ಗಣಿತ

MATHEMATICS

ಭಾಗ - 2

ತರಗತಿ

V

ಕೇರಳ ಸರಕಾರ
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ತಯಾರಿಸಿದವರು
ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಮಿತಿ (SCERT) ಕೇರಳ

2024

ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆ

ಜನಗಣ ಮನ ಅಧಿನಾಯಕ ಜಯಹೇ
ಭಾರತ ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ
ಪಂಜಾಬ ಸಿಂಧು ಗುಜರಾತ ಮರಾಠ
ದ್ರಾವಿಡ ಉತ್ಕಲ ವಂಗ
ವಿಂಧ್ಯ ಹಿಮಾಚಲ ಯಮುನಾ ಗಂಗಾ
ಉಚ್ಛಲ ಜಲಧಿತರಂಗ
ತವಶುಭ ನಾಮೇ ಜಾಗೇ
ತವಶುಭ ಆಶಿಷ ಮಾಗೇ
ಗಾಹೇ ತವಜಯ ಗಾಥಾ
ಜನಗಣ ಮಂಗಲದಾಯಕ ಜಯಹೇ
ಭಾರತ ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ
ಜಯಹೇ ಜಯಹೇ ಜಯಹೇ
ಜಯ ಜಯ ಜಯ ಜಯಹೇ!

ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ

ಭಾರತವು ನನ್ನ ದೇಶ. ಭಾರತೀಯರೆಲ್ಲರೂ ನನ್ನ ಸಹೋದರ, ಸಹೋದರಿಯರು.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅದರ ಸಂಪನ್ನ ಹಾಗೂ ವೈವಿಧ್ಯಪೂರ್ಣವಾದ ಪರಂಪರೆಗೆ ನಾನು ಹೆಮ್ಮೆ ಪಡುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ತಂದೆ, ತಾಯಿ ಮತ್ತು ಗುರುಹಿರಿಯರನ್ನು ಗೌರವಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲರೊಡನೆ ಸೌಜನ್ಯದಿಂದ ವರ್ತಿಸುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಜನರಿಗೆ ನನ್ನ ಶ್ರದ್ಧೆಯನ್ನು ಮುಡಿಪಾಗಿಡುತ್ತೇನೆ. ಅವರ ಕ್ಷೇಮ ಮತ್ತು ಸಮೃದ್ಧಿಯಲ್ಲೇ ನನ್ನ ಆನಂದವಿದೆ.

Prepared by
State Council of Educational Research and Training (SCERT)
Poojappura, Thiruvananthapuram 695012, Kerala
Website : www.scertkerala.gov.in
e-mail : scertkerala@gmail.com, Phone : 0471 - 2341883,
Typesetting and Layout : SCERT
First Edition : 2024
Printed at : KBPS, Kakkanad, Kochi-30
© Department of General Education, Government of Kerala

ಪ್ರೀತಿಯ ಮಕ್ಕಳೇ,

ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನಾವು ತುಂಬಾ ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಆಕೃತಿಗಳು, ನಮೂನೆಗಳು.... ಹೀಗೆ ಹಲವು.

ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಗಳಿಸಿದ್ದೇವೆ.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ತಮ್ಮೊಳಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು, ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು, ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು, ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ವಿವಿಧ ಕ್ರಿಯಾ ರೂಪಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು, ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು..... ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು.

ಇನ್ನೂ ನಾವು ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೆಡೆಗೆ, ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಹಾಗೂ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಂಬಂಧಗಳ ಆಳವಾದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳೆಡೆಗೆ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ, ಗಣಕ ಚಿಂತನೆಯ ಉನ್ನತಮಟ್ಟಕ್ಕೆ.....

ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ, ಆಟ ಆಡಿ, ಆಸ್ವಾದಿಸಿ ಜೊತೆಯಾಗಿ ನಾವು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಸಾಗೋಣ.

ಶುಭಹಾರೈಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ,

ಡಾ. ಜಯಪ್ರಕಾಶ್ ಆರ್.ಕೆ.
ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಎಸ್.ಸಿ.ಇ.ಆರ್.ಟಿ. ಕೇರಳ

TEXTBOOK COMPOSITION

WORKSHOP PARTICIPANTS

Advisor

Dr. E Krishnan (Advisor)
HOD, Dept. of Mathematics (Rtd),
University College, Trivandrum

Chairman

Prakashan (Chairman)
DIET Faculty (Rtd)
Kottayam

Experts

Venu Punjappadam
District Education Officer (Rtd),
Mannarkkad, Palakkad

Dr. Rajesh K P
Senior Lecturer, DIET, Kannur

Members

M V Shaji
Teacher Educator,
GITE Mathamangalam, Kannur

Ranjini S
UPST, GHSS Keeyatoor,
Kattakada, Thiruvannathapuram

Sukanya P
UPST, Ramakrishna Mission
HSS Meenchanda, Kozhikode

Dhaneshan M V
HSST English
GFHSS Padannakadappuram,
Kasaragod

Nisha C
Lecturer, DIET, Malappuram

Dr. Ranjith Lal K P
PD Teacher, GUPS Anthatta,
Koyilandi, Kozhikode

Asha Mohan
St. Theresas AIHSS Kannur

Anoop
HST (Drawing), PMSAPTHSS Kakkove,
Vazhayoor, Malappuram

Deepesh T
CHMHS Kavumpady, Kannur

Kannada Version

Expert

Nandikeshan N
Rtd. DDE Kasaragod

Language Expert

Yatheeshkumar Rai K
Rtd. Principal, GHSS Bellur

Participants

Jayalatha S
Head Mistress, GLPS Nettanige
Rajesh S., PD Teacher, GHS Perdala
Rohith M., UPST, GHSS Pandy
Shubha P., UPST, GHS Soorambail

Academic Co-ordinator

Dr. Abhilash Babu P
Research Officer, SCERT

State Council of Educational Research and Training (SCERT)
Vidyabhavan, Poojappura, Thiruvannathapuram - 695 012

ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ

7.	ಅಳತೆಯ ಲೆಕ್ಕ	87
8.	ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	93
9.	ಸಂಖ್ಯಾ ಸಂಬಂಧಗಳು	101
10.	ಆಯತ ಲೆಕ್ಕಗಳು	111
11.	ಸಂಖ್ಯೆಗಳೊಳಗೆ	125
12.	ಪಟ್ಟಿಗಳು ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳು	135

ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿನೋಡೋಣ.

