Read India
An Imprint of Pratham Books

సంతోషకర గణితం

కొలతలు

రచన: మాలాకుమార్
చిత్రాలు: అంజీ & ఉపేష్

Original(English)
Happy Maths - 3 Measurements by Mala Kumar
©Pratham Books, 2008

Read India
An Imprint of Pratham Books

First Telugu Edition: 2008

Illustrations: Angie & Upesh
Telugu Translation: N.U.R.Rao

This series is sponsored by
Pals for Life

ISBN 978-81-8263-920-1

Registered Office:
PRATHAM BOOKS
No.633/634, 4th "C" Main,
6th 'B' Cross, OMBR Layout, Banaswadi,
Bangalore- 560043.
✆ 080 - 25429726 / 27 / 28

Regional Offices:
Mumbai ✆ 022 - 65162526
New Delhi ✆ 011 - 65684113

Typsetting and Layout by: The Other Design Studio

Printed by:
xxxxxxxxxxxxx

Published by:
Pratham Books
www.prathambooks.org

Some rights reserved. This book is CC-BY-3.0 licensed.
Full terms of use and attribution available at:
http://www.prathambooks.org/cc

సంతోషకర గణితం 3

కొలతలు

రచన: మాలాకుమార్

తెలుగు అనువాదం: నిడమర్తి ఉమారాజేశ్వరరావు

చిత్రాలు: అంజీ, ఉపేష్

సంఖ్య, గణిత్‌లు తమ గణితం తరగతిలో ఎన్నెన్నో విషయాలు నేర్చుకుంటున్నారు.

గణితం గురించి

సంఖ్య, గణిత్‌లు సంతోషకరంగా తెలుసుకున్న విషయాలతో మీరూ వాళ్ళతో చేతులు కలపండి.

సున్నా, ఏక (ఒకటి) లు సంఖ్య, గణిత్‌ల మిత్రులు. ఈ పుస్తకంలో సంఖ్య, గణిత్‌లు సంఖ్యల (అంకెల) ఇంద్రజాలాన్ని ఆవిష్కరించారు. వాళ్ళు సంఖ్యల్ని తమ మిత్రులుగా పరిగణిస్తారు.

సంఖ్యల్ని గురించి కనిపెట్టిన కొన్ని విశేషాలను వాళ్ళు యితరులతో పంచుకోవాలని కోరుకుంటారు.తమ పాఠశాల గ్రంథాలయంలోని అనేక పుస్తకాల్లోని కథల ద్వారా వాళ్ళు సంఖ్యలను గురించి నేర్చుకున్నారు.

సంఖ్య, ఆమె తమ్ముడు గణిత్ ఒకరితో ఒకరు కలిసి వుండటాన్ని సంతోషపడతారు.

వాళ్ళిద్దరూ కలిసి స్కూలుకు వెళ్తారు, కలిసి ఆడుకుంటారు.

కొన్ని సమయాల్లో వాళ్ళు ఒకరితో ఒకరు దెబ్బలాడుకుంటారు.

ఒక రోజున వాళ్లు మేఘదూత్ కొం డ పైకి ఎక్కారు. వాళ్ళు ఎవరికి సాధ్యమైనంత బిగ్గరగా వాళ్ళు అరిచారు.

"నేను నీ కంటె గట్టిగా అరవగలను"! అని గట్టిగా అరిచింది సంఖ్య.

"కాదు, నేనే నీ కంటె గట్టిగా అరవగలను" అంటూ గీ పెట్టాడు గణిత్.

సంఖ్య, గణిత్‌లు అనేక వస్తువులను కొలవడం నేర్చుకున్నారు.

దాదాపు ఏ ఒక్కదాన్నైనా మనం కొలవగలం అనే విషయాన్ని నేర్చుకున్నందుకు వాళ్ళు ఆశ్చర్యపోయారు.

మనం ఎంత గట్టిగా అరిచామో కూడా మనం కొలవగలం!

కొలత, సమాచార సంపాదన గణితశాస్త్రంలో భాగాలు.

గణిత శాస్త్రాన్ని మన జీవితంలో ఉపయోగించుకోవడం చాలా సరదాగా, ఉపయోగకరంగా ఉం డగలదు.

మనం కొలుద్దాం

ఈ పుస్తకం ఎంత పెద్దగా వుంది?

"అది చాలా పొడుగ్గా వుంది'', అంటుంది సంఖ్య.

"అది అంత మందంగా లేదు'', అంటాడు గణిత్.

"ఇది మన చరిత్ర పాఠ్యపుస్తకం కంటె ఎక్కువ వెడల్పుగా వుంది అంటుంది సంఖ్య.

ఏదైనా ఒక వస్తువుకి కొలవవలసిన పార్శ్వాలు చాలా వుంటాయి. ఆయా వస్తువుల పార్శ్వాలను పోల్చేందుకు కొలత ఉపయోగింపబడుతుంది. ఒక వస్తువు భాగాల్లోని ప్రతి ఒక్కదాన్నీ కొలిచేందుకు మనం వేర్వేరు ప్రమాణాలను వినియోగిస్తాం.

పుస్తకానికి నియమితమైన ఆకారం వుంటుంది. అందుకని దాన్ని కొలవడం తేలిక. పుస్తకం పై భాగం ఎన్ని వేళ్ళ వెడల్పు వుంటుందో చూద్దాం. సంఖ్య తన ఎడమచేతి నాలుగువేళ్ళను, తర్వాత తన కుడిచేతి నాలుగు వేళ్ళను, తిరిగి తన ఎడమచేతి నాలుగు వేళ్ళను ఉపయోగించి, "12 వేళ్ళు'' అంటుంది.

"0 వేళ్ళు" అంటాడు గణిత్ – అతని వేళ్ళు సంఖ్య చేతివేళ్ళకంటె ఉబ్బినట్లుంటాయి.

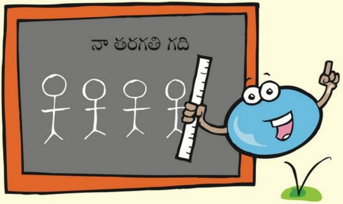
గణిత్ ఒక రూళ్ళకర్ర తీసుకుని, పుస్తకం పై అంచును కొలిచి, "12 సెంటిమీటర్లు" అంటాడు.

1. ఆ పుస్తకం వెడల్పు 12 సెంటిమీటర్లయితే, సగటున సంఖ్య వేళ్ళలో ఒక్కొక్కదాని వెడల్పు ఎంత?

2. గణిత్ వేళ్ళ సగటు వెడల్పు ఎంత?

3. రూళ్ళకర్రని మీ ఎత్తు ఎంతో, మీ స్నేహితుల ఎత్తు ఎంతో తెలుసుకునేందుకు ఉపయోగించండి.

4. మీ రూళ్ళకర్రనిగాని, మరే యితర కొలబద్దనిగాని ఉపయోగించకుండా, మీ తరగతి గది వెడల్పును తెలుసుకునే మార్గాలను గురించి మీరు ఆలోచించగలరా?



