒ) 35932 ఓ) 85446 క) 90990 ఖ) 18540

8. Find the missing digit that would make each number divisible by the given number.

a) 395__ by 10　　b) 24305__ by 9　　c) 69839__ by 3 and 9

d) 271__ 8 by 6　　e) 20710___ by 4　　f) 5027__5 by 3 and 5

g) 145___2 by 8　　h) 92048__ by 2　　i) 23405___ by 5

9. Find the smallest number that is to be added to 289279, so that it can be divisible by 8.

5.2: Multiples

Activity

Take the cards having digits from 0 to 9, and flip and place on floor randomly. Now draw four big circles on board and name them as multiples of 4, multiples of 5, multiples of 6 and multiples of 7. A student has to take two cards at a time and form a 2-digit number, and check whether the number is multiple of 4 or 5 or 6 or 7 and then writes it in suitable circle.

1	2	3
4	5	6
7	8	9
	0	

For example, if a student takes 3 and 2 cards, he may form 23 which is not multiple of any of the above, hence ask him to form 32 which is multiple of 2 and 4 then write in suitable circle. This can be executed as game, individual or group activity.

Multiples of 4	Multiples of 5	Multiples of 6	Multiples of 7

Do these

1) Write first ten multiples of the following.

a) 3　　b) 5　　c) 8　　d) 9　　e) 10

2) Find out the multiples of 2, 3, 5 from 1 to 20. Write separately.

8. ఇచ్చిన సంఖ్యతో భాగించబడాలంటే ఖాళీలను సరియైన సంఖ్యలతో పూరించండి.

అ) 395__ ను 10 తో	ఆ) 24305__ ను 9 తో	ఇ) 69839__ ను 3 మరియు 9
ఈ) 271__ ను 8 మరియు 6	ఉ) 20710___ ను 4 తో	ఊ) 5027__5 ను 3 మరియు 5
ఋ) 145_ ను 2 మరియు 8	ౠ) 92048__ ను 2 తో	ఎ) 23405___ ను 5 తో

9. 289279 కు ఏ కనిష్ఠ సంఖ్యను కలిపితే అది 8 చే నిశ్శేషంగా భాగించబడుతుంది?

5.2 గుణిజాలు

కృత్యం

0 నుండి 9 వరకూ అంకెలు గల కార్డులను తీసుకుని, వాటిని నేలపై బోర్లించండి. నల్లబల్లపై నాలుగు పెద్ద వృత్తాలను చుట్టి, వాటికి ఒక్కొక్క దానికి 4 గుణిజాలు, 5 గుణిజాలు, 6 గుణిజాలు, 7 గుణిజాలు అని పేర్లు పెట్టండి. ఒక్కొక్క విద్యార్థి వచ్చి రెండు కార్డులను తీసుకుని రెండంకెల సంఖ్యలను ఏర్పరచాలి. ఆ రెండంకెల సంఖ్య ఏ సంఖ్య గుణిజమయిన ఆ వృత్తంలో రాయండి.

1	2	3
4	5	6
7	8	9
	0	

ఉదా: ఒక విద్యార్థి 3 మరియు 2 కార్డులను తీసుకొని అతను 23 అను సంఖ్య ఏర్పరచినచో అది ఏ సంఖ్యకు గుణిజము కాదు. కావున 32 అను సంఖ్యను ఏర్పరచి దానిని 4 గుణిజములు అను వృత్తంలో రాయాలి. దీనిని వ్యక్తిగత / జట్టు కృత్యంగా చేపట్టవచ్చు.

4 గుణిజాలు	5 గుణిజాలు	6 గుణిజాలు	7 గుణిజాలు
◯	◯	◯	◯

ఇవి చేయండి :

1) కింది సంఖ్యల మొదటి 10 గుణిజాలు రాయండి.

అ) 3 ఆ) 5 ఇ) 8 ఈ) 9 ఉ) 10

2) 1 నుండి 20 వరకూ సంఖ్యల మధ్య గల 2, 3, 5 గుణిజాలను విడివిడిగా రాయండి.

3) Write down the first 10 multiples of 7.

4) Find out the multiples of 7, 8, 10 from the following numbers and write separately.

20, 14, 45, 24, 32, 35, 90, 8, 7, 10, 441, 385

5) Find out the numbers which are not the multiples of 3.

8	26	27	32	18	45
12	28	30	66	88	48

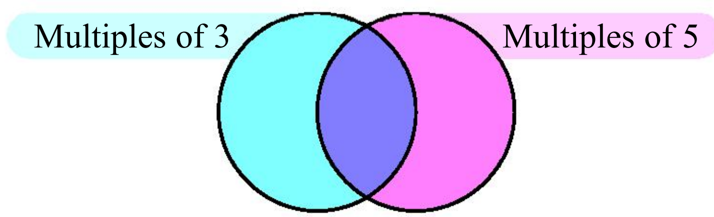
6) Write the odd multiples of 9 less than hundred.

5.3: Common Multiples

Write the multiples of 3 and 5 in the relevant circles.There may be a possibility of having some common multiples for 3 and 5. Write them in the common part.

Multiples of 3 : ……………………………………………………

Multiples of 5 : ....

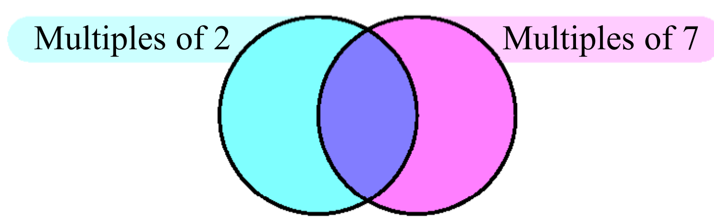


Common multiples of 3 and 5 are : ....

Repeat the process using the numbers 2 and 7

Multiples of 2 : ....

Multiples of 7 : ....



Common multiples of 2 and 7: ....

Repeat the process by putting the multiples of 4, 6 and 5 in the given circles.

Multiples of 4 : ....

Multiples of 6 : ....

Multiples of 5 : ....

3) 7 యొక్క మొదటి 10 గుణిజాలు రాయండి.

4) కింది ఉన్న సంఖ్యలలో 7, 8, 10 సంఖ్యల గుణిజాలు విడివిడిగా రాయండి.

20, 14, 45, 24, 32, 35, 90, 8, 7, 10, 441, 385

5) కింది వానిలో 3 గుణిజాలు కాని వాటిని గుర్తించండి.

8	26	27	32	18	45
12	28	30	66	88	48

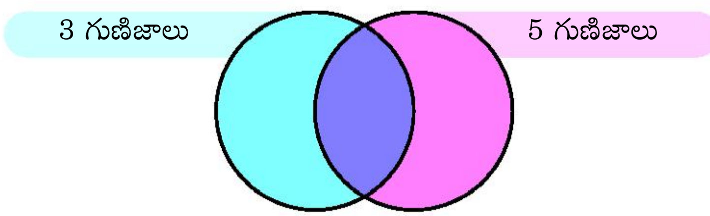
6) 100 లోపు 9 యొక్క బేసి గుణిజాలు రాయండి.

5.3 ఉమ్మడి గుణిజాలు

3, 5ల గుణిజాలను వాటి వాటి వృత్తాలలో రాయండి. కొన్ని 3, 5ల యొక్క గుణిజాలలో రెండు చోట్ల ఉండే వాటిని ఉమ్మడి భాగంలో రాయండి.

3 గుణిజాలు : ....

4 గుణిజాలు : ....