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಭಾರತದ ಜನಗಳಾದ ನಾವು ಭಾರತವನ್ನು ಒಂದು [1]**[ಸಾರ್ವಭೌಮ ಸಮಾಜವಾದೀ ಸರ್ವಧರ್ಮ ಸಮಭಾವದ ಪ್ರಜಾಸತ್ತಾತ್ಮಕ ಗಣರಾಜ್ಯವಾಗಿ]** ರಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಸಮಸ್ತ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ:

ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ **ನ್ಯಾಯ** ;
ವಿಚಾರ, ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ, ವಿಶ್ವಾಸ, ಧರ್ಮಶ್ರದ್ಧೆ ಮತ್ತು ಉಪಾಸನಾ **ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ** ;
ಸ್ಥಾನಮಾನ ಹಾಗೂ ಅವಕಾಶ **ಸಮಾನತೆ**

ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿ ಗೌರವವನ್ನು,[2][ರಾಷ್ಟ್ರದ ಏಕತೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಅಖಂಡತೆಯನ್ನು] ಸುನಿಶ್ಚಿತಗೊಳಿಸಿ ಅವರಲ್ಲಿ **ಭ್ರಾತೃಭಾವನೆಯನ್ನು** ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಶ್ರದ್ಧಾಪೂರ್ವಕ ಸಂಕಲ್ಪ ಮಾಡಿದವರಾಗಿ;

ನಮ್ಮ ಸಂವಿಧಾನ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ 1949ನೆಯ ಇಸವಿ ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ಇಪ್ಪತ್ತಾರನೆಯ ತಾರೀಖಾದ ಈ ದಿವಸ **ಈ ಮೂಲಕ ಈ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿ, ಅಧಿನಿಯಮಿಸಿ ಅರ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ.**

---

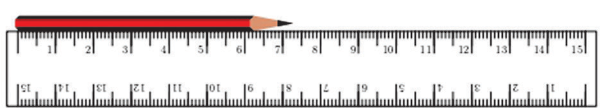
1. 1976ನೇ ಇಸವಿಯ ಭಾರತ ಸಂವಿಧಾನ (ನಲವತ್ತೆರಡನೆಯ ತಿದ್ದುಪಡಿ) ಅಧಿನಿಯಮದ 2ನೇ ಪ್ರಕರಣದ ಮೇರೆಗೆ "ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಭುತ್ವ ಸಂಪನ್ನ ಲೋಕತಂತ್ರಾತ್ಮಕ ಗಣರಾಜ್ಯವಾಗಿ" ಎಂಬ ಪದಗಳ ಬದಲಾಗಿ (3-1-1977 ರಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ಬರುವಂತೆ) ಪ್ರತ್ಯಾಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.
2. ಮೇಲ್ಕಂಡ ಅಧಿನಿಯಮದ 2ನೇ ಪ್ರಕರಣದ ಮೇರೆಗೆ "ರಾಷ್ಟ್ರದ ಏಕತೆಯನ್ನೂ" ಎಂಬ ಪದಗಳ ಬದಲಾಗಿ (3 - 1 - 1977ರಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ಬರುವಂತೆ) ಪ್ರತ್ಯಾಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.

7

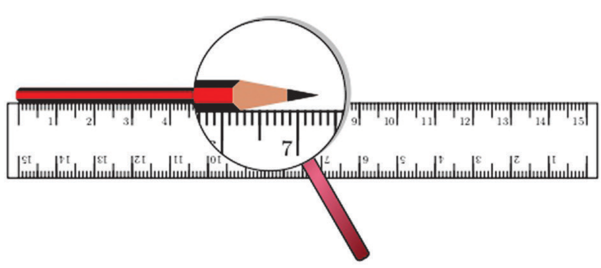
ಅಳತೆಯ ಲೆಕ್ಕ

ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಉದ್ದಗಳು

ಈ ಪೆನ್ಸಿಲಿನ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?



7 ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು; ಆದರೆ 8 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಇಲ್ಲ. ಇನ್ನಷ್ಟು ಗಮನಿಸಿ ನೋಡೋಣ.



7 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು 3 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಅಲ್ಲವೇ?

ಇದನ್ನು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹೇಳಬಹುದೇ?

1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದರೆ 10 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಅಲ್ಲವೇ.

1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ = 10 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್

ಅಂದರೆ, ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವನ್ನು 10 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಒಂದು ಭಾಗದ ಉದ್ದವು 1 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ.

ಹಾಗಾದರೆ 1 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಎಂಬುದು 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ನ $\frac{1}{10}$ ಭಾಗವಾಗಿದೆ:

$$1 \text{ ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್} = \frac{1}{10} \text{ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್}$$

3 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರೋ?

1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರನ್ನು 10 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಅದರ 3 ಭಾಗ.

3 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ = $\frac{3}{10}$ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

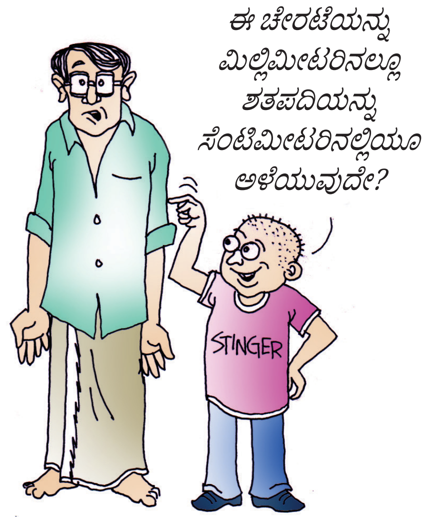
ಹಾಗಾದರೆ ಪೆನ್ಸಿಲಿನ ಉದ್ದ $7\frac{3}{10}$ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಇದನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಬರೆಯುವ ಒಂದು ರೀತಿಯಿದೆ.

$7\frac{3}{10}$ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂಬುದನ್ನು 7.3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು.

7.3 ನ್ನು $7\frac{3}{10}$ ರ ದಶಮಾಂಶರೂಪ (decimal form) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ (ಏಳು ದಶಮಾಂಶ ಮೂರು ಎಂದು ಓದುವುದು).

8 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 7 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ (ಎಂದರೆ $8\frac{7}{10}$ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್) ಎಂಬುದನ್ನು 8.7 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು.



ಇನ್ನು ಗೆಳೆಯರ ಪೆನ್ಸಿಲಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಪೆನ್ಸಿಲಿನ ಉದ್ದ				
	ಅಳೆದು ಸಿಕ್ಕಿದ ಉದ್ದ		ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪ ಸೆ.ಮೀ.	ದಶಮಾಂಶ ರೂಪ ಸೆ.ಮೀ.
	ಸೆ.ಮೀ.	ಮಿ.ಮೀ.		
1				
2				
3				
4				
5				

ಯಾವುದಾದರೂ ಪೆನ್ಸಿಲಿನ ಉದ್ದವು ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಇಲ್ಲದೆ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮಾತ್ರವಾಗಿ ದೊರೆತಿದೆಯೇ?