మర్రిచెట్టు క్రింద

మహారాష్ట్రలో పూణే సమీపంలో ఓ పెద్ద మర్రి చెట్టు వుంది. సంఖ్య, గణిత్‌లు స్కూలు పిక్నిక్‌లో ఆ పెద్ద మర్రిచెట్టు దగ్గరకి వెళ్ళారు. మీ అంతట మీరు పరుగెత్తుకు పోవద్దు అని టీచర్లు విద్యార్థుల్ని హెచ్చరించారు.

"ఇక్కడ **320**కి పైగా మర్రిచెట్టు ఊడలు వున్నాయి. వాటిమధ్య తేలిగ్గా తప్పిపోవచ్చు" అని సరోజ టీచరు హెచ్చరించింది.

సంఖ్య తన చుట్టూ వున్న మనుష్యుల సంఖ్యను అంచనా వేసేందుకు ప్రయత్నించింది. ఒక వంద దాకా లెక్కించి, తర్వాత లెక్కించడం మానేసింది.

"ఈ చెట్టు పై కప్పు కింద **20,000**మంది దాకా నిలబడవచ్చు" అన్నాడు వెంకట్ టీచరు.

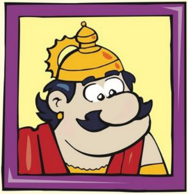
"ఈ మర్రిచెట్టును ప్రపంచంలోనే అతి పెద్దదిగా భావిస్తారు. దీని చుట్టుకొలత **800** మీటర్లు" అని జోడించింది సరోజ టీచరు.

"చుట్టుకొలత అంటే యేమిటి?" అని ప్రశ్నించాడు ఓ చిన్న కుర్రాడు.

"రెండు కొలతల ఆకారానికి చుట్టూ వుండే పొడవు కొలత. అమ్మాయిలూ, అబ్బాయిలూ, యిక్కడ కూర్చోండి. చుట్టుకొలతను గురించి మీకు నేనో కథ చెప్తాను" అంది సరోజ టీచరు.

ఒక గుండ్రాకారం లాంటి భూమి

రచన: ఆరా. కే. మూర్తి



మహారాజా విజయ విక్రమ్ భారతదేశంలోని ఒక ప్రాంతీయ రాజ్యానికి పాలకుడు. ఆయన న్యాయశీలి, ధర్మపరుడు, జాలికలవాడు, దానశీలి. ఒకరోజున, ఒక పేద గ్రామస్థుడు ఆ పాలకుడి న్యాయస్థానానికి వచ్చాడు. అతన్ని రాజభవనపు ప్రవేశద్వారం వద్ద కాపలాదారు ఆపేశాడు. తను మహారాజాను దర్శించి ఆయనతో మాట్లాడాలని కోరుతున్నట్లు పేద గ్రామీణుడు కాపలాదారుతో చెప్పాడు. ఆ గ్రామీణుడు బక్కచిక్కి నీరసంగా వున్నాడు. అతని బట్టలు శుభ్రంగా, అనేక చిరుగులతో, చక్కగా మరమ్మతు చేయబడి వున్నాయి. అతను చాలా బీదవాడన్న విషయం స్పష్టంగా కనిపిస్తోంది. కాపలాదారు అతన్ని తిరస్కారంగా చూశాడు. అతను ఆ గ్రామస్తుడ్ని "క్షుద్ర కీటకం" అని బిగ్గరగా అరుస్తూ ఉమ్మాడు. "నువ్వు నీ ఊరుకి తిరిగి పో. మహారాజా వారు రాజ్యానికి సంబంధించిన వ్యవహారాలను గురించి తన సలహాదారులతో చర్చిస్తూ హడావిడిలో వున్నారు. నీలాంటి జనాన్ని కలుసుకునేందుకు ఆయనకు తీరిక లేదు" అంటూ కొత్తగా పనిలో చేరిన కాపలాదారు అతన్ని వెళ్ళగొట్టేందుకు ప్రయత్నించాడు.

"కాని నేనాయన పౌరుణ్ణి. పౌరుల మంచి చెడ్డలు చూడటం ఆయన విధి. వాళ్ళ అవసరాల పట్ల, సంక్షేమం పట్ల శ్రద్ధ చూపడం ఆయన ధర్మం" అంటూ ఆ గ్రామీణుడు వాదించాడు.

కాపలాదారు కళ్ళవెంట నిప్పులు చెరుగుతూ, అతన్ని పొమ్మని చెప్తూ "మహారాజావారు రాజ్య వ్యవహారాలను ఎలా నిర్వహించాలో నాకు చెప్పాలని ప్రయత్నిస్తున్నావా?" అని ప్రశ్నించాడు.

“నేనిక్కడే వుంటాను” అన్నాడు గ్రామీణుడు.

“ఆవులు యింటికి తిరిగివచ్చేదాకా నువ్విక్కడ వేచి వుండవచ్చు” అంటూ, కాపలాదారు చులకనగా చూస్తూ, నవ్వాడు.కాని, మహారాజా విజయ విక్రమ్ వెడల్పాటి ఫుట్‌పాత్ మీద నడుస్తూ మెయిన్ గేటు దగ్గరకి రావడం చూసిన కాపలాదారు నవ్వు అతని గొంతులోనే అంతమైపోయింది. మహారాజాతో బాటు ఆయన ముఖ్యమంత్రి పండిట్ విద్యాసాగర్ కూడా వస్తున్నారు.

కాపలాదారు నిటారుగా నిలబడి గ్రామీణుడిని మెల్లగా పక్కకి నెట్టి, శ్రద్ధగా చూడసాగాడు. మహారాజు గేటు దగ్గరకి రాగానే, ఆయనకి నమస్కరించి, “మహారాజా విజయ్ విక్రమ్‌గారికి జయహో” అన్నాడు. గ్రామీణుడు కూడా అదే విధంగా జయధ్వానం చేశాడు.

అతని స్వరం వాడిగా, స్పష్టంగా వుంది. మహారాజు అతని స్వరాన్ని విని, అతనివైపు తిరిగారు. గ్రామీణుడు ఒంగి నమస్కరించాడు. మహారాజు ఆ గ్రామీణుడి వైపు చూసి చిరునవ్వు నవ్వాడు. “ఏమిటి మిత్రమా, నువ్వెందుకొచ్చావు యిక్కడికి?” అని ప్రశ్నించారు.

“ఘనులైన మహారాజుగారూ, నేను బీదవాడిని. నాకు భూమి లేదు, నేను యితరుల పొలంలో పనిచేస్తాను. నేను రోజల్లా చాకిరీ చేస్తాను. కాని నాకు గిట్టే కూలి చాలా తక్కువ. తరచు నాకు కూలి పనే దొరకదు. అప్పుడు నేను పస్తులుంటాను. అలాగే నా పెళ్ళాం, బిడ్డలూ కూడా తిండిలేక మలమల మాడతారు. నాకో చిన్న భూఖండం యివ్వండి. దాంట్లో నేను పనిచేసి, తగినంత ఆహారం పండించి, నా కుటుంబాన్ని ఆకలికి దూరం చేస్తాను” అంటూ అతను స్పష్టంగా మాట్లాడాడు.