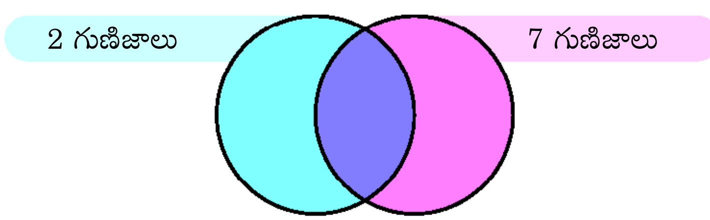


3, 5 ల ఉమ్మడి గుణిజాలు : ....

పైన తెలిపిన విధంగానే 2, 7 అంకెలకు చేయండి.

2 గుణిజాలు : ....

7 గుణిజాలు : ....



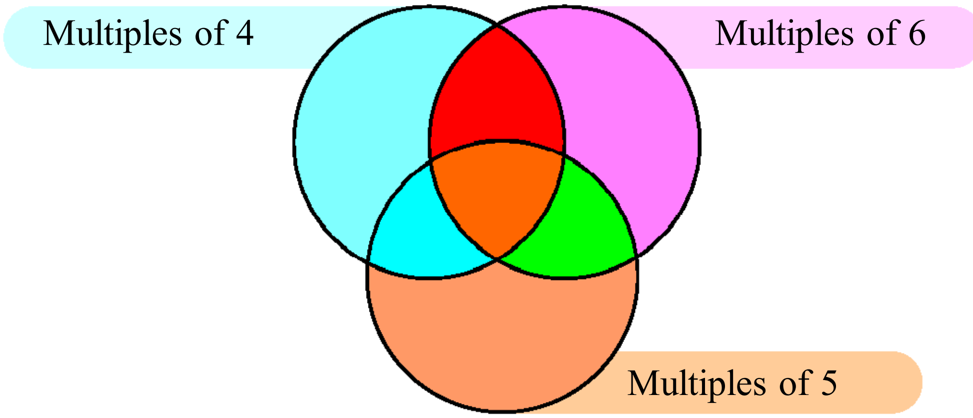
2, 7 ల ఉమ్మడి గుణిజాలు : ....

పై ప్రక్రియను 4, 6, మరియు 8 లకు కూడా చేసి, వాటి గుణిజాలను వృత్తాలందు రాయండి.

4 గుణిజాలు : ....

6 గుణిజాలు : ....

5 గుణిజాలు : ....



What are the common multiples of 5 and 6? ....

Write it in .... colour part.

What are the common multiples of 4 and 6? ....

Write it in .... colour part.

What are the common multiples of 4, 5 and 6? ....

Write it in .... colour part..

4,5 and 6 : ....

Example:

Write common multiples of 2 and 10.

Solution : Multiples of 2 : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 ,28,30…

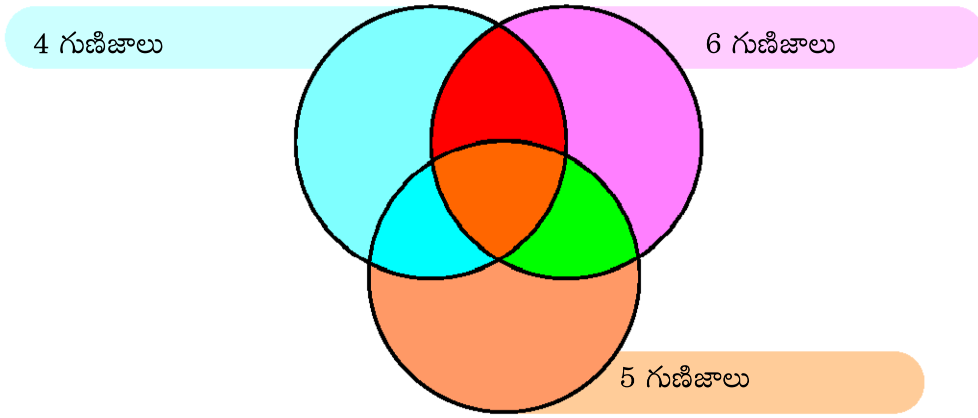
Multiples of 10 : 10, 20, 30, 40, 50, 60,……………………………

Common multiples of 2 and 10: 10, 20, 30, 40, 50,………………………

Do these

Write the first 10 multiples of the following numbers and list the common multiples.

a) 2 and 4 b) 4 and 12 c) 6 and 8 d) 5 and 10



5, 6 ల ఉమ్మడి గుణిజాలు : ....

వీటిని .... రంగు భాగంలో రాయండి.

4 మరియు 6 ల ఉమ్మడి గుణిజాలు : ....

వీటిని .... రంగు భాగంలో రాయండి.

4, 5 మరియు 6 ల ఉమ్మడి గుణిజాలు : ....

వీటిని .... రంగు భాగంలో రాయండి.

4,5 మరియు 6 ల కనిష్ఠ సామాన్య గుణిజం : ....

ఉదాహరణ:

2 మరియు 10 ల ఉమ్మడి గుణిజాలు రాయండి.

సాధన : 2 గుణిజాలు : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 ,28, 30…

10 గుణిజాలు : 10, 20, 30, 40, 50, 60,.................................

2 మరియు 10 ల ఉమ్మడి గుణిజాలు : 10, 20, 30, 40, 50,...........................

ఇవి చేయండి

కింది ఇవ్వబడిన సంఖ్యల మొదటి 10 గుణిజాలు రాసి, అందలి ఉమ్మడి గుణిజాలను వేరు చేయండి.

అ) 2 మరియు 4 ఆ) 4 మరియు 12 ఇ) 6 మరియు 8 ఈ) 5 మరియు 10

5.4: Least Common Multiple (LCM)

The smallest number of the common multiples of two or more numbers is called Least Common Multiple (LCM) of those numbers.

Example-1 : The least common multiple (LCM) of 9 and 12 is ….

Solution : Multiples of 9 = 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, 99, 108, …

Multiples of 12 = 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, …

Common multiples of 9 and 12 = 36, 72, 108, …

Least common multiple (LCM) of 9 and 12 = 36

Example-2 : Find the least common multiple (LCM) of 2, 4 and 6?

Solution : Multiples of 2 : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24,...

Multiples of 4 : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32,…

Multiples of 6 : 6, 12, 18, 24, 30,...

Common multiples of 2, 4 and 6 = 12, 24,…

Least common multiple (LCM) of 2, 4 and 6 = 12

Do these

Find the LCM for the following sets of numbers.

1) 12, 15 2) 16, 20 3) 8, 12, 20 4) 15, 20 5) 6, 9, 12

Try these

Find the LCM for the following pairs of numbers. What do you observe?

1) 15, 30 2) 4, 16 3) 5, 15 4) 6, 18

Note: In a given pair of numbers, if one of them is multiple of other number then the biggest number is LCM of the numbers.

5.4 కనిష్ఠ సామాన్య గుణిజం (క.సా.గు)

రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ సంఖ్యల ఉమ్మడి గుణిజాలలో చిన్న గుణిజాన్ని కనిష్ఠ సామాన్య గుణిజం అంటారు.

ఉదాహరణ-1 : 9 మరియు 12 ల కనిష్ఠ సామాన్య గుణిజం........

సాధన :

9 గుణిజాలు : 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, 99, 108, …

12 గుణిజాలు : 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, …

9 మరియు 12 ల ఉమ్మడి గుణిజాలు = 36, 72, 108

9, 12ల కనిష్ఠ సామాన్య గుణిజం (క.సా.గు) = 36

ఉదాహరణ-2 : 2, 4 మరియు 6 ల కనిష్ఠ సామాన్య గుణిజం ఎంత?

సాధన :

2 గుణిజాలు : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24,...