ಉದಾಃ 8 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿರುವ ಪೆನ್ಸಿಲ್.

ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು?

8 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಮಾತ್ರ ಬರೆದರೆ ಸಾಕು.

ಇದರಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಭಾಗ (ಅಂದರೆ, ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್) ಇಲ್ಲದ ಕಾರಣ 8.0 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದೂ ಬರೆಯಬಹುದು. (ಸದ್ಯ ಹಾಗೆ ಬರೆಯುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ).

ಯಾವುದೇ ಪೆನ್ಸಿಲಿನ ಉದ್ದ ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಸಾಧ್ಯತೆಯಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಉದ್ದವಿರುವ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳು ಇವೆಯಲ್ಲವೇ ? (ತುಂಬಾ ಸಣ್ಣದಾಗಿರುವ ಹಿಡಿಸೂಡಿ ಕಡ್ಡಿಗಳು, ಆಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಣ್ಣ ಸ್ಕ್ರೂ.....)

ಇವುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೇಗೆ ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು?

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಉದ್ದ 6 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಎಂಬುದು $\frac{6}{10}$ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್; ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪೂರ್ಣಸಂಖ್ಯೆ ಇಲ್ಲ. ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಮಾತ್ರ ಇರುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಉದ್ದವನ್ನು 0.6 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು.

ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ 4 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಎಂಬುದನ್ನು 0.4 ಸೆಂಟಿಮೀಟರೆಂದೂ, 1 ಮಿಲ್ಲೀಮೀಟರ್ ಎಂಬುದನ್ನು 0.1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದೂ ಬರೆಯಬಹುದು.

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಅಳತೆಗಳು

ಪೆನ್ಸಿಲು, ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಂತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಬಹುದು. ಒಂದು ಬೆಂಚಿನ ಅಥವಾ ಒಂದು ಕೋಣೆಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಮೀಟರ್ ಸ್ಕೇಲ್ ಅಥವಾ ಮೀಟರ್ ಟೇಪ್ ಬಳಸುವುದು ಸೌಕರ್ಯಪ್ರದವಾಗಿದೆ. (ಕ್ರೀಡಾ ಕೂಟದ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಜಿಗಿದ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು ಹೇಗೆ ?)

ಒಂದು ಬೆಂಚಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದಾಗ 2 ಮೀಟರ್ 13 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಸಿಕ್ಕಿತು. ಇದನ್ನು ಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೇಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು?

ಒಂದು ಮೀಟರೆಂದರೆ 100 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್. ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದರೆ, ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಮೀಟರಿನ $\frac{1}{100}$ ಭಾಗ; ಅಂದರೆ $\frac{1}{100}$ ಮೀಟರ್.

13 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದರೆ $\frac{13}{100}$ ಮೀಟರ್.

ಆಗ 2 ಮೀಟರ್ 13 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂಬುದು $2\frac{13}{100}$ ಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ.

ಇದನ್ನು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ 2.13 ಮೀಟರ್ ಎಂದು ಬರೆಯುವುದು.

4 ಮೀಟರ್ 78 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ $4\frac{78}{100}$ ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ 4.78 ಮೀಟರ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು.

ಒಂದು ಮೇಜಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದಾಗ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ಕಂಡಿತು. ಆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಎಂಬುದನ್ನು ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರಲ್ಲಿ ಅಳೆದಾಗ ನಾಲ್ಕು ಆಗಿದೆ.

ಎಂದರೆ 1 ಮೀಟರ್, 25 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 4 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್.

ಇದನ್ನು ಮೀಟರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಾಗಿ ಹೇಳುವುದು ಹೇಗೆ ?

ಮೊದಲು ಮೀಟರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರಲ್ಲಿ ಮಾಡೋಣ. 25 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ 4 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಎಂಬುದನ್ನು 254 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದಲ್ಲವೇ ?

1 ಮೀಟರ್ = 1000 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್

1 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ = $\frac{1}{1000}$ ಮೀಟರ್

ಹಾಗಾದರೆ, 254 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಎಂದರೆ $\frac{254}{1000}$ ಮೀಟರ್.

1 ಮೀಟರ್ 254 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿರೂಪದಲ್ಲಿ $1\frac{254}{1000}$ ಮೀಟರ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು.

ಇದನ್ನು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ 1.254 ಮೀಟರ್ ಎಂದು ಬರೆಯುವುದು.

1 ಮೀಟರ್, 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 4 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಎಂಬುವುದರ ದಶಮಾಂಶ ರೂಪ ಯಾವುದು ?

ಮೊದಲು ಇದನ್ನು 1 ಮೀಟರ್, 204 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಮಾಡೋಣ. ಇದನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ $1\frac{204}{1000}$ ಮೀಟರ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ 1.204 ಮೀಟರ್.

ಇತರ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 2 ಲೀಟರ್ ಮತ್ತು 125 ಮಿಲ್ಲಿಲೀಟರ್ ಎಂಬುದನ್ನು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು ಹೇಗೆ ? ಎಷ್ಟು ಮಿಲ್ಲಿಲೀಟರ್ ಸೇರಿದರೆ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ಆಗುವುದು ?

1 ಲೀಟರ್ = 1000 ಮಿಲ್ಲಿಲೀಟರ್

1 ಮಿಲ್ಲಿಲೀಟರ್ = $\frac{1}{1000}$ ಲೀಟರ್

ಆಗ 2 ಲೀಟರ್ 125 ಮಿಲ್ಲಿಲೀಟರ್ ಎಂಬುದನ್ನು $2\frac{125}{1000}$ ಲೀಟರ್ ಎಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹಾಗು 2.125 ಲೀಟರ್ ಎಂದು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು.

ಇದೇ ರೀತಿ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಂಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೇಳಬಹುದು?

1 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ = 1000 ಗ್ರಾಂ

1 ಗ್ರಾಂ = $\frac{1}{1000}$ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ

ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, 5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ, 375 ಗ್ರಾಂ ಎಂಬುದರ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪವು $5\frac{375}{1000}$ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪವು 5.375 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಆಗಿದೆ.

ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿರೂಪದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದೇ?