మహారాజు కళ్ళు చటుక్కున అతనివైపుకి తిరిగాయి. అతను చాలా బక్కగా ఉండటంతో, అతని శరీరం అస్థిపంజరంలా కనిపించింది. అయినా, అతని స్వరం స్పష్టంగా వుంది. అతను తన విజ్ఞప్తిని స్పష్టంగా విన్నవించాడు. మహారాజుగారి ఎదుటికి వచ్చినప్పుడు చాలామంది నసుగుతారు, నత్తుతారు, కాని ఆ గ్రామీణుడు మాత్రం స్పష్టంగా మాట్లాడాడు. అది మహారాజుని ప్రభావితం చేసింది. "నువ్వు బాగా మాట్లాడుతావోయ్" అన్న మహారాజు ముఖంలో సంతృప్తి కనిపించింది.

మహారాజా! నేను పిల్లవాడుగా ఉన్నప్పుడు, పండిట్ విజయేశ్వరగారి దగ్గర చదువుకున్నానండి.

ఆయన ఎలా చదవాలో, రాయాలో, లెక్కించాలో నాకు నేర్పారండి. ఆయన నాకు చదరాలను, వలయాలను పరిచయం చేశారు. ఆయన నాకు చుట్టుకొలతను, ప్రాంతాన్ని, రూపాల పరిమాణాన్ని ఎలా లెక్కించాలో నేర్పారు. అవి కష్టమైనవి, కాని నా ప్రియతమ ఉపాధ్యాయుడు చాలా ఓపిక కలవారు. ప్రతి చిన్న వివరాన్నీ ఆయన మళ్ళీ మళ్ళీ వివరించారు. నేనింకా చాలా నేర్చుకోవాలని ఆశపడ్డాను, కాని, ఆయన ఆకస్మికంగా చనిపోయారు. ఆయనే కనక మరికొంత కాలం జీవించి వుంటే! అప్పుడు నేనొక ఉపాధ్యాయుడినయ్యేందుకు సరిపడ నేర్చుకుని వుండేవాడిని. ఇప్పుడు నేను పేదరికంలో బతుకుతున్నాను. నాకే కనక ఓ భూఖండం వుంటే! నేను భూమి దున్ని, దారిద్ర్యం నుంచి బయటపడేటంత పంట పండించేవాడిని" అంటూ ఆ గ్రామీణుడు ఆగాడు.

"నువ్వు పండిట్ విజయేశ్వర దగ్గర విద్యాభ్యాసం చేశావా? మన రాజ్యంలో ఆయన మిక్కిలి తెలివైనవాడు! ఆయన లేని లోటు మాకు యీనాటికీ పోలేదు'' అంటూ మహారాజు నిట్టూర్చాడు. తర్వాత ఆయన పండిట్ విద్యాసాగర్ వైపు తిరిగి, "అతను కోరుకునేది అతనికి యివ్వండి'' అన్నారు.

"అలాగే మహారాజా,'' అని జవాబిచ్చాడు పండిట్ విద్యాసాగర్.

"మీరు అతనికి భూమి ఎక్కడ యిస్తారు?''

"రాజధాని నగరానికి తూర్పుదిశన విశాలమైన బంజరు భూమి ఉంది. అక్కడ ఏదీ పెరగదు. అందుకని, దాన్ని సాగు చేయించడం కోసం ఒక పథకం వేశాం. మేమక్కడ ఒక కాలవ తవ్వించాం. అది ఈ భూమిగుండా వెళ్తుంది. అక్కడమేము కొందరు రైతుల్ని స్థిరపరిచాం. ఇతనికి మనం అక్కడ కొంత భూమి యివ్వగలం,'' అన్నాడు మంత్రి.

"నీ కెంత భూమి కావాలయ్యా?'' రాజుగారు ప్రశ్నించారు.

"పదివేల అడుగుల చుట్టుకొలత వున్న భూమి కావాలండి,'' అని వెంటనే జవాబిచ్చాడు రైతు.

"చుట్టుకొలతా!
చుట్టుకొలతలో అంత గొప్పతనం ఏముంది? ఇన్నేళ్ళలో యిలాంటి కోరికని మేమెన్నడూ వినలేదు. జనం ఒక యకరమో, రెండెకరాల భూమో కోరుతారు మామూలుగా. వాళ్ళు భూమి విస్తీర్ణం గురించి యిబ్బంది పడతారు గాని చుట్టుకొలత గురించి కాదు,'' అంటూ మంత్రి తన గొంతెత్తాడు.

"గౌరవనీయులైన అయ్యగారూ! బిచ్చగాళ్ళు తమకి యిష్టమైనది ఎందుకోగలరాండి? మీరు ఏదిస్తే అది నేను తీసుకుంటాను. కాని, మీరు అడిగారు నాకు ఏమి కావాలి అని. అందుకని నేను నా కోర్కెని చెప్పాను,'' అంటూ గ్రామీణ రైతు నమ్రంగా, కాని స్పష్టంగా జవాబిచ్చాడు.

రాజుగారు ముందుకి వంగి, రైతు కళ్ళలోకి చూసి, యిలా ప్రశ్నించారు:

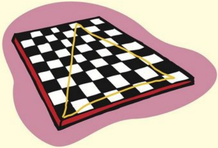
"నీ మనసులో ఏదో ఉందనిపిస్తోంది. ఏమిటది?"

"రాజావారూ! నన్ను కేంద్ర రాజాస్థానం దగ్గరకి తీసుకెళ్ళండి. నా ముంజెయ్యంత పొడుగైన సన్నటి తాడూ, దానికి తోడు చదరంగపు అట్ట తెప్పించండి. అప్పుడు నేను మీకు చూపిస్తాను చుట్టుకొలత ఎంత ముఖ్యమైనదో" అంటూ రైతు తలవంచి నమస్కరించాడు.

"నాతో రా" అని, మహారాజు వెనక్కి రాజాస్థానానికి నడిచాడు. ఓ కాపలాదారు రెండు కుర్చీలు తెచ్చేందుకు హడావిడిగా వెళ్ళి, వాటిని తెచ్చి కింద వాల్చాడు. మహారాజు, అలాగే మంత్రి విద్యాసాగరూ కుర్చీల్లో కూర్చున్నారు. గ్రామీణుడు రాళ్ళు పరచిన ఆస్థానంలో చతికిలపడి కూర్చున్నాడు.

మహారాజు కాపలాదారుకి చదరంగం బల్ల, మనిషి ముంజెయ్యి అంత పొడుగు సన్నటి తాడూ తీసుకురమ్మని చెప్పారు. కాపలాదారు నెమ్మదిగా వెళ్ళి, చదరంగం బల్ల, సన్నతాడులతో తిరిగివచ్చాడు.