4 గుణిజాలు : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32,…

6 గుణిజాలు : 6, 12, 18, 24, 30,...

2, 4 మరియు 6 ల ఉమ్మడి గుణిజాలు = 12, 24

2, 4 మరియు 6 ల యొక్క (క.సా.గు) = 12

ఇవి చేయండి

కింది ఇచ్చిన సంఖ్యల క.సా.గు కనుగొనండి.

అ) 12, 15 ఆ) 16, 20 ఇ) 8, 12, 20 ఈ) 15, 20 ఉ) 6, 9, 12

ప్రయత్నించండి

కింది ఇచ్చిన సంఖ్యల క.సా.గు కనుగొనండి. ఏమి గమనించారు?

అ) 15, 30 ఆ) 4, 16 ఇ) 5, 15 ఈ) 6, 18

గమనిక: ఇచ్చిన రెండు సంఖ్యలలో ఒకటి రెండవ దానికి గుణిజం అయితే, అప్పుడు పెద్దసంఖ్య ఇచ్చిన సంఖ్యల క.సా.గు అవుతుంది.

5.5: Factors

Activity - 1

Fill the multiplication table.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1												12		
2						12								
3				12										
4			12											
5														
6		12												
7														
8														
9														
10														
11														
12	12													
13														
14														

Observe the boxes in the above multiplication table.

1. Which numbers do we multiply to get 12?

$1 \times 12 = 12$

$2 \times 6 = 12$

$3 \times 4 = 12$

$4 \times 3 = 12$

$6 \times 2 = 12$

$12 \times 1 = 12$

But, we know that

$1 \times 12 = 12 \times 1$

$2 \times 6 = 6 \times 2$

$3 \times 4 = 4 \times 3$

$\therefore$ $1 \times 12 = 12$

$2 \times 6 = 12$

$3 \times 4 = 12$

1, 2, 3, 4, 6 and 12 exactly divides 12.

5.5 కారణాంకాలు

కృత్యం - 1

కింది గుణకార పట్టికను పూరించండి.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1												12		
2						12								
3				12										
4			12											
5														
6		12												
7														
8														
9														
10														
11														
12	12													
13														
14														

గుణకార పట్టిక నందలి గళ్ళను పరిశీలించండి.

1. ఏఏ సంఖ్యలను గుణించగా 12 వచ్చింది?

$1 \times 12 = 12$

$2 \times 6 = 12$

$3 \times 4 = 12$

$4 \times 3 = 12$

$6 \times 2 = 12$

$12 \times 1 = 12$

కానీ, మనకు తెలుసు

$1 \times 12 = 12 \times 1$

$2 \times 6 = 6 \times 2$

$3 \times 4 = 4 \times 3$

$\therefore \quad 1 \times 12 = 12$

$2 \times 6 = 12$

$3 \times 4 = 12$

1, 2, 3, 4, 6, 12 సంఖ్యలు, 12 ను నిశ్శేషంగా భాగిస్తాయి.

2) Which numbers do we multiply to get 10?

_________ × __________ =10

_________ × __________ =10

_________ × __________ =10

_________ × __________ =10

Finally we get

_________ × __________ =10

_________ × __________ =10

_____, _____, _____, _____

are exactly divided by 10.

3) Which numbers do we multiply to get 14?

_________ × __________ = 14

_________ × __________ = 14

_________ × __________ = 14

_________ × __________ = 14

Finally we get

_________ × __________ =14

_________ × __________ =14

_____, _____, _____, _____

are exactly divided by 14.

When two or more numbers multiplied together, the number which we get as a result is called **product.**

The numbers which are multiplied together are called the factors of the product or the numbers which divide a given number exactly are called factors of the number.

From the above observations, we get

1, 2, 3, 4, 6 and12 are factors of 12.

1, 2, 5, and 10 are factors of 10.

1, 2, 7and 14 are factors of 14.

In the previous multiplication table, some numbers are shown in two boxes only. Identify the numbers and colour it.

1 × 2 = 2 x 1, 1 × 3 = 3 x 1, 1 × 5 = 5 x 1 ...

Which numbers are shown twice?...

What are the factors of those numbers?

Are they 1 and the number itself?

Those numbers are called prime numbers.

A number which has one and itself as its factors is called a Prime number.

What are the numbers which have more than 2 factors?

Those are called composite numbers.

Example: 4, 6, 8, 9, 10, 12 ....

2) ఏఏ సంఖ్యలను గుణించగా 10 వస్తుంది?

________ × __________ =10

________ × __________ =10

________ × __________ =10

________ × __________ =10

చివరిగా

________ × __________ =10

________ × __________ =10

_____, ______, ______, _______

సంఖ్యలు 10 ని నిశ్శేషంగా భాగిస్తాయి.

3) ఏఏ సంఖ్యలను గుణించిగా 14 వస్తుంది?

________ × __________ = 14

________ × __________ = 14

________ × __________ = 14

________ × __________ = 14

చివరిగా

________ × __________ =14

________ × __________ =14

_____, ______, ______, _______

సంఖ్యలు 14 ని నిశ్శేషంగా భాగిస్తాయి.

రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ సంఖ్యలను ఒకదానితో ఒకటి గుణించగా వచ్చు ఫలితాన్ని లబ్ధం అంటారు.

రెండు సంఖ్యలను ఒకదానితో మరొకటి గుణించగా వచ్చు లబ్ధానికి, ఆ సంఖ్యలను కారణాంకాలు అంటారు. లేదా ఒక సంఖ్యను ఏఏ సంఖ్యలు నిశ్శేషంగా భాగిస్తాయో ఆ సంఖ్యలను కారణాంకాలు అంటారు.

పై పరిశీలనల నుండి,

1, 2, 3, 4, 6 మరియు 12 లు, 12 కు కారణాంకాలు.

1, 2, 5, 10 లు, 10 కు కారణాంకాలు.

1, 2, 7 మరియు 14 లు, 14 కు కారణాంకాలు.

గుణకార పట్టిక నందు కొన్ని సంఖ్యలు కేవలం రెండు గళ్ళలోనే కనిపించాయి. వాటిని గుర్తించి రంగు వేయండి.

$1 \times 2 = 2 \text{ x } 1, 1 \times 3 = 3 \text{ x } 1, 1 \times 5 = 5 \text{ x } 1 \ldots$

ఏఏ సంఖ్యలు రెండు గళ్ళలో కనిపించాయి? ....

ఆ సంఖ్యలకు కారణాంకాలు ఏవి?

అవి 1 మరియు అదే సంఖ్యయేనా?

అలాంటి సంఖ్యలను ప్రధాన సంఖ్యలు అంటారు.

ఒకటి మరియు అదే సంఖ్య కారణాంకాలుగా గల సంఖ్యను ప్రధాన సంఖ్య అంటారు.

ఏఏ సంఖ్యలు రెండు కన్నా ఎక్కువ కారణాంకాలను కలిగి ఉన్నాయి ?

ఆ సంఖ్యలను సంయుక్త సంఖ్యలు అంటారు.

ఉదాహరణ: 4, 6, 8, 9, 10, 12 ....

A number which has more than two factors is called a composite number.

Example-1: Find all the factors of 24 using all possible products.

Solution :

$1 \times 24 = 24$

$2 \times 12 = 24$

$3 \times 8 = 24$

$4 \times 6 = 24$

Thus, all the factors of 24 are 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 and 24.

\24 is a composite number.

Example-2:- Is 8 a factor of 2568?

Solution : We know that every number is divisible by its factors.