ಅಳತೆ	ಭಿನ್ನರಾಶಿರೂಪ	ದಶಮಾಂಶ ರೂಪ
2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 3 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್	.... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	.... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್
5 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್	.... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	.... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್
8 ಮೀಟರ್, 35 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್	.... ಮೀಟರ್	.... ಮೀಟರ್
6 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ, 125 ಗ್ರಾಂ	.... ಕಿ.ಗ್ರಾಂ	.... ಕಿ.ಗ್ರಾಂ
12 ಲೀಟರ್, 275 ಮಿಲ್ಲಿಲೀಟರ್	.... ಲೀಟರ್	.... ಲೀಟರ್
325 ಮಿಲ್ಲಿಲೀಟರ್	.... ಲೀಟರ್	.... ಲೀಟರ್

ಬದಲಾಯಿಸಿ ಬರೆದರೆ

1.25 ಮೀಟರ್ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಾಗಿದೆ ?

ಮೊದಲು ಹೇಳಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ,

$$1.25 \text{ ಮೀಟರ್} = 1\frac{25}{100} \text{ ಮೀಟರ್}$$

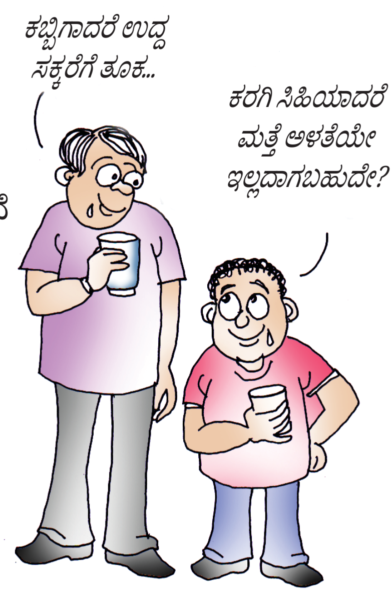
ಸೆಂಟಿಮೀಟರನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಇದನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಬಳಸದೆ ಹೇಳಬಹುದು.

$$\frac{1}{100} \text{ ಮೀಟರ್} = 1 \text{ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್}$$

$$\frac{25}{100} \text{ ಮೀಟರ್} = 25 \text{ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್}$$

ಆಗ 1.25 ಮೀಟರ್ ಎಂದರೆ 1 ಮೀಟರ್, 25 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್.

ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೇಳಿದರೆ, 125 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್.



ಈ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡೋಣ

1. 1.75 ಮೀಟರನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು ಹೇಗೆ ? ಇದು ಎಷ್ಟು ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ? ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೇಳಿದರೋ ?
2. 0.38 ಮೀಟರನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು ಹೇಗೆ ? ಇದು ಎಷ್ಟು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಾಗಿದೆ ?

3\. a. 3.275 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಎಂಬುವುದನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು?

b. ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಂ ಆಗಿ ಹೇಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು?

c. ಗ್ರಾಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬರೆದರೋ?

4\. ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ದಶಮಾಂಶ ರೂಪ	ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ	ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಇಲ್ಲದೆ
7.3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	$7\frac{3}{10}$ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	7 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 3 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ = 73 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್
3.5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	..... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	.... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, ... ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ = ... ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್
..... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	..... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	.... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, ... ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್ = 7 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್
5.42 ಮೀಟರ್	..... ಮೀಟರ್	.... ಮೀಟರ್, ... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ = ... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್
..... ಮೀಟರ್	$10\frac{27}{100}$ ಮೀಟರ್	.... ಮೀಟರ್, ... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ = ... ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್
6.875 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ	.... ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ	.... ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ, ... ಗ್ರಾಂ = ... ಗ್ರಾಂ
..... ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ	..... ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ	.... ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ, ... ಗ್ರಾಂ = 432 ಗ್ರಾಂ
3.425 ಲೀಟರ್	..... ಲೀಟರ್	.... ಲೀಟರ್, ... ಮಿಲ್ಲಿಲೀಟರ್ = ... ಮಿಲ್ಲಿಲೀಟರ್
..... ಲೀಟರ್	..... ಲೀಟರ್	.... ಲೀಟರ್, ... ಮಿಲ್ಲಿಲೀಟರ್ = 5763 ಮಿಲ್ಲಿಲೀಟರ್

8

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಹಂಚುವಿಕೆ

ನಾಲ್ಕು ಕೇಕುಗಳನ್ನು ಎರಡು ಮಂದಿಗೆ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಸಿಗುವ ಕೇಕುಗಳೆಷ್ಟು ?

ಎರಡು ಕೇಕುಗಳಾದರೋ ?

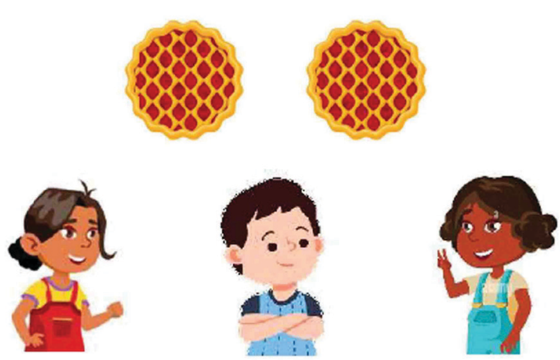
ಒಂದು ಕೇಕು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದರೋ ?

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಅರ್ಧ ಕೇಕು ಸಿಗುವುದಲ್ಲವೇ ?

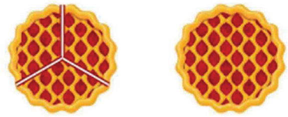
ಅಂದರೆ ಒಂದು ಕೇಕಿನ $\frac{1}{2}$ ಭಾಗ.

ಇದೇ ರೀತಿ ಒಂದು ಕೇಕನ್ನು ಮೂರು ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೋ ?

ಇನ್ನು ಎರಡು ಕೇಕುಗಳನ್ನು ಮೂರು ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಬೇಕಾದರೋ ?

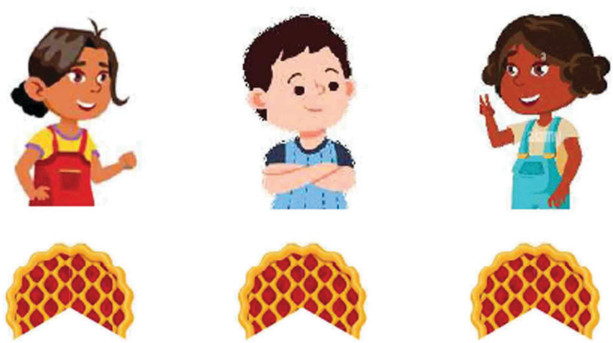


ಮೊದಲು ಒಂದು ಕೇಕನ್ನು ಸಮಾನವಾದ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು.



ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಒಂದೊಂದು ತುಂಡುಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.