"రానియ్యవయ్యా చూపించు నీ ఆట" అని మహారాజు తన చెయ్యి ఊపారు. రైతు తన కాళ్ళతో బాసెంపట్టు వేసి, నేలపైన కూర్చున్నాడు. అతను చదరంగం బల్లను తన ముందు పెట్టాడు. అతను సన్నతాడుని చదరంగం బల్లమీద ముక్కోణపు ఆకారంలో సర్దాడు. తర్వాత అతను మహారాజాతో యిలా అన్నాడు: "మీకు నచ్చితే ఎవరినైనా పిలిచి, యీ ముక్కోణం మధ్యలో వున్న పూర్తి చదరాలను లెక్కపెట్టమనండి. అతను ప్రతి చదరాన్నీ లెక్కలోకి తీసుకోవాలి. ఈ చిత్రంలో వున్న చదరాలన్నింటి ప్రాంతాన్ని ఏక ఖండంగా పరిగణించాలి. ఈ చిత్రం వెలుపల వున్న ప్రతి చదరాన్నీ అతను వదిలెయ్యాలి. వాటిలో అత్యధికమైన వాటి ప్రాంతం చిత్రం వెలుపల ఉంటుంది కనుక," గ్రామీణ రైతు తన షరతులను నిర్దేశించాడు.



"మీకీ పని చెయ్యడం యిష్టమేనా పండిట్‌జీ?" అంటూ మహారాజా పండిట్ విద్యాసాగర్‌వైపు తిరిగారు.

“ సంతోషంగా మహారాజా,’’ పండిట్‌జీ తన ఆసనం నుంచి లేచి, నడిచి వెళ్ళి, వంగి ముక్కోణం రూపంలో వున్న సన్నతాడు మధ్యవున్న చదరాలను లెక్కించి, ఆ చిత్రాన్ని ఒక అట్టమీద రాసుకున్నాడు.

”అదండీ మహారాజా ఆ ముక్కోణపు వైశాల్యం’’ అంటూ రైతు చూపించాడు.

“నాకు తెలుసు’’ అన్నారు మహారాజు.

ఆ రైతు ఆ సన్నటి తాడుతో నలుచదరపు చిత్రాన్ని రూపొందించాడు. విద్యాసాగర్ చదరపు రూపంలో వున్న చదరాలను లెక్కించి, ఆ చిత్రాన్ని రికార్డు చేశారు. ఆ రైతు వరుసగా ఒక దీర్ఘచతురస్రాన్ని, ఒక షడ్భుజిని, ఒక సప్తభుజిని, ఒక వలయాన్ని రూపొందించాడు. ఒక్కొక్క రూపంలో ఎన్నేసి చదరాలు ఉన్నాయో ఆ స్థానికుడు నమోదు చేశాడు.

రైతు ఆ ఆస్థానికుని చేతినుంచి పట్టికను తీసుకుని, రాజుగారి ముందు పట్టుకుని, “మహారాజా! అన్ని సందర్భాల్లోనూ సన్నతాడు పొడవు నిర్ణయింపబడింది. అందుకని, నేను చేసిన రూపాలన్నీ ఒకే చుట్టుకొలత కలిగివున్నాయి’’ అని చెప్పాడు.

“అది నిజమే’’ అంటూ మాహారాజు ఆమోదించారు.

“కాని, రూపాన్ని బట్టి విస్తీర్ణం వేర్వేరుగా వుంది. ఈ జాబితాని పరిశీలించండి మహారాజా. సన్నతాడు రూపొందించిన వృత్తం అత్యధిక సంఖ్యాక చదరాలను, అందుకే అత్యధిక వైశాల్యాన్ని కలిగి వుంది’’ అంటూ రైతు వివరించాడు.

"అద్భుతం! వృత్తంలో అత్యధిక ప్రాంతం వుంటుందని నీకెలా తెలిసిందో దయచేసి చెప్పు?"

" ప్రాభువులవారూ! ఈ జ్ఞానం నాకు పండిట్ విజయేశ్వరగారి నుంచి లభించింది" అంటూ అతను పరమభక్తిగా తన చేతులు జోడించాడు.

"నా ఆత్మీయుడా, నీకు భూమి లభిస్తుంది. అంతేకాదు, నీకు మరింత ఎక్కువ పరిహారం కూడా దొరుకుతుంది. నీకు నా ఆస్థానంలో చోటు దొరుకుతుంది," అంటూ మహారాజు రైతు భుజం మీద తన చెయ్యి వేసి, తన ప్రశంసను చూపాడు.

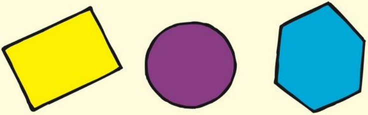
సరోజ టీచరు తన కథను చెప్పడం పూర్తిచేసిన తర్వాత విద్యార్థులు నిశ్శబ్దంగా కూర్చుండిపోయారు. చుట్టుకొలత అంత ముఖ్యమైన కొలత కాగలదా అనివాళ్ళు అబ్బురపోయారు.

1. పూణేలోని ప్రఖ్యాత మర్రిచెట్టును చూసేందుకు **100** మంది విద్యార్థుల బృందం వెళ్ళినప్పుడు, కొలిచే టేపును వాడకుండా ఆ చెట్టు చుట్టుకొలతను తెలుసుకునేందుకు మార్గాలను సూచించండి.

2. మీరు మీ ఆవుకి చుట్టుగోడను నిర్మించాలి. అతి తక్కువ సంఖ్య సామానుతో సాధ్యమైన అతి పెద్ద ఆవరణని మీరు నిర్మించాలంటే, మీరు ఏ రూపాన్ని ఎంచుకుంటారు?

3. కొన్ని రేఖాగణిత సంబంధ రూపాల చుట్టుకొలతను తెలుసుకోవాలంటే, మనం కొద్ది అంశాలను మటుకే కొలవాలి. ఒక చదరం చుట్టుకొలతను తెలుసుకోవాలంటే, మీరు ఒక పక్కని మాత్రమే కొలవాలి. చదరం చుట్టుకొలత ఒక పక్క పొడుగుని **4** సార్లు గుణిస్తే సరిపోతుంది. మిగిలిన రూపాల చుట్టుకొలతలను తెలుసుకోవడం ఎలాగో మీకు తెలుసా?

   (అ) దీర్ఘచతురస్రం (ఆ) వృత్తం (ఇ) షడ్భుజి



మందగతి గుఱ్ఱపు పందెం

ఒక రాజుగారు తన ఇద్దరు కొడుకుల తెలివితేటల్ని పరీక్షించాలని అనుకున్నాడు. "మీ గుఱ్రాలు తీసుకుని నా రాజ్యపు అంచులదాకా స్వారీ చెయ్యండి. ఏ రాజకుమారుడి గుఱ్రం చివర వస్తుందో వాడు గెలిచినట్లు ప్రకటింపబడుతుంది," అని ప్రకటించాడు రాజుగారు. "మీరు సాయంత్రానికల్లా రాజభవనానికి తిరిగి రావాలి".

మనం మిక్కిలి వేగంగా, అందరిలోకీ అధికంగా, మిక్కిలి దూరంగా లేక అందరికంటె అతి దూరంగా పరుగెత్తాలని పోటీ పడతాం. ఇక్కడ పోటీదారులు అతి మందంగా మెల్లగా పోవాలన్న సమస్య.