The remainder is zero, so 8 is a factor of 2568.

```
8) 2568 (321
 - 24
    16
  - 16
     08
   - 08
     0
```

Do these

1) Find all the factors of the following numbers.

a) 21 b) 38 c) 72 d) 96

2) Find out whether the first number is a factor of the second number.

a) 14; 322 b) 26; 832 c) 35; 425 d) 56; 3500

e) 8; 48 f) 14; 37 g) 15; 75 h) 12; 72

3) What are the factors of 66?

4) Write all the even factors of 64.

5) List out the numbers, which are prime/composite below 30.

Prime Number	Composite Number

రెండు కన్నా ఎక్కువ కారణాంకాలు కలిగిన సంఖ్యను సంయుక్త సంఖ్య అంటారు.

ఉదాహరణ - 1 :- 24 యొక్క అన్ని కారణాంకాలు కనుక్కోండి.

సాధన :

$1 \times 24 = 24$

$2 \times 12 = 24$

$3 \times 8 = 24$

$4 \times 6 = 24$

24 యొక్క కారణాంకాలు 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 మరియు 24.

$\therefore$ 24 సంయుక్త సంఖ్య.

ఉదాహరణ - 2 :- 2568కి 8 కారణాంకమేనా?

సాధన : ప్రతి సంఖ్య దాని కారణాంకం చేత నిశ్శేషంగా భాగించబడుతుంది.

భాగించగా శేషం '0' వచ్చింది.

$\therefore$ 2568 కి 8 కారణాంకము.

```
8) 2568 (321
  - 24
   ----
     16
   - 16
   ----
      08
    - 08
    ----
       0
```

ఇవి చేయండి

1) కింది సంఖ్యల కారణాంకాలు కనుక్కోండి.

అ) 21 ఆ) 38 ఇ) 72 ఈ) 96

2) మొదటి సంఖ్య రెండవ సంఖ్యకు కారణాంకమో కాదో కనుక్కోండి.

అ) 14; 322 ఆ) 26; 832 ఇ) 35; 425 ఈ) 56; 3500

ఉ) 8; 48 ఊ) 14; 37 ఋ) 15; 75 ౠ) 12; 72

3) 66 యొక్క అన్ని కారణాంకాలను కనుక్కోండి.

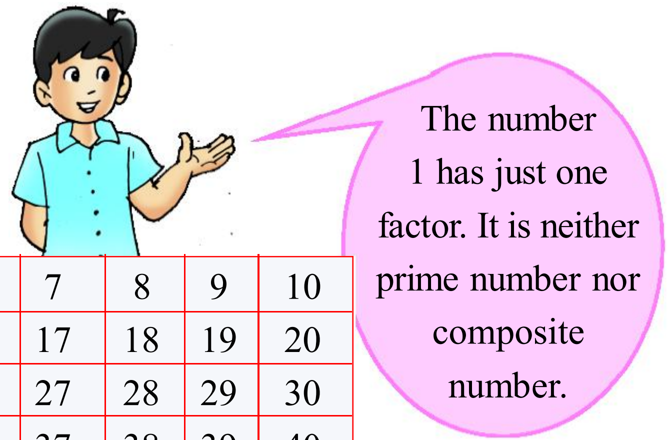
4) 64 యొక్క అన్ని సరి కారణాంకాలు రాయండి.

5) 30 లోపు ప్రధాన / సంయుక్త సంఖ్యలను పట్టికలో నమోదు చేయండి.

ప్రధాన సంఖ్య	సంయుక్త సంఖ్య

Fun activity

Sieve of Eratosthenes



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

Step-1 :- Cross out 1 as it is a neither prime nor composite.

Step-2 :- Circle 2, and cross out all the remaining multiples of 2.

Step-3 :- Circle 3, and cross out all the remaining multiples of 3.

Step-4 :- Circle 5 and cross out all the remaining multiples of 5.

Step-5 :- Circle 7 and cross out all the remaining multiples of 7.

Step-6 :- Circle all the numbers which are not crossed.

Now, all the circled numbers are Prime-numbers.

And all the crossed numbers are Composite numbers.

Answer the following questions.

1. What are the prime numbers between 1 to 10?

____

2. What are the prime numbers between 10 to 20?

____

వినోద కృత్యం

ఎరిటోస్తనీస్ జల్లెడ

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

సోపానం 1 :- 1 (ఒకటి ప్రధాన మరియు సంయుక్త సంఖ్య కాదు) ని కొట్టివేయుము.

సోపానం 2 :- 2 కు సున్న చుట్టి, 2 గుణిజాలను కొట్టి వేయవలెను.

సోపానం 3 :- 3 కు సున్న చుట్టి, 3 గుణిజాలను కొట్టి వేయవలెను.

సోపానం 4 :- 5 కు సున్న చుట్టి, 5 గుణిజాలను కొట్టి వేయవలెను.

సోపానం 5 :- 7 కు సున్న చుట్టి, 7 గుణిజాలను కొట్టి వేయవలెను.

సోపానం 6 :- కొట్టివేయగా మిగిలిన సంఖ్యలకు సున్న చుట్టండి.

సున్న చుట్టిన సంఖ్యలన్నీ ప్రధాన సంఖ్యలు.

కొట్టివేయబడిన సంఖ్యలన్నీ సంయుక్త సంఖ్యలు.

కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

1. 1 నుండి 10 వరకు గల ప్రధానసంఖ్య లేవి?

____

2. 10 నుండి 20 వరకు గల ప్రధానసంఖ్య లేవి?

____

3. What are the prime numbers between 20 to 50?

____

4. How many prime numbers are there between 1 to 50?

____

5. What are the prime numbers between 50 to 100?

____

6. How many prime numbers are there between 50 to 100?

____

7. Do you observe any specialty in these prime numbers?

   What is it?

____

8. Are all the prime numbers even or odd?

____

5.6:- *Prime factorisation*

Any composite number can be expressed as a product of some prime-numbers.

Let's see, 36 $= 2 \times 18$

$= 2 \times 2 \times 9$

$= 2 \times 2 \times 3 \times 3$

These are all prime numbers in above factorisation. Hence this factorisation is known as prime-factorisation.

Example : 40 $= 2 \times 20$

$= 2 \times 2 \times 10$

$= 2 \times 2 \times 2 \times 5$

3. 20 నుండి 50 వరకు గల ప్రధానసంఖ్య లేవి?

___

4. 1 నుండి 50 వరకు గల ప్రధానసంఖ్యలు ఎన్ని?

___

5. 50 నుండి 100 వరకు గల ప్రధానసంఖ్య లేవి?

___

6. 50 నుండి 100 వరకు గల ప్రధానసంఖ్యలు ఎన్ని? వాటిని రాయండి.

___

7. 1 నుండి 100 వరకు గల ప్రధానసంఖ్యలలో ఏమైనా ప్రత్యేకత ఉందా? ఏమిటది?

___

8. ప్రధాన సంఖ్యలన్నీ సరిసంఖ్యలా? బేసిసంఖ్యలా?

___

5.6:– ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధం :

ఏ సంయుక్త సంఖ్యనైనా కొన్ని ప్రధాన సంఖ్యల లబ్ధంగా రాయవచ్చు.

పరిశీలించండి : 36 $= 2 \times 18$

$= 2 \times 2 \times 9$

$= 2 \times 2 \times 3 \times 3$

పై కారణాంక విభజనలో అన్ని ప్రధాన సంఖ్యలే. కావున దీనిని ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధం అంటారు.

ఉదాహరణ:– 40 $= 2 \times 20$

$= 2 \times 2 \times 10$

$= 2 \times 2 \times 2 \times 5$

Prime-factorisation by division method

Prime-factorisation for a given number can also be obtained by short-division method as shown below.