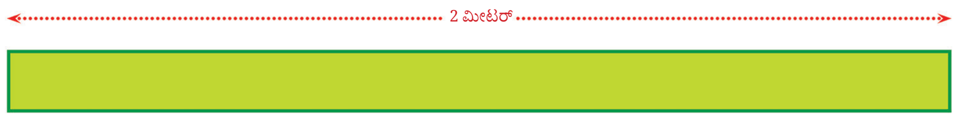
ಇನ್ನು ಬಾಕಿಯಿರುವ ಒಂದು ಕೇಕನ್ನು ಇದೇ ರೀತಿ ಮೂರು ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ನೀಡಿದರೆ ಸಾಕಲ್ಲವೇ.



ಈಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಒಂದು ಇಡೀ ಕೇಕಿನ $\frac{2}{3}$ ಭಾಗ ಸಿಕ್ಕಿತು.

ಇನ್ನೊಂದು ಲೆಕ್ಕ ನೋಡೋಣ:

2 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿರುವ ರಿಬ್ಬನನ್ನು ಮೂರು ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಹಂಚಬಹುದು ?

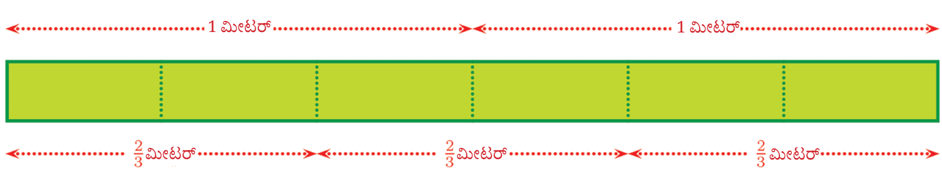


ಮೊದಲು ಎರಡಾಗಿ ಮಡಚಿ 1 ಮೀಟರನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

ನಂತರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮೀಟರನ್ನು ಮೂರಾಗಿ ಮಡಚಿ ಗುರುತಿಸಿರಿ.

ಇದರ ಎರಡೆರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ತುಂಡರಿಸಿದಾಗ, ಮೂರು ಸಮಭಾಗಗಳಾದುವಲ್ಲವೇ ?

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಂಡಿನ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು ?
ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಂಡು ಒಂದು ಮೀಟರನ್ನು ಮೂರು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಎರಡು ಭಾಗಗಳು ಸೇರಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವುದಲ್ಲವೇ?



ಈ ಎರಡು ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡ ವಿಚಾರಗಳೇನು ?

ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಮೂರು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಹಾಗೂ ಎರಡನ್ನು ಮೂರು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು $\frac{2}{3}$ ಆಗಿರುವುದು.

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ:

(1) *i.* 3 ಕೇಕುಗಳನ್ನು 4 ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಒಂದು ಕೇಕಿನ ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ಸಿಗಬಹುದು?

ii. 3 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ರಿಬ್ಬನನ್ನು 4 ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಂಡಿನ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು ಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ?

iii. 3 ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು 4 ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಸಿಗುವುದು?

(2) 2 ಮೀಟರ್ ಹಗ್ಗವನ್ನು 5 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಂಡಿನ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು ಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ?

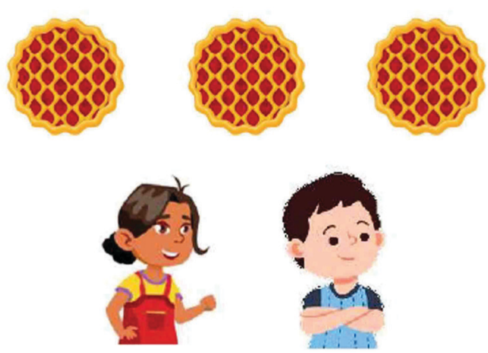
(3) 4 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಸಮಾನ ಗಾತ್ರದ 5 ಪ್ಯಾಕೆಟುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ಯಾಕೇಟಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆ ಇದೆ?

ಹೊಸ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು

ಎರಡು ಕೇಕುಗಳನ್ನು ಮೂರು ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಒಂದು ಕೇಕಿನ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳು ಸಿಗುವುದೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡೆವು.

ವಿರುದ್ಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆದರೋ?

ಮೂರು ಕೇಕುಗಳನ್ನು ಎರಡು ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚುವುದು ಹೇಗೆ?



ಮೊದಲು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಒಂದು ಇಡೀ ಕೇಕನ್ನು ನೀಡೋಣ:

ಇನ್ನು ಬಾಕಿ ಉಳಿದಿರುವ ಕೇಕನ್ನು ಅರ್ಧಭಾಗವಾಗಿ ತುಂಡು ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಂಡನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಸಾಕಾಗಬಹುದಲ್ಲವೇ:

ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಒಂದೂವರೆ ಕೇಕಿನಂತೆ ಸಿಗುವುದು.

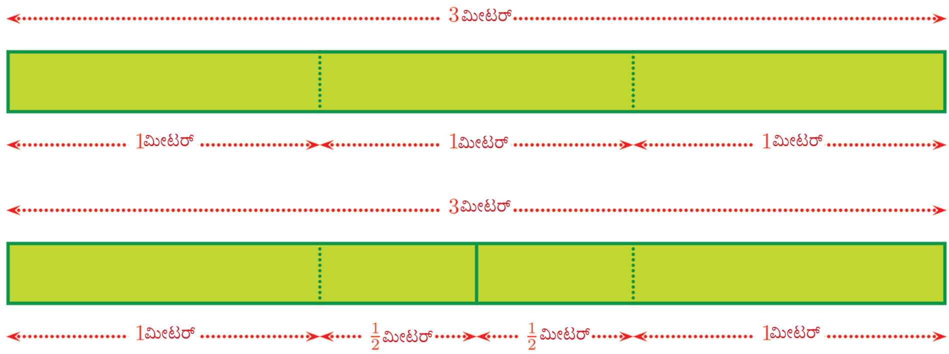
ಇನ್ನೊಂದು ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ನೋಡೋಣ:

ಮೂರು ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಹಗ್ಗವನ್ನು ಎರಡು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಂಡಿನ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು ?

ಹೀಗೆ ಆಲೋಚಿಸೋಣ:

- ಮೂರು ಮೀಟರ್ ಎಂದರೆ ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಒಂದು ಮೀಟರ್.
- ಹಾಗಾದರೆ ಮೂರು ಮೀಟರ್ ನ ಅರ್ಧ ಎಂಬುವುದು ಎರಡು ಮೀಟರ್ ನ ಅರ್ಧವೂ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ನ ಅರ್ಧವೂ ಸೇರಿದ್ದಾಗಿದೆ.
- ಅಂದರೆ ಒಂದೂವರೆ ಮೀಟರ್.

ಹೀಗೂ ಆಲೋಚಿಸಬಹುದು:



ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, 3 ನ್ನು 2 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗವು $1\frac{1}{2}$.