"నువ్వు మెల్లగా స్వారీ చేస్తే, నువ్వు అంతకంటె మెల్లగా స్వారీ చేసేందుకు ప్రయత్నిస్తావు", అంటూ పెద్ద రాజకుమారుడు గుర్తు చేశాడు.

"మనం అతి మెల్లగా స్వారీ చేస్తే, రాజ్యం సరిహద్దుకు మనం ఎన్నడూ చేరుకోలేం, సూర్యాస్తమయంలోగా రాజభవనానికి తిరిగి రాలేం" అన్నాడు చిన్న రాజకుమారుడు.

ఓ తెలివైన వృద్ధ మంత్రి వాళ్ళ సందిగ్ధావస్థను గమనించాడు. "పిల్లల్లారా, మీరెందుకు ...." అంటూ ఆయన గుసగుసలాడాడు. "ఆ పద్ధతిలో స్వారీ పోటీ అతి త్వరలో ముగుస్తుంది. దానితో ఒకరు స్పష్టంగా గెలిచినవారవుతారు".

ఈ కథని బాగా జాగ్రత్తగా చదవండి. అప్పుడు మీరు ఆ తెలివైన వృద్ధుడు రాచయువకులకు ఏమి సూచించాడో మీరు ఊహించగలగవచ్చు!

మిక్కిలి వేగవంతమైన, అత్యున్నతమైన, మిక్కిలి దూరమైన

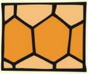
మన మన స్థానాలను పోల్చుకునేందుకు మనకు కొలత అవసరం. మనం మామూలుగా మిక్కిలి తక్కువ వేగవంతులమైనందుకు బాధపడం.

చిరుతపులి మిక్కిలి వేగవంతమైన జంతువు. అది గంటకి 110 కిలోమీటర్లు పరిగెత్తుతుంది. ఒక గోమారు (తుళ్ళుపురుగు) (ఒక కుక్క శరీరాన్ని ఆటస్థలంగా వాడుకునేది) అది పెద్ద దూరం దూకడంలో ఛాంపియను. అది 33 సెంటిమీటర్ల దూరం దూకుతుంది. కేవలం 1.5 మిల్లిమీటర్లుండే శరీరంతో యీ దూకుడు దాని శరీరపు కొలతకి 220 రెట్లు.

ఒక చీమ తన శరీరపు బరువుకి 50 రెట్లు బరువును మొయ్యగలదు.

వాన కోవెల ఆకాశంలో మిక్కిలి వేగవంతమైన ఛాంపియన్. అది ఒక గంటకి 200 కిలోమీటర్ల వేగంలో కిందకి దూకగలదు.

తేనెటీగలు తేనెపట్టును కట్టేందుకు 20 గ్రాముల మైనాన్ని వాడుతాయి. ఆ పట్టు 1 కిలోగ్రాము తేనెను నిలవచెయ్యగలదు.



షడ్భుజ కొప్పుకణాలతో చెయ్యబడిన తేనెపట్టు నిర్మాణం ఖాళీ గుల్లల మిక్కిలి శక్తివంతమైన ఏర్పాటుగా పరిణమిస్తుంది.

వాళ్ళు దాన్నెలా చేశారు?

ఒక వర్షం రోజున, సంఖ్య, గణిత్‌లు వరండాలో ఒక ఆట ఆడుకుంటున్నారు. “అక్కా, ఆ గోడ యిక్కడకి ఎంతదూరంలో వుందో నువ్వు ఊహించగలవా?” అని ప్రశ్నించాడు గణిత్.

“15 అడుగులా?” సంఖ్య అంచనా వేసింది.

గణిత్ ఒక అడుగు తర్వాత మరొకటి వేస్తూ వెళ్ళి, “సారీ, అక్కా, అది 10 అడుగుల దూరంలో వుంది” అన్నాడు.

“సరే, ఆ ద్వారం ఎన్ని జానల వెడల్పు కలిగివుందో నువ్వు చెప్పగలవురా?” అని అడిగింది సంఖ్య.

ఒక వర్షం రోజున, సంఖ్య, గణిత్‌లు వరండాలో ఒక ఆట ఆడుకుంటున్నారు. “అక్కా, ఆ గోడ యిక్కడకి ఎంతదూరంలో వుందో నువ్వు ఊహించగలవా?” అని ప్రశ్నించాడు గణిత్.

‘15 అడుగులా?’ సంఖ్య అంచనా వేసింది.

గణిత్ ఒక అడుగు తర్వాత మరొకటి వేస్తూ వెళ్ళి, “సారీ, అక్కా, అది 10 అడుగుల దూరంలో వుంది” అన్నాడు.

“సరే, ఆ ద్వారం ఎన్ని జానల వెడల్పు కలిగివుందో నువ్వు చెప్పగలవురా?” అని అడిగింది సంఖ్య.

నిజానికి ఆ జిత్తులమారి కుర్రాడు తన ముందున్న నేల పెంకుని కొలిచాడు. ద్వారబంధం మూడు పెంకుల వెడల్పులో ఉంది. గణేశ్ ప్రతి ఒక్క పెంకూ రెండు జానల పొడవున్నట్లు పరీక్షించాడు. ఇకపోతే, మిగతాదంతా తేలికే!

ప్రాచీన ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞులు, గణిత శాస్త్రజ్ఞులు దూరాలను ప్రాకృతిక ఘటనలను ఆధారం చేసుకుని, దాదాపు సరిగ్గా అంచనా వేశారు. వాళ్ళకి నిజానికి యాంత్రిక గణకయంత్రం ఏదీ లేదు.

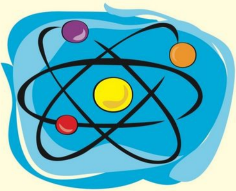
భారతీయ గణిత శాస్త్రజ్ఞుడు ఆర్యభట్టు ఒకరోజు సమయాన్ని **23** గంటల, **56** నిముషాల, **4** సెకన్ల, **1** భాగంగా అంచనా వేశాడు.ఆధునిక శాస్త్రజ్ఞులు అధునాతన శాస్త్రీయ కొలత యంత్రాలతో రోజు దీర్ఘాన్ని **23** గంటల, **56** నిముషాల, **4** సెకన్ల, **0.091** భాగాలుగా కనుగొన్నారు!

600 ఏళ్లకి పైగా పూర్వం విజయనగర సామ్రాజ్యపు ఆస్థానంలోని శాయన అనే ఒక పండితుడు కాంతి వేగాన్ని ఒక అర్ధనిముషం లో **2202** యోజనాలుగా అంచనా వేశాడు. యోజనాలు, నిముషాలు అనే అంకాలను మారిస్తే, మనకి ఒక సెకనుకి **186, 413.22** మైళ్ళు వస్తుంది.

ఆధునిక గణనం: ఒక సెకనుకి **186,300.00** మైళ్ళు.