2	24	2	40	2	36
2	12	2	20	2	18
2	6	2	10	3	9
3	3	5	5	3	3
	1		1		1

$24 = 2\times2\times2\times3$ $\quad$ $40 = 2\times2\times2\times5$ $\quad$ $36 = 2\times2\times3\times3$

The steps to be followed in this method can be summarized as below:

Step-1 :- Divide the given number by the smallest prime number that exactly divides it.

Step- 2 :- Divide the quotient further by a prime number that exactly divides it.

Step-3 :- Continue the division till the remainder is not further divisible by any number.

Do these

1) Write the prime-factorisation for the following numbers.

a) 52 $\quad$ b) 100 $\quad$ c) 88 $\quad$ d) 96 $\quad$ e) 90

2) The prime factorisation of 12×15 is ______________

3) Match the following

a)	$2\times 2\times 2\times3\times 3\times 5$	1)	180
b)	$2 \times2\times2\times3\times5\times5$	2)	360
c)	$2\times2\times3\times3\times5$	3)	900
d)	$2\times3\times3\times5\times5$	4)	600
e)	$2\times2\times3\times3\times5\times5$	5)	450

4) $5\times2\times3\times3$ is the prime factorisation of ________________

ప్రధాన కారణాంక విభజన – భాగహార పద్ధతి

ఇచ్చిన సంఖ్యల యొక్క ప్రధాన కారణాంక విభజనను పొట్టి భాగహార పద్ధతి ద్వారా ఈ విధంగా చూపవచ్చు.

2 | 24	2 | 40	2 | 36
2 | 12	2 | 20	2 | 18
2 | 6	2 | 10	3 | 9
3 | 3	5 | 5	3 | 3
1	1	1
$24 = 2\times2\times2\times3$	$40 = 2\times2\times2\times5$	$36 = 2\times2\times3\times3$

ఈ పద్ధతి యొక్క సోపానాలు ఇలా ఉన్నాయి.

సోపానం 1 :- ఇచ్చిన సంఖ్యను దానిని భాగించే అతి చిన్న ప్రధాన సంఖ్యతో భాగించాలి.

సోపానం 2 :- ప్రతి సారి భాగఫలాన్ని దానిని భాగించే ప్రధాన సంఖ్యచే భాగించాలి.

సోపానం 3 :- ఏ ఇతర సంఖ్యతోనూ భాగించబడని సంఖ్య శేషం వచ్చే వరకూ ఈ పద్ధతి పాటించాలి.

ఇవి చేయండి

1) కింది సంఖ్యలను ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధంగా రాయండి.

అ) 52   ఆ) 100   ఇ) 88   ఈ) 96   ఉ) 90

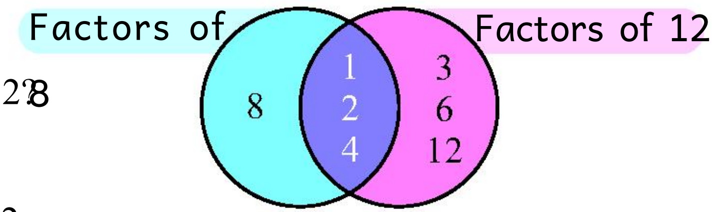
2) 12×15 యొక్క ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధం ______________

3) జతపరచండి.

అ) $2\times 2\times 2\times3\times 3\times 5$	1) 180
ఆ) $2 \times2\times2\times3\times5\times5$	2) 360
ఇ) $2\times2\times3\times3\times5$	3) 900
ఈ) $2\times3\times3\times5\times5$	4) 600
ఉ) $2\times2\times3\times3\times5\times5$	5) 450

4) $5 \times 2 \times 3 \times 3$ అనునది ఏ సంఖ్య ప్రధాన కారణాంక లబ్ధం?

5.7 Common factors



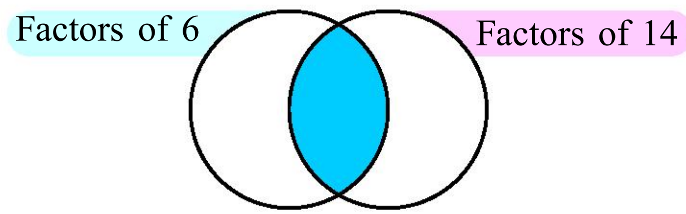
Ex-1 : Find common factors for 8 and 12?8

Factors of 8 = 1, 2, 4 and 8

Factors of 12 = 1, 2, 3, 4, 6 and 12

Common factors of 8 and 12 = 1, 2 and 4

Ex-2 : Write common factors of 6 and 14.



Factors common to two or more numbers are known as the common factors of those numbers.

Do these

Find the common factors of the following numbers and represent in the diagram.

a) 6 and 12 b) 12 and 20 c) 9 and 18 d) 11 and 22

5.8 Highest Common Factor (HCF) or Greatest Common Divisor (GCD)

The highest common factor among the common factors of two or more numbers is called Highest common factor (HCF or GCD).

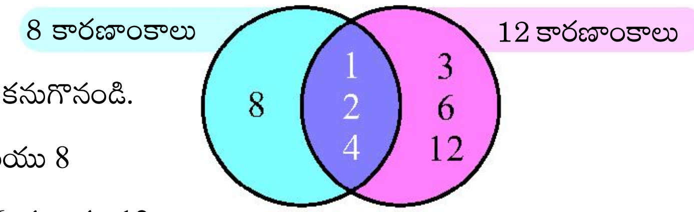
Example: Find the Highest Common Factor (HCF) for 24 and 36.

Factors of 24	1	2	3	4	6	8		12		24	
Factors of 36	1	2	3	4	6		9	12	18		36

Common factors of 24 and 36 = 1, 2, 3, 4, 6 and 12

Highest common factor (HCF) of 24 and 36 = 12

5.7 ఉమ్మడి కారణాంకాలు



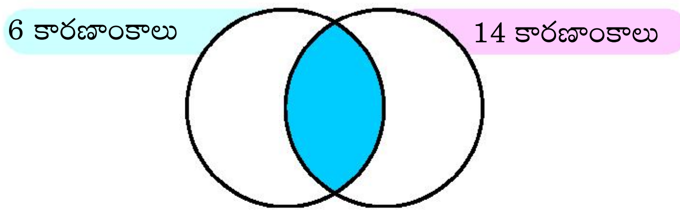
ఉదాహరణ-1 : 8 మరియు 12ల ఉమ్మడి కారణాంకాలు కనుగొనండి.

8 కారణాంకాలు = 1, 2, 4, మరియు 8

12 కారణాంకాలు = 1, 2, 3, 4, 6, మరియు 12

8, 12 ల ఉమ్మడి కారణాంకాలు = 1, 2 మరియు 4

ఉదాహరణ-2 : 6 మరియు 14 ల ఉమ్మడి కారణాంకాలు రాయండి.



రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ సంఖ్యల కారణాంకాలలో రెండింటిలో ఉన్న వాటిని ఉమ్మడి కారణాంకాలు అంటారు.

ఇవి చేయండి

కింది సంఖ్యల ఉమ్మడి కారణాంకాలను కనుగొని వాటిని చిత్రంలో చూపండి.

a) 6 మరియు 12 b) 12 మరియు 20 c) 9 మరియు 18 d) 11 మరియు 22

5.8:- గరిష్ఠ సామాన్య కారణాంకం (గ.సా.కా) లేదా గరిష్ఠ సామాన్య భాజకము (గ.సా.భా) :-

రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ సంఖ్యల ఉమ్మడి కారణాంకాలలో అతి పెద్ద కారణాంకం (గరిష్ఠ సామాన్య కారణాంకం (గ.సా.కా) అంటారు.