2 ನ್ನು 3 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗವು $\frac{2}{3}$ ಆಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು.

ಹಾಗಾದರೆ 3 ನ್ನು 2 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು $\frac{3}{2}$ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. ('ಎರಡನೇ ಮೂರು' ಎಂದು ಓದುವುದು)

ಅಂದರೆ,

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

ಇನ್ನೊಂದು ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ನೋಡೋಣ:

9 ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು 4 ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಸಿಗಬಹುದು ?

ಹೀಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡೋಣ:

- ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ 2 ಲೀಟರಿನಂತೆ ಕೊಟ್ಟರೆ 1 ಲೀಟರ್ ಬಾಕಿಯಾಗುವುದು.
- ಉಳಿದ 1 ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು 4 ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ $\frac{1}{4}$ ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಸಿಗುವುದು.
- ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಒಟ್ಟು $2\frac{1}{4}$ ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಸಿಗುವುದು.

9 ನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು $\frac{9}{4}$ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. ಇದು $2\frac{1}{4}$ ಆಗಿರುವುದೆಂದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ? ಅಂದರೆ,

$$\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮೇಲಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಮಾತ್ರ ಇರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ, ಒಂದು ಎಣಿಕಾ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಸೇರಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಬರೆಯಿರಿ.

1. 8 ಮೀಟರ್ ನೂಲನ್ನು 5 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಂಡಿನ ಉದ್ದವು ಎಷ್ಟು ಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ?

2. 15 ಲೀಟರ್ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ 4 ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಇದೆ ?
3. 25 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು 8 ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಎಷ್ಟು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆ ಸಿಗುವುದು ?

ಭಿನ್ನರಾಶಿಯೂ ಭಾಗಾಕಾರವೂ

ಆರು ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು ಮೂರು ಮಂದಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಸಿಗುವುದು ?

ಈ ಲೆಕ್ಕದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದಲ್ಲವೇ.

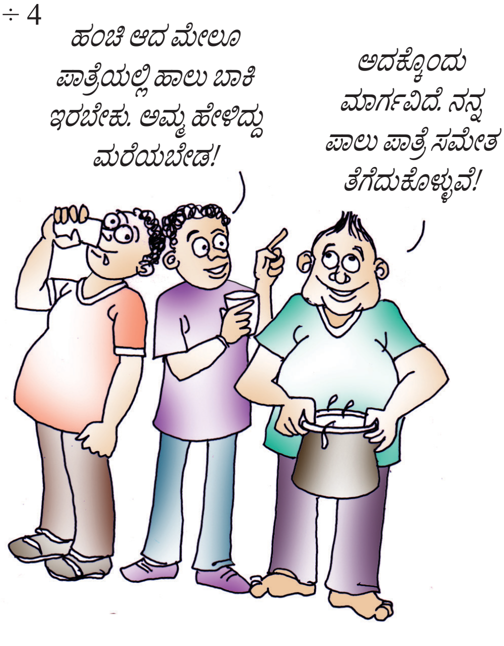
$$6 \div 3 = 2$$

2 ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ $\frac{2}{3}$ ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಸಿಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿರಲ್ಲವೇ? ಇದನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು:

$$\frac{2}{3} = 2 \div 3$$

ಇದೇ ರೀತಿ ಯಾವುದೇ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮೂರು ಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿರುವ ಹಗ್ಗವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಂಡಿನ ಉದ್ದ $\frac{3}{4}$ ಮೀಟರ್ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಇಲ್ಲಿ ಮೂರನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು:

$$\frac{3}{4} = 3 \div 4$$



ಅಲ್ಲದೇ, ಯಾವುದೇ ಭಾಗಾಕಾರವನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಾಗಿಯೂ ಬರೆಯಬಹುದು

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆರು ಕೇಕುಗಳನ್ನು ಎರಡು ಮಂದಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಮೂರು ಕೇಕು ಸಿಗುವುದು. ಭಾಗಾಕಾರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದರೆ

$$6 \div 2 = 3$$

$6 \div 2$ ಎಂಬುದನ್ನು $\frac{6}{2}$ ಎಂದೂ ಬರೆಯಬಹುದು. ಹಾಗಾದರೆ,

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

ಭಾಗಿಸುವಾಗ ಬಾಕಿ ಉಳಿದರೋ?

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಈ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ನೋಡೋಣ:

ಏಳು ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು ಎರಡು ಮಂದಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಸಿಗಬಹುದು ?

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಮೂರು ಲೀಟರ್ ನಂತೆ ಹಾಲು ವಿತರಿಸಿದರೆ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಬಾಕಿ ಉಳಿಯುವುದು.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಬರೆದರೆ

7 ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಭಾಗಲಬ್ಧವು 3, ಶೇಷ 1.

ಹಾಲಿನ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಾಕಿ ಉಳಿದ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು ಅರ್ಧ ಲೀಟರ್ ನಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ನೀಡಿ ಮುಗಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ? ಆಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಮೂರೂವರೆ ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಸಿಗುವುದು. ಇದನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದರೆ,

$$7 \div 2 = 3\frac{1}{2}$$

ಇದನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಾಗಿ $\frac{7}{2}$ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. ಅಂದರೆ

$$7 \div 2 = 3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

ಇನ್ನು ಈ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ನೋಡೋಣ:

ಏಳು ಪೆನ್ನುಗಳನ್ನು ಇಬ್ಬರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಸಿಗುವ ಪೆನ್ನುಗಳೆಷ್ಟು ?

ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಮೂರು ಪೆನ್ನುಗಳು ಹಾಗೂ ಒಂದು ಪೆನ್ನು ಬಾಕಿ ಉಳಿದಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲೂ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಎಣಿಕಾ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಸೇರಿದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ:

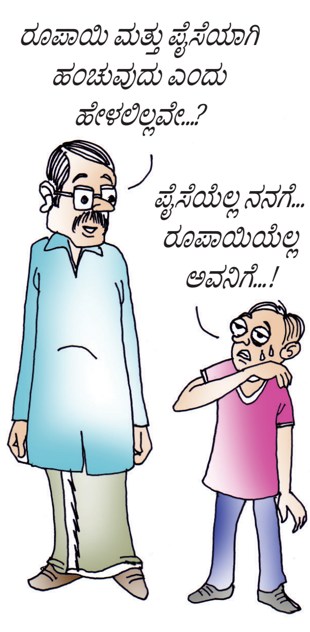
(1) 15 ಮೀಟರ್ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು 4 ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಸಿಗುವ ಬಟ್ಟೆಯು ಎಷ್ಟು ಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ?