భారతీయ శాస్త్రజ్ఞులు, గణిత శాస్త్రజ్ఞులు కూడా చిన్న చిన్న కొలతలను కూడా అంచనా వేయగలరు.

అణువు ఎంత చిన్నది?



మీ జుట్టులోని ఒక వెంట్రుక కొసని చూడండి. ఆ కొసని వంద సమాన భాగాలుగా విభజించడాన్ని ఊహించుకోండి. ఆ భాగాల్లో ఒకదాన్ని నూరు భాగాలుగా విభజింపబడినట్లు ఊహించుకోండి.

అదీ అణువు పరిమాణం!

ప్రాచీన భారతీయ గ్రంథం ఉపనిషత్‌లలో యీ వివరణ గమనింపబడింది. మనకి యిప్పుడు తెలుసు. ఒక సెంటి మీటరులో **100000000**వ భాగమని. డైరీలు చాలా వాటి మొదటి పేజీల్లో యివ్వబడే మార్పిడి పట్టీని మీరు చూశారా?

సంఖ్యకి ఆమె మేనమామ గుణ ఒక డైరీని బహూకరించిన రోజున, ఆమె ఆ రోజంతా పట్టీలో యివ్వబడిన సమాచారాన్ని చదువుతూ గడిపింది.

వాటిలో చాలా అంశాలు ఆమెకి బోధపడలేదు. ఆమెకి అర్థమైన కనీసం కొన్ని అంశాలనైనా ఆమె రాసేందుకు నిర్ణయించుకుంది.

ఇదుగో సంఖ్య రాసుకున్న పట్టీ:

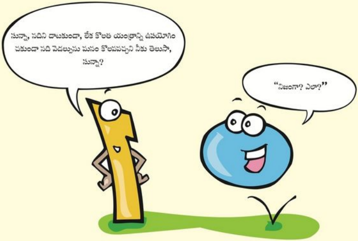
మీరు కొలవగలిగినది	కొత్తకొలత	పాతకొలత	కొలతల మధ్య సంబంధం
పొడుగు (పెద్ద)	కిలోమీటరు	మైలు	1 మైలు = 1.6 కిలోమీటర్లు
పొడుగు (చిన్న)	సెంటిమీటరు	అంగుళం	1అంగుళం = 2.5సెంటిమీటర్లు
పరిమాణం	లీటరు	గేలన్	1 గేలన్ = 1.5 లీటర్లు
బరువు	కిలోగ్రాము	పౌను	1 కిలోగ్రామ్ = 2.2 పౌనులు

మీరు కొలవగలిగినది	కొలత ప్రమాణాలు
ధ్వని	డెసిబల్స్ = (డిబి) = dB
వేగం	డెసిబల్స్ = (డిబి) = Kmph.
విద్యుచ్ఛక్తి	ఒక గంటకి కిలోమీటర్లు = KW
ఉష్ణోగ్రత	కిలోవాట్లు = ^{0}C
విద్యుచ్ఛక్తి	డిగ్రీ సెల్సియస్ = V

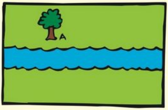
1. ఏది పెద్దది, 1 మైలా లేక 1 కిలోమీటరా?
2. క్లాసులో నువ్వు గుసగుసలాడితే నీ శబ్దం కొలత 20డి.బి. అల్లల్లాడే ఆకులు 10డి.బి శబ్దం చేస్తాయి. ఒక మోటారు సైకిలు 80డి.బి శబ్దం చేస్తే, అది నీ గుసగుస శబ్దం కంటె ఎంత ఎక్కువ?
3. మహా సముద్రాల్లో ఎలెక్ట్రిక్ ఈల్ అని పిలవబడే చేపవంటి ఒక జీవి ఉంది. అది, తన తోకలోని కండరాలనుంచి 650 వోల్టుల విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తుంది. అది దీన్ని తన ఆహార జీవిని స్తంభింపచేస్తుంది. ఇది దాదాపు, మన అనేక ఇళ్ళలోని విద్యుత్తుకంటె మూడురెట్లు ఎక్కువ శక్తివంతమైనది! అది ఎన్ని వోల్టులు?

సున్నా నది దగ్గరకి వెళ్తాడు

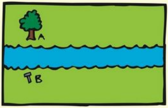
జనం చాలా పెద్ద సంఖ్యల్ని గురించిగాని బాగా చిన్న సంఖ్యల్ని గురించిగాని మాట్లాడినప్పుడు సున్నా తల అదరడం మొదలవుతుంది. తన ఇంటినుంచి చంద్రుడికి వున్న దూరాన్ని కొలవడం వాడికి యిష్టం వుండదు. కాని, తక్కువ దూరాలు కొలవడం వాడికి యిష్టం.



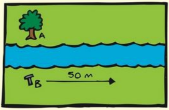
ఏక సున్నాకి యిలా వివరించాడు:



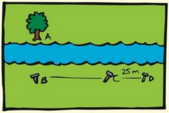
నది అడ్డంలో ఒక చెట్టులాంటి (అ) ఏదో ఒక గుర్తు ఎంచుకో.



నది అడ్డంలో ఒక చెట్టులాంటి (అ) ఏదో ఒక గుర్తు ఎంచుకో.

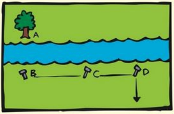


నది ఒడ్డుకి సమాంతరంగా ఏదో వీలైనంత దూరం, ఉదాహరణకి **50** మీటర్లు నడవండి.



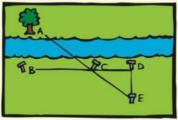
ఒడ్డు మీద ఒక గసికను (ఇ) పాతు.

ఒడ్డు మీద అదే వైపున ముందు నువ్వు కొలిచిన దూరంలో సగం (**25** మీటర్లు) కొనసాగు.



ఈ అనే చోటుకు గుర్తు పెట్టండి.

90 డిగ్రీలు తిరగండి. మీ వీపు యిప్పుడు నది వైపు వుంటుంది. మీ ఇ గసికను చూడగలిగేదాకా, నది అవతల చెట్టు నది మీదుగా లైనులో వుండేలా, చూడగలిగేలా నదికి దూరంగా నడవండి.



ఉ గసికను గుర్తు పెట్టండి.

ఈ, ఉ గసికల మధ్య దూరాన్ని కొలవండి.

ఈ దూరాన్ని రెట్టింపు చేయండి. అప్పుడు మీకు దాదాపు ఖచ్చితమైన అంచనా వస్తుంది. మీ చూపు ద్వారా వచ్చే కొలతలు, కోణాలు సరైనవైనంతదాకా.

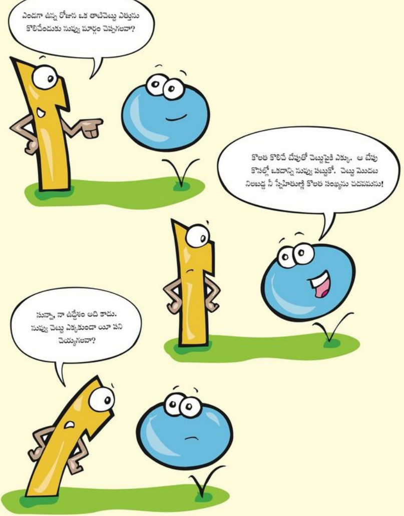
ఈ, ఉ కొలవండి.