ఉదాహరణ: 24 మరియు 36 ల గ.సా.భా కనుక్కోండి.

24 కారణాంకాలు	1	2	3	4	6	8		12		24	
36 కారణాంకాలు	1	2	3	4	6		9	12	18		36

24 మరియు 36 ల ఉమ్మడి కారణాంకాలు = 1, 2, 3, 4, 6 మరియు 12

24 మరియు 36 ల గ.సా.భా. = 12

Do these

Find the HCF of the following pairs of numbers by writing common factors:-

1) 21 and 28 2) 34 and 20 3) 33 and 39

4) 16 and 36 5) 12 and 18 6) 80 and 100

Do these

Find the HCF for the following pair of numbers. What do you observe?

1) 4, 16 2) 4, 12 3) 5, 15 4) 14, 42

In any pair of numbers, if one of them is multiple of the other, the smallest number is the HCF of the pair of numbers.

There are other easy methods to find LCM and HCF even if we are given big numbers.

Prime-factorisation method to find LCM and HCF

Ex : Find LCM and HCF for 16 and 36 by prime-factorisation method.

2	16
2	8
2	4
	2

2	36
2	18
3	9
	3

Step- 1 :- Write the prime-factorisation for the given numbers.

Prime-factorisation of 16 = $2 \times 2 \times 2 \times 2$

Prime-factorisation of 36 = $2 \times 2 \times 3 \times 3$

Step- 2 :- Take common factors and multiply with the other factors then the product obtained is LCM of given numbers.

Common factors = 2 x 2

other factors = 2 x 2 x 3 x 3

LCM = 2 x 2 x 2 x 2 x 3 x 3 =144

ఇవి చేయండి

ఇచ్చిన సంఖ్యల గసాభా కనుగొనండి (ఉమ్మడి కారణాంక పద్ధతి)

1) 21 మరియు 28 2) 34 మరియు 20 3) 33 మరియు 39

4) 16 మరియు 36 5) 12 మరియు 18 6) 80 మరియు 100

ఇవి చేయండి

ఇచ్చిన సంఖ్యల గసాభా కనుగొనండి. ఏమి గమనించారు?

1) 4, 16 2) 4, 12 3) 5, 15 4) 14, 42

ఇవ్వబడిన సంఖ్యల జతలలో ఒకటి రెండవదానికి గుణిజం అయినచో, వాటి గసాభా చిన్న సంఖ్య అవుతుంది.

పెద్ద సంఖ్యల కసాగు, గసాభా కనుగొనడానికి మరొక తేలిక పద్ధతి కలదు.

ప్రధాన కారణాంకాల పద్ధతిలో కసాగు, గసాభా కనుగొనుట

ఉదాహరణ: ప్రధాన కారణాంకాల పద్ధతిలో 16 మరియు 36 ల యొక్క కసాగు, గసాభా కనుగొనండి.

2	16
2	8
2	4
	2

2	36
2	18
3	9
	3

సోపానం 1 :- ఇచ్చిన సంఖ్యలను ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధంగా రాయండి.

16 ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధం = $2 \times 2 \times 2 \times 2$

36 ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధం = $2 \times 2 \times 3 \times 3$

సోపానం 2 :- రెండింటి ఉమ్మడి కారణాంకాలతో మిగిలిన కారణాంకాలను గుణించగా వచ్చు లబ్ధం కసాగు అవుతుంది.

ఉమ్మడి కారణాంకాలు = 2×2

మిగిలిన కారణాంకాలు = $2 \times 2 \times 3 \times 3$

$\therefore$ క.సా.గు = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 144$

Step- 3 :- Take common factors and find product of them, which gives HCF of the given numbers. Common factors = 2 x 2 = 4

$\therefore$ HCF = 4

Division method to find LCM

Step- 1 : Divide the numbers by a common prime factor common to atleast two of the given numbers. Bring down the number such that it is not completely divisible by the prime-factor.

Step- 2 : Stop dividing when there is no further common factor except 1.

Step- 3 : Find the product of the numbers in the left column and the last remainders.

Example-1:- Find LCM for 16 and 36

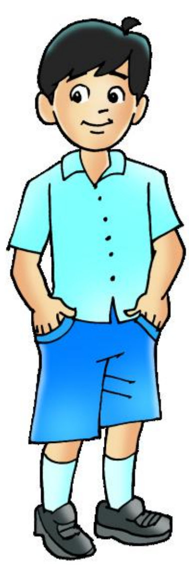
$$\begin{array}{r|l} 2 & 16, 36 \\ \hline 2 & 8, 18 \\ \hline & 4, 9 \end{array}$$

LCM of 16 and 36 = 2 × 2 × 4 × 9 = 144

Example-2:- Find LCM for 32, 24 and 48

$$\begin{array}{r|l} 2 & 32, 24, 48 \\ \hline 2 & 16, 12, 24 \\ \hline 2 & 8, 6, 12 \\ \hline 2 & 4, 3, 6 \\ \hline 3 & 2, 3, 3 \\ \hline 2 & 2, 1, 1 \\ \hline & 1, 1, 1 \end{array}$$

LCM of 32, 24 and 48 = 2 × 2 × 2 × 2 × 3 × 2 = 96.



సోపానం 3 :- రెండింటి ఉమ్మడి కారణాంకాల లబ్ధం ఆ సంఖ్యల గసాకా అవుతుంది.

ఉమ్మడి కారణాంకాలు = 2 × 2 = 4

∴ గ.సా.కా = 4

భాగహార పద్ధతిలో కసాగు కనుగొనుట

సోపానం 1 : ఇచ్చిన సంఖ్యలలో కనీసం రెండు సంఖ్యలనైనా ఉమ్మడి ప్రధాన కారణాంకాలచే భాగించాలి. భాగించబడని సంఖ్యలను కిందికి తెచ్చుకోవాలి.

సోపానం 2 : ఉమ్మడి కారణాంకాలు లేనంత వరకూ ఈ పద్ధతి కొనసాగించాలి. (1 మినహాయింపు)

సోపానం 3 : ఎడమవైపు నిలువు వరుస సంఖ్యలను, శేషం మిగిలిన సంఖ్యలతో గుణించాలి. అదే కసాగు.

ఉదాహరణ-1: 16 మరియు 36 ల యొక్క కసాగు కనుగొనండి.

2	16, 36
2	8, 18
	4, 9

4, 9 లకు ఉమ్మడి కారణాంకాలు లేవు

కసాగు = 2 × 2 × 4 × 9 = 144

ఉదాహరణ-2: 32, 24 మరియు 48 ల కసాగు కనుగొనండి

2	32, 24, 48
2	16, 12, 24
2	8, 6, 12
2	4, 3, 6
3	2, 3, 3
2	2, 1, 1
	1, 1, 1

32, 24 మరియు 48 ల కసాగు = 2 × 2 × 2 × 2 × 3 × 2 = 96

Find HCF by common division method

Step1 :- Divide the numbers by common factors of all the given numbers.

Step2 :- Stop dividing when there are no more common factors except 1.

Step3 :- Find the product of common factors.

Example: Find HCF of 16,36

Common factors		
	2	16, 36
	2	8, 18
		4, 9 ....

Do not have common factors.

2×2 are common factors.

H.C.F $= 2 \times 2 = 4$

Do these

1) Find LCM and HCF by prime factorisation method for the following.

a) 15, 48 b) 18, 42, 48 c) 15, 25, 30 d) 10, 15, 25 e) 15, 18, 36, 20

2) Find LCM and HCF by division method.

a) 16, 28, 36 b) 12,18,42 c) 30,75,90 d) 24, 32, 48 e) 12, 15, 18

Do these

Fill the table and observe it.