(2) 250 ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು 8 ಜನರು ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿ ಸಿಗಬಹುದು? ಇದನ್ನು ರೂಪಾಯಿ ಹಾಗೂ ಪೈಸೆಯಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(3) ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತಲಾ 12 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಬೇಕು?

(4) 15 ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು 4 ಜನರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಸಿಗಬಹುದು?

(5) 15 ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ 4 ಲೀಟರ್ ನಂತೆ ಎಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಹಂಚಬಹುದು ?



9

ಸಂಖ್ಯಾ ಸಂಬಂಧಗಳು

ಕೂಡಿಸುವುದು ಕಳೆಯುವುದು ಗುಣಿಸುವುದು

ಒಂದು ಸಣ್ಣಲೆಕ್ಕ :

8 ರೂಪಾಯಿಯಂತೆ ಬೆಲೆಯಿರುವ 12 ಪೆನ್ನುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಲು ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳು ಬೇಕು ?

ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡುವುದು ?

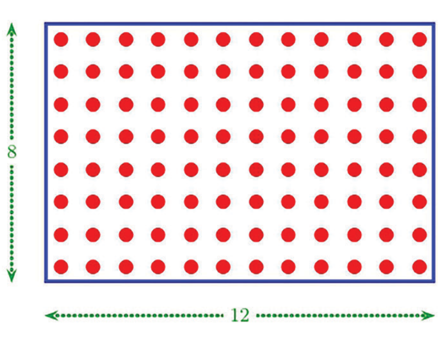
10 ಪೆನ್ನುಗಳಿಗೆ 80 ರೂಪಾಯಿ, 2 ಪೆನ್ನುಗಳಿಗೆ 16 ರೂಪಾಯಿ; ಒಟ್ಟು 96 ರೂಪಾಯಿಗಳು.

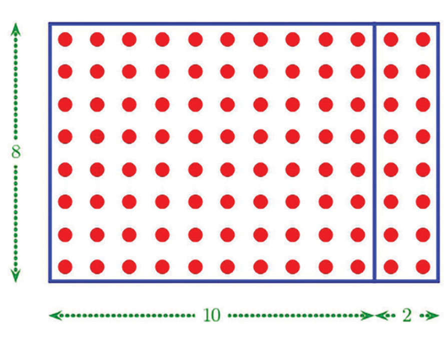
ಇದನ್ನು ಬಾಯಿಲೆಕ್ಕವಾಗಿ ಮಾಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ ?

ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಗಣಿತಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು ಹೇಗೆ ?

$$
\begin{aligned}
12 \times 8 &= (10 + 2) \times 8 \\
&= (10 \times 8) + (2 \times 8) \\
&= 80 + 16 \\
&= 96
\end{aligned}
$$

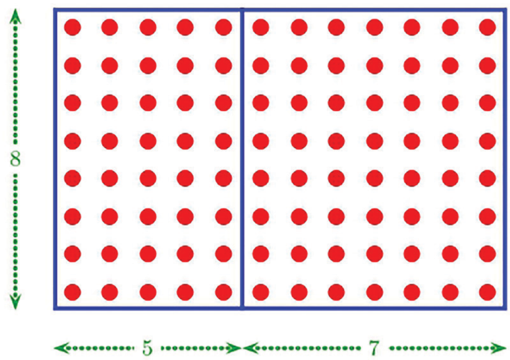
ಇದನ್ನು ಚಿತ್ರದ ರೂಪದಲ್ಲೂ ಮಾಡಬಹುದು.





ಹೀಗೂ ಮಾಡಬಹುದು :

$$
\begin{aligned}
12 \times 8 &= (5 + 7) \times 8 \\
&= (5 \times 8) + (7 \times 8) \\
&= 40 + 56 \\
&= 96
\end{aligned}
$$



ಇಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಸಾಮಾನ್ಯ ತತ್ವ ಯಾವುದು ?

ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಲು ಮೊತ್ತದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗುಣಿಸಿ ಕೂಡಿಸಿದರೆ ಸಾಕು.

ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೀಗೂ ಹೇಳಬಹುದು :

ಮೊತ್ತದ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಗುಣಲಬ್ಧಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ.

ಪೆನ್ನಿನ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಹೀಗೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿದರೋ ?

8 ರೂಪಾಯಿಯಂತೆ ಬೆಲೆಯಿರುವ 19 ಪೆನ್ನುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಲು ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳು ಬೇಕು ?

ಮೊದಲೇ ಕಂಡುಹಿಡಿದಂತೆ,

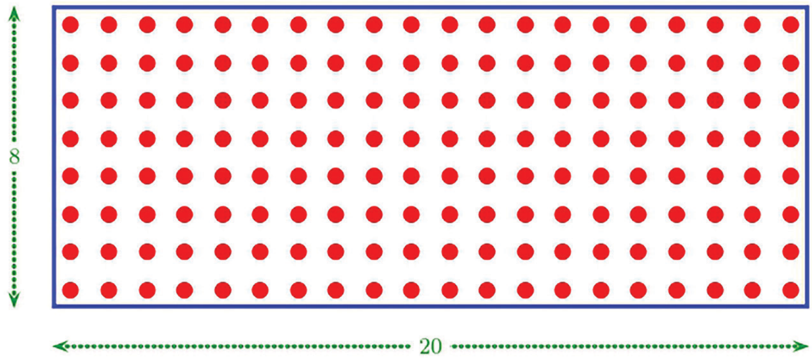
10 ಪೆನ್ನುಗಳಿಗೆ 80 ರೂಪಾಯಿ, 9 ಪೆನ್ನುಗಳಿಗೆ $9 \times 8 = 72$ ರೂಪಾಯಿ.

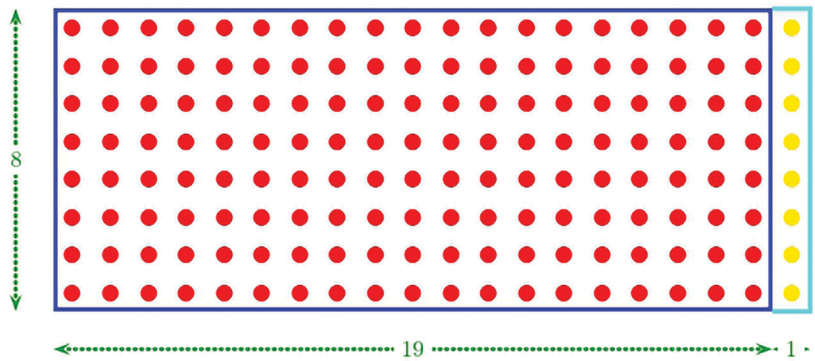
ಒಟ್ಟು $80 + 72 = 152$ ರೂಪಾಯಿ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಿದೆ. 20 ಪೆನ್ನುಗಳಿಗೆ 160 ರೂಪಾಯಿ, 1 ಪೆನ್ನಿಗೆ 8 ರೂಪಾಯಿ; ಹಾಗಾದರೆ 19 ಪೆನ್ನುಗಳಿಗೆ $160 - 8 = 152$ ರೂಪಾಯಿ.