అ ఆ = **2** గీ ఈ ఉ మీటర్లు.

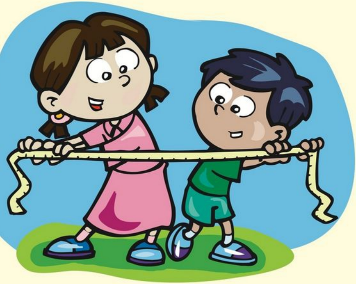
మీరు నదిని దాటకుండానే, నది వెడల్పు ఎంతో మీకు యిప్పుడు తెలుస్తుంది!

భూమినుంచి చాలా దూరంలో వున్న సూర్యుడు, చంద్రుడు వంటి వాటిని ప్రాచీన గణిత శాస్త్రజ్ఞులు యిలాంటి సాంకేతిక పద్ధతులనే ఉపయోగించారు.

చెట్టు సమయం


ఎండగా ఉన్న రోజున ఒక తాటిచెట్టు ఎత్తును కొలిచేందుకు నువ్వు మార్గం చెప్పగలవా?
కొలత కొలిచే టేపుతో చెట్టుపైకి ఎక్కు. ఆ టేపు కొసల్లో ఒకదాన్ని నువ్వు పట్టుకో. చెట్టు మొదట నిలబడ్డ నీ స్నేహితుణ్ణి కొలత సంఖ్యను చదవమను!
సున్నా, నా ఉద్దేశం అది కాదు. నువ్వు చెట్టు ఎక్కకుండా యీ పని చెయ్యగలవా?

సంఖ్య, గణిత్‌లు ప్రతిదాన్నీ కొలవడం మొదలెట్టారు!
మీరు కూడా ఆ పని చెయ్యగలరు.
ఆయా వస్తువులను కొలిచేందుకు వేర్వేరు పద్ధతులతో పైకిరండి.
మీ ఇంటిని కొలవండి
వ్యాయామ ఉపాధ్యాయుడి పొడవు కొలవండి. మీ బరువు కొలవండి. మీ కుక్క తోకని కొలవండి.
మీరు సైకిలు మీద వెళ్ళేటప్పుడు, ఒక ప్రత్యేక గమ్యాన్ని చేరుకునేందుకు, ఎంత టైము పడుతుందో అంచనా వేసేందుకు ప్రయత్నించండి.
మీరు ఏదో ఒక రోజున సైకిల్ తొక్కడంలో ఛాంపియన్ కావచ్చు!



సమాధానాల పేజి

'మనం కొలుద్దాం' పేజీ 5:

1. సెంటిమీటరు. ('సెంటిమీటరు' అని రాసేందుకు బదులు మనం క్లుప్తంగా 'సెం.మీ' అని రాస్తాం) **12** సెం.మీ. వెడల్పును సంఖ్య **12** వేళ్ళతో భాగిస్తే **1** సెం.మీ. అవుతుంది.

2. **1.2** సెం.మీ. దీన్ని మనం **1** సెం.మీ., **2** మి.మీ. అనవచ్చు. (మిల్లీమీటర్‌కు మి.మీ క్లుప్తరూపం. **10** మిల్లీమీటర్లు **1** సెం.మీ అవుతాయి).

3. గణిత్ తన పాదాలతో కొలిచేందుకు ప్రయత్నించాడు. ఒక పాదంముందు మరో పాదం పెడుతూ, అతను గది ఒక మూలనుంచి దాన్ని అనుకొని వున్న మరొక మూలకి నడిచాడు. అతను ఒక అడుగుకు ముందు మరొక అడుగును **15**సార్లు పెట్టవలసి వచ్చింది. తర్వాత అతను తన అడుగును కొలిచేందుకు ఒక రూలర్‌ని ఉపయోగించాడు. అది **12**సెం.మీ వుంది. గది వెడల్పు **15X12 = 180** సెం.మీ. మీరు మీ అడుగుకి బదులు మడతపెట్టిన వార్తాపత్రికను ఉపయోగించవచ్చు. తాపీ పనివాళ్ళు గోడలను కొలిచేందుకు దారపు పొడుగులతో కొలుస్తారు.

'మర్రిచెట్టు క్రింద' కి జవాబులు పేజి 13:

1. సంఖ్య, ఆమె స్నేహితులు పూణెలోని సుప్రసిద్ధ మర్రిచెట్టు చుట్టుకొలతను కనుక్కునేందుకు ప్రయత్నించారు. వాళ్ళు తమ చేతుల్ని బారచాపి, చెట్టు చూట్టూ తిరిగారు. ఆమె క్లాసు విద్యార్థులు చెట్టు ఊడల చుట్టూ ఒకరు మరో ఇద్దరితో చేతులు చాపారు. విద్యార్థులు తర్వాత తమ చాపిన చేతులను – ఎడమచేతి అరచేతి నుంచి, రొమ్ము మీదుగా కుడి అరచేతిదాకాకొలిచారు. చాపిన వాళ్ళ చేతుల్లో అధికంగా 1మీ. (**1**మీ = **100** సెం.మీ = **1000**మి.మీ) పొడుగున్నట్లు గమనించారు. **100**మంది విద్యార్థులు చెట్టు చుట్టూ దాదాపు **8** సార్లు బారు తీరాల్సి వచ్చింది. అప్పుడు మాత్రమే వాళ్ళు దాన్ని పూర్తిగా ఆవరించగలిగారు! చుట్టుకొలత = **100**విద్యార్థులు **1**మీ **8**సార్లు = **800**మీ!

2. వలయం. మన పండిట్ విజయేశ్వర చెప్పినదాన్ని బట్టి, ఒక నిర్దిష్ట చుట్టుకొలతకి, వలయం అత్యధిక ప్రాంతాన్ని ఆవరిస్తుంది.

3. (అ) దీర్ఘ చతురస్రం: దాని పొడుగునూ, వెడల్పునూ కొలవండి. చుట్టుకొలత = పొడుగు **2** సార్లు + వెడల్పు **2** సార్లు.

(ఆ) వలయం: వ్యాసార్ధాన్ని కొలవండి. వలయపు పరిధిని చుట్టుకొలత అంటారు. పరిధి = $2 \times$ పై $\times$ రే. పైని π అని రాస్తారు. వలయానికి గ్రీకు భాషలో మొదటి పదం. ఆర్ = రేడియస్. వలయపు చుట్టుకొలతని వ్యాసంతో భాగిస్తే వచ్చే సంఖ్య పై. వలయపు పరిమాణం ఎంతైనప్పటికీ, పై ఎప్పుడూ ఒక్కటే. π = సుమారు 3.14. (ఇ) షడ్భుజి: దాని ఒక వైపును కొలవండి. చుట్టుకొలత = ఒక వైపు కొలతకి 6 రెట్లు.