S.No	First number	Second number	Product of two numbers	HCF	LCM	HCF × LCM
1	9	12	108	3	36	
2	20	300		5	60	
3	18	15				270
4	8	12				

Do you have any observation?

Let us learn more properties in the next class.

భాగహార పద్ధతిలో గసాభా కనుగొనుట

సోపానం 1 :- ఇచ్చిన సంఖ్యలను ఉమ్మడి ప్రధాన కారణాంకాలతో భాగించాలి.

సోపానం 2 :- ఉమ్మడి కారణాంకాలు లేనప్పుడు భాగించడం ఆపివేయాలి (1 మినహాయింపు)

సోపానం 3 :- ఉమ్మడి కారణాంకాలను గుణించాలి. అదే ఇచ్చిన సంఖ్యల గసాభా.

ఉదాహరణ: 16 మరియు 36 ల గసాభా కనుగొనండి.

ఉమ్మడి కారణాంకాలు	2	16, 36
	2	8, 18
		4, 9 .... ఉమ్మడి కారణాంకాలు లేవు

ఉమ్మడి కారణాంకాలు = 2 × 2 = 4

గసాభా = 4

ఇవి చేయండి

1) ప్రధాన కారణాంక విభజన పద్ధతిలో ఇచ్చిన సంఖ్యల కసాగు, గసాభాలను కనుగొనండి.

అ)15, 48 ఆ) 18, 42, 48 ఇ) 15, 25, 30 ఈ) 10, 15, 25 ఉ) 15, 18, 36, 20

2) భాగహార పద్ధతిలో కసాగు, గసాభా కనుగొనండి.

అ) 16, 28, 36 ఆ) 12, 18, 42 ఇ) 30, 75, 90 ఈ) 24, 32, 48 ఉ) 12, 15, 18

ఇవి చేయండి

పట్టికను పూరించండి.

వ.సం	మొదటి సంఖ్య	రెండవ సంఖ్య	రెండు సంఖ్యల లబ్ధం	గసాభా	కసాగు	గసాభా × కసాగు
1	9	12	108	3	36	
2	20	300		5	60	
3	18	15				270
4	8	12				

ఏమి గమనించారు?

మరిన్ని విషయాలు తరువాత తరగతిలో నేర్చుకుందాం.

5.9 Real-life problems on LCM and HCF

Notes:-

1) LCM of given numbers is the smallest number which is exactly divisible by the numbers.
2) HCF of given numbers is the greatest number which divides exactly the given numbers.

Example-1 : What is the least number of students required to stand in rows equally if the number of the rows are either 2, 3, 4, 6, or 8?

Solution : To find the required least number of students, we need to find the LCM for 2, 3, 4, 6 and 8.

2	2, 3, 4, 6, 8
2	1, 3, 2, 3, 4
3	1, 3, 1, 3, 2
	1, 1, 1, 1, 2

Do you know?

- 1 is factor for every number.
- Every number is factor to itself.

LCM of 2,3,4,6 and 8 = $2 \times 2 \times 3 \times 2 = 24$

The least number of students who can be stood in 2, 3, 4, 6, 8 rows equally = 24

Example-2 : To what least number of students, 5 students to be added to make three teams containing 12, 15 or 18 each?

Solution : We need to find the least number which is divisible by 12, 15 and 18.

3	12, 15, 18
2	4, 5, 6
	2, 5, 3

LCM of 12, 15, 18 = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$

The required number of students to make 3 teams = 180

Hence the required number is formed by adding 5,

$\therefore$ The least number = $180 - 5 = 175$

5.9:- కసాగు, గసాభాలపై నిజజీవిత సమస్యలు

సూచనలు:-

1) ఇచ్చిన సంఖ్యలచే నిశ్శేషంగా భాగించబడే అతి చిన్న సంఖ్య వాటి కసాగు అవుతుంది.

2) ఇచ్చిన సంఖ్యల యొక్క గసాభా, ఆ సంఖ్యలను నిశ్శేషంగా భాగించే అతిపెద్ద సంఖ్య అవుతుంది.

ఉదాహరణ-1 : ఒక్కొక్క వరుసలో 2, 3, 4, 6 లేదా 8 మంది చొప్పున సమానంగా నిలబడుటకు అవసరం అయిన కనీస విద్యార్థుల సంఖ్య ఎంత?

సాధన : కనీస విద్యార్థుల సంఖ్య కనుగొనుటకు మనం 2, 3, 4, 6, 8 ల కసాగు కనుగొనాలి.

2	2, 3, 4, 6, 8
2	1, 3, 2, 3, 4
3	1, 3, 1, 3, 2
	1, 1, 1, 1, 2

<u>నీకు తెలుసా?</u>

- 1 ప్రతి సంఖ్యకు కారణాంకం అవుతుంది.
- ప్రతి సంఖ్య దానికదే కారణాంకం అవుతుంది.

2, 3, 4, 6 మరియు 8 ల కసాగు = 2 × 2 × 3 × 2 = 24

ఒక్కొక్క వరుసలో 2, 3, 4, 6, మరియు 8 మంది చొప్పున సమానంగా నిలబడుటకు అవసరం అయిన కనీస విద్యార్థుల సంఖ్య = 24

ఉదాహరణ-2 : ఏ కనీస విద్యార్థుల సంఖ్యకు 5 చేర్చిన 12 మంది, 15 మంది, 18 మంది ఉండేట్లు జట్లుగా విభజించగలం?

సాధన : కనీస విద్యార్థుల సంఖ్య కావాలంటే 12, 15, 18 ల కసాగు కావాలి.

3	12, 15, 18
2	4, 5, 6
	2, 5, 3

12, 15, 18 ల కసాగు = 2×2×3×3×5 = 180

3 జట్లు ఏర్పడుటకు కావలసిన విద్యార్థుల సంఖ్య = 180

మనకు కావలసిన సంఖ్యకు 5 కలపబడి ఉంది.

∴ కావలసిన సంఖ్య = 180 − 5 = 175

Example-3 : What is the capacity of the largest vessel which can measure the oil from three vessels of 32 litres, 24 litres and 48 litres completely?

Solution : To find out the largest vessel, we find HCF of 32, 24 and 48.

2	32, 24, 48
2	16, 12, 24
2	8, 6, 12
	4, 3, 6

HCF = $2 \times 2 \times 2 = 8$

The capacity of the required largest vessel = 8 litres

Exercise - 3

Solve the following word-problems

1) There are some fruits in a basket. If we arrange 4 or 6 or 8 or10 fruits in a pile, no fruits are left in the basket. What is the minimum number of fruits in the basket?

2) Ramu has 16 blue marbles and 12 white ones. If he wants to arrange them in identical groups without leaving any marbles, what is the maximum number in each group Ramu can make?

3) Two Neon lights are turned on at the same time. One blinks for every 4 seconds and other blinks for every 6 seconds. In 60 seconds how many times will they blink at a time?

ఉదాహరణ-3 : 32 లీ॥, 24 లీ॥, మరియు 48 లీ॥ పరిమాణం కలిగిన నూనె పాత్రల నుండి పూర్తిగా కొలుచుటకు కావలసిన పాత్ర గరిష్ఠ పరిమాణం ఎంత?

సాధన : పాత్ర గరిష్ఠ పరిమాణం కనుగొనుటకు 24, 32 మరియు 48 ల గసాభా కనుగొనాలి.

2	32, 24, 48
2	16, 12, 24
2	8, 6, 12
	4, 3, 6

HCF = $2 \times 2 \times 2 = 8$

కావలసిన పాత్ర గరిష్ఠ పరిమాణం = 8 లీ॥

అభ్యాసం - 3

కింది రాత సమస్యలను సాధించండి.