'మందమతి గుర్రపు పందెం'కి సమాధానం. పేజీ 14:

1. తెలివైన వృద్ధ మంత్రి రాజకుమారులను తమ గుర్రాలను మార్చుకోమని చెప్పాడు. గుర్తుచేసుకోండి, రాజుగారు ఏ రాజకుమారుడి గుర్రం చిట్ట చివర వస్తుందో అతను గెలుస్తాడని చెప్పాడు. రెండవవాని గుర్రం మీద స్వారీ చెయ్యడం ద్వారా, యిద్దరిలో ఒక్కొక్క రాజకుమారుడు ముందు రావాలని కోరుతాడు. దానితో అతని గుర్రం చివర వస్తుంది!

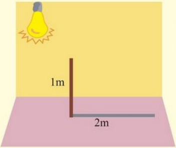
'వాళ్ళెలా చేశారు దాన్ని'కి సమాధానాలు పేజీ 20:

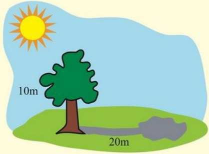
1. మైలు పెద్దది. ఒక మైలు నడిచేందుకు, మీరొక కిలోమీటరు నడవాలి. ఆ తర్వాత అర కిలోమీటరు కంటె మరికొంచెంనడవాలి!
2. 4 రెట్లు దగ్గరగా.
3. 216 వోల్టులు. 650 వోల్టులను 3 చేత భాగించాలి. మామూలుగా మన ఇళ్ళు 220 వోల్టులు కలిగి వుంటాయి.

'చెట్టు సమయం' కి సమాధానం పేజీ 24:

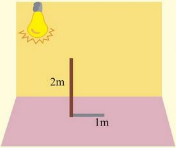
1. చెట్టు నీడను చూడండి. ఓ చిన్న కర్ర ముక్కను నేలలో గుచ్చండి. ఆ కర్ర నీడను కొలవండి. దానికి తోడు, నేలపైకి వున్న గుంజ ఎత్తును కొలవండి. ఇప్పుడు చెట్టు నీడ పొడవును కొలవండి. మీ కొలతలను పోల్చండి. కర్ర నీడ దాని పొడుగుకు రెట్టింపు ఉంటే, అప్పుడు చెట్టు నీడ దాని పొడవుకు రెట్టింపు వుంటుంది!

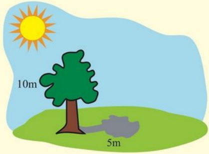
పొడవు వుంటుంది. మరో విషయం. నేలలో పాతిన కర్ర నీడ కర్ర పొడుగులో సగం వుంటే, చెట్టు నీడ చెట్టు పొడుగులో సగం ఉంటుంది. చెట్టు నీడ పొడుగు 5 మీటర్లు వుంటే, చెట్టు 10మీ. వుంటుంది.





నేలలో పాతిన కర్ర నీడ కర్ర పొడుగులో సగం వుంటే, చెట్టు నీడ చెట్టు పొడుగులో సగం ఉంటుంది. చెట్టు నీడ పొడుగు 5 మీటర్లు వుంటే, చెట్టు 10మీ. వుంటుంది.





నా పేరు ఖుష్బూ ఖటూన్. గోరింటాకు పెట్టుకోవడం, పుస్తకాలు చదవడం బాగా యిష్టం. నాకు సాధ్యమైనప్పుడల్లా ప్రథమ్ గ్రంథాలయం నుంచి పుస్తకాలు అడిగి తెచ్చుకుంటాను. నేను వాటిని అమ్మకి కూడా చదివి వినిపిస్తాను.
మీరీ పుస్తకం కొంటున్నందుకు మీకు కృతజ్ఞతలు చెప్పాలని కోరుకుంటున్నాను. మీరు కొన్నారు కనుక, మా గ్రంథాలయం మరిన్ని పుస్తకాలు కొనగలుగుతుంది. నేనూ, నా మిత్రులూ చదివేందుకు వీలుగా.

మాలాకుమార్ ఒక జర్నలిస్టు, రచయిత్రి, సంపాదకురాలు. బెంగుళూరు నివాసి. ఆవిడ అభివృద్ధి చెయ్యడం కళలు, శిల్పకృషి, రూపనిర్ణయం, విద్య – అంశాలపైన రచనలు చేస్తారు. పిల్లలకోసం ఆవిడ రాసిన కథలు 'ఛిల్డ్రన్స్ బుక్‌ట్రస్ట్' నుంచి అవార్డులు సంపాదించాయి. పాఠ్య గ్రంథాలను కాక దినపత్రికలను ఉపయోగించుకొని, స్కూళ్ళలో గణితంలో క్రమబద్ధంకాని వర్క్‌షాపులు నిర్వహిస్తూ, బోధనపట్ల తనకున్న అభిమానాన్ని ఆవిడ తెలుసుకుంది.

అంజీ ఒక గ్రాఫిక్ డిజైనర్. ఖాళీ సమయంలో ఆమె పింగాణీ పనిలో నిమగ్నమయ్యేందుకు ఇష్టపడుతుంది. ఉపేష్ ఒక యానిమేటర్. ఆయన చిత్రిత నవలలను సేకరిస్తాడు. తన ఖాళీ సమయంలో విలక్షణమైన సినిమాలు చూస్తాడు. వాళ్ళిద్దరూ కలిసి "ది అదర్ డిజైన్ స్టూడియో"ను మొదలుపెట్టారు.

ఇదొక ప్రత్యేకత కలిగిన గణిత విశేషాల పుస్తకం.
దీనిలో సమస్యల కంటె ఎక్కువ కథలు ఉన్నాయి.
అందుకని ఆ కథలు చదవండి, నిజాలు, కల్పనల మిశ్రమాన్ని గమనించి
అవి మీ మెదడును తికమకపెట్టడాన్ని ఆనందించండి.

Titles in this series

సంతోషకర గణితం - 1
సంఖ్యలు

సంతోషకర గణితం - 2
ఆకారాలు, వివరాలు

సంతోషకర గణితం - 3
కొలతలు

సంతోషకర గణితం - 4
కాలము, ధనము

అనేక భారతీయ భాషలలో ప్రచురితమయి, ఉత్తేజింప చేసే అద్భుతమైన కథలకోసం
దర్శించండి **www.prathambooks.org**

మా పుస్తకాలు ఆంగ్లం, హిందీ, తమిళం, తెలుగు, కన్నడ, మరాఠి, గుజరాతి, బెంగాలి, పంజాబి, ఉర్దు, ఒరియా
మరియు ఇతర భాషలలో కూడా లభ్యమౌతాయి.

PRATHAM BOOKS

అతి తక్కువ ధరలలో అత్యంత విలువైన బాలల సాహిత్యాన్ని, భారతీయ భాషలలో
అందించే స్వలాభాపేక్ష లేని ప్రచురణ సంస్థ ప్రథమ్ బుక్స్.

ISBN 978-81-8263-920-1

9788182639201

Age Group: 11 - 14 years
Santhakshara Ganitham 3 - Kaulathalu (Telugu)
MRP: Rs. 25.00