1) ఒక బుట్టలో కొన్ని పండ్లు కలవు. ఆ పండ్లను కుప్పకు 4 లేదా 6 లేదా 8 లేదా 10 చొప్పున పేర్చి ఒక్క పండు కూడా మిగలకుండా ఉండాలంటే ఆ బుట్టలో ఉండవలసిన కనీస పండ్ల సంఖ్య ఎంత?

2) రాము దగ్గర 16 నీలం రంగు గోళీలు, 12 తెల్ల గోళీలు ఉన్నాయి. అతను వాటిని ఒక్క గోళీ కూడా మిగలకుండా సమాన సమూహాలుగా చేయాలంటే, ఒక్కొక్క సమూహంలో ఉండవలసిన గరిష్ఠ గోళీల సంఖ్య ఎంత?

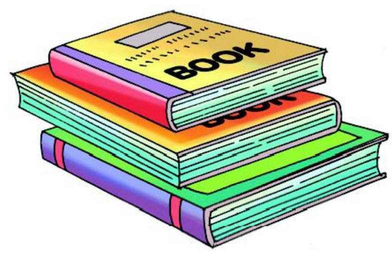
3) రెండు నియాన్ బల్బులను ఒకేసారి స్విచ్ వేయగా ఒకటి ప్రతి 4 సెకన్లకు మరొకటి ప్రతి 6 సెకన్లకు బ్లింక్ అవుతుంది. ఒక నిమిషంలో ఎన్నిసార్లు ఒకేసారి బ్లింక్ అవుతాయి.

4) There are 40 girls and 32 boys, who want to participate in state-level games competition. If each team must have the same number of girls and the same number of boys.

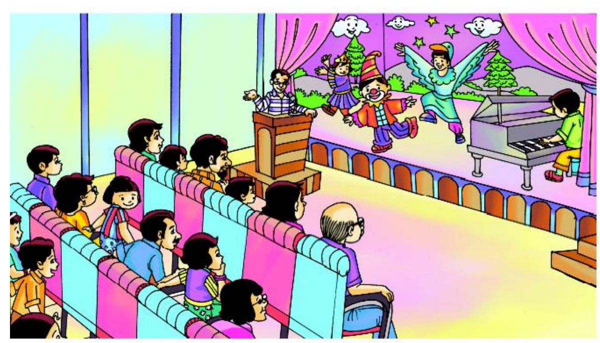
   i) What is the maximum number in each team that can participate in state-level games?

   ii) How many boys and girls will be on each team?

5) Find the least number of sheets of paper required to make notebooks containing 32 sheets or 40 sheets or 48 sheets without a single sheet leaving behind.



6) What is the least number of chairs needed for an auditorium so that they can be arranged either 27 in a row or 33 in a row?



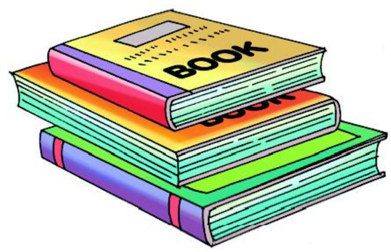
G5E6J1

4) 40 మంది బాలికలు, 32 మంది బాలురు రాష్ట్రస్థాయి ఆటల పోటీలలో పాల్గొనదలచినారు. ప్రతి టీమ్ నందు బాలురు, బాలికల సంఖ్య సమానంగా ఉండాలి.

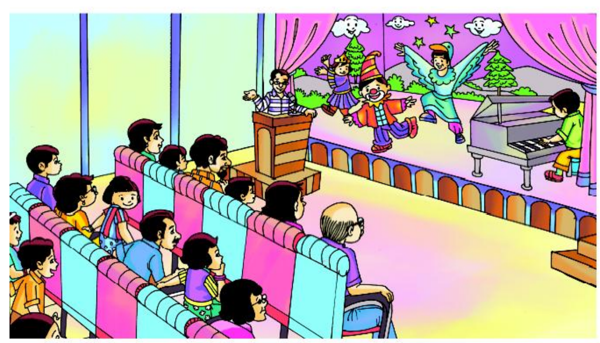
1) ప్రతి జట్టులోనూ ఉండే గరిష్ఠ విద్యార్థుల సంఖ్య ఎంత?

2) ఒక్కొక్క జట్టులోని బాలురు, బాలికల సంఖ్య ఎంత?

5) ఒక్కొక్క నోట్ పుస్తకంలో 32 పేజీలు లేదా 40 పేజీలు లేదా 48 పేజీలు ఉండేలా పుస్తకాలు తయారు చేయాలంటే కావలసిన పేపర్ల కనీస సంఖ్య ఎంత?



6) ఒక ఆడిటోరియం నందు వరుసకు 27 కుర్చీలు లేదా 33 కుర్చీలు ఉండేలా ఏర్పాటు చేయాలంటే కావలసిన కనీస కుర్చీల సంఖ్య ఎంత?



G5E6J1

ROUGH WORK

ROUGH WORK

ROUGH WORK

ROUGH WORK

FUNDAMENTAL DUTIES

Fundamental duties: It shall be the duty of every citizen of India-

(a) to abide by the Constitution and respect its ideals and institutions, the National Flag and the National Anthem;

(b) to cherish and follow the noble ideals which inspired our national struggle for freedom;

(c) to uphold and protect the sovereignty, unity and integrity of India;

(d) to defend the country and render national service when called upon to do so;

(e) to promote harmony and the spirit of common brotherhood amongst all the people of India transcending religious, linguistic and regional or sectional diversities; to renounce practices derogatory to the dignity of women;

(f) to value and preserve the rich heritage of our composite culture;

(g) to protect and improve the natural environment including forests, lakes, rivers and wild life, and to have compassion for living creatures;

(h) to develop the scientific temper, humanism and the spirit of inquiry and reform;

(i) to safeguard public property and to abjure violence.

(j) to strive towards excellence in all spheres of individual and collective activity so that the nation constantly rises to higher levels of endeavour and achievement;

(k) who is a parent or guardian, to provide opportunities for education to his child or, as the case may be ward between the age of six and fourteen years;

- Constitution of India,
Part IV A (Article 51 A)

Right of Children to Free and Compulsory Education (RTE) Act, 2009

The RTE Act provides for the right of children to free and Compulsory Education to every child in the age group of 6 – 14 years which came into force from 1st April 2010 in Andhra Pradesh.

Important provisions of RTE Act

- Ensure availability of schools within the reach of the children.
- Improve School infrastructure facilities.
- Enroll children in the class appropriate to his / her age.
- Children have a right to receive special training in order to be at par with other children.
- Providing appropriate facilities for the education of children with special needs on par with other children.
- No child shall be liable to pay any kind of fee or charges or expenses which may prevent him or her from pursuing and completing the elementary education. No test for admitting the children in schools.
- No removal of name and repetition of the child in the same class.
- No child admitted in a school shall be held back in any class or expel from school till the completion of elementary education.
- No child shall be subjected to physical punishment or mental harassment.
- Admission shall not be denied or delayed on the ground that the transfer and other certificates have not been provided on time.
- Eligible candidates alone shall be appointed as teachers.
- The teaching learning process and evaluation procedures shall promote achievement of appropriate competencies.
- No board examinations shall be conducted to the children till the completion of elementary education.
- Children can continue in the schools even after 14 years until completion of elementary education.
- No discrimination and related practices towards children belonging to backward and marginalized communities.
- The curriculum and evaluation procedures must be in conformity with the values enshrined in the constitution and make the child free of fear and anxiety and help the child to express views freely.