ಅಂದರೆ,

$$19 \times 8 = (20 - 1) \times 8$$
$$= (20 \times 8) - (1 \times 8)$$
$$= 160 - 8$$
$$= 152$$





ಹಾಗಾದರೆ ಮೊತ್ತದ ಗುಣಲಬ್ಧದಂತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ತತ್ವವಾಗಿ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು.

ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಗುಣಲಬ್ಧವು, ಗುಣಲಬ್ಧಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ.

ಇನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಬಾಯಿಲೆಕ್ಕವಾಗಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ :

(i) 15 × 6 (ii) 18 × 7 (iii) 24 × 9 (iv) 29 × 8 (v) 99 × 6

ಕೂಡಿಸುವುದು, ಕಳೆಯುವುದು, ಭಾಗಿಸುವುದು

ಮೊದಲು ಕಲಿತ ಪೆನ್ನಿನ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ವಿರುದ್ಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದರೋ ?

78 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ 6 ರೂಪಾಯಿಗಳಂತೆ ಬೆಲೆಯಿರುವ ಎಷ್ಟು ಪೆನ್ನುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಬಹುದು ?

ಹೀಗೆ ಆಲೋಚಿಸೋಣ;

- 60 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ 10 ಪೆನ್ನುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಬಹುದು.
- ಬಾಕಿ ಉಳಿದ 18 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ 3 ಪೆನ್ನುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಬಹುದು.
- ಹಾಗಾದರೆ ಒಟ್ಟು 13 ಪೆನ್ನುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಬಹುದು.

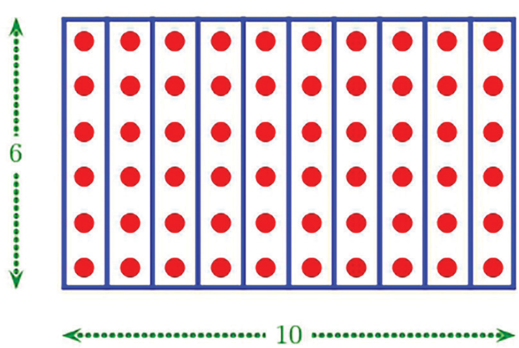
ಗಣಿತದ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಇಲ್ಲಿ 6 ನ್ನು ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ 78 ಸಿಗುವುದು ಎಂದಲ್ಲವೇ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವುದು.

ಅಂದರೆ, 78 ನ್ನು 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಎಷ್ಟು ಸಿಗುವುದು ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವುದು.

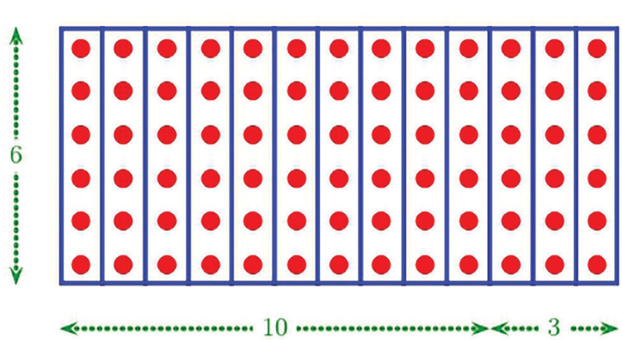
ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದ ರೀತಿಯನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ನೋಡೋಣ :

- $60 \div 6 = 10$
- $18 \div 6 = 3$
- $78 \div 6 = 10 + 3 = 13$

ಈ ಭಾಗಾಕಾರ ರೀತಿಯನ್ನು ಚಿತ್ರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡೋಣ. ಮೊದಲು 60 ನ್ನು 6 ರಂತೆ 10 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡುವ :



ಇನ್ನು ಬಾಕಿ ಇರುವ 18 ನ್ನು 6 ರಂತೆ 3 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿ ಮೊದಲ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಇರಿಸಿರಿ :



ಹೀಗೆ 78 ನ್ನು 6 ರಂತೆ 13 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಹಾಗಾದರೆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಭಾಗಿಸಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಭಾಗಿಸಿ ಕೂಡಿಸಿದರೆ ಸಾಕು.

ಈಗ ಕಂಡುಕೊಂಡ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ತತ್ವವನ್ನಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು.

> ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ ಭಾಗಿಸಬಹುದಾದರೆ ಅವುಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನೂ ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ ಭಾಗಿಸಬಹುದು; ಭಾಗಲಬ್ಧವು ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಭಾಗಲಬ್ಧಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ.

ಇದನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೀಗೆ ಹೇಳಬಹುದು.

> ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ ಇರುವ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊತ್ತದ ಭಾಗಲಬ್ಧವು ಭಾಗಲಬ್ಧಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ.

ಶೇಷ ಬರುವ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ರೀತಿ ಸರಿಯಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

- 7 ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ, ಭಾಗಲಬ್ಧ 2, ಶೇಷ 1
- 17 ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ, ಭಾಗಲಬ್ಧ 5, ಶೇಷ 2
- 7+ 17 = 24 ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ, ಭಾಗಲಬ್ಧ 8, ಶೇಷ 0

ಕೂಡಿಸುವುದರ ಬದಲು ಕಳೆಯುವುದಾದರೂ ಇದೇ ರೀತಿ ಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪೆನ್ನಿನ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಹೀಗೆ ಮಾಡಬಹುದು :

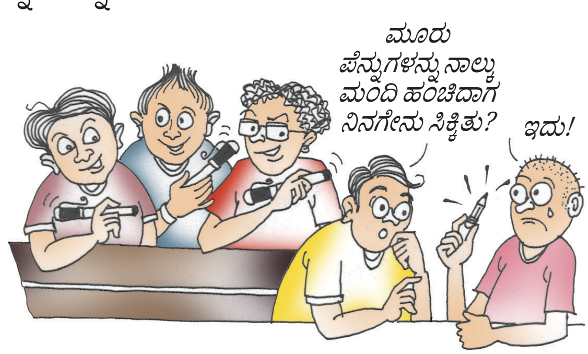
108 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ 6 ರೂಪಾಯಿಯಂತೆ ಬೆಲೆಯಿರುವ ಎಷ್ಟು ಪೆನ್ನುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಬಹುದು?

ಇದನ್ನು ಹೀಗೆ ಆಲೋಚಿಸಬಹುದು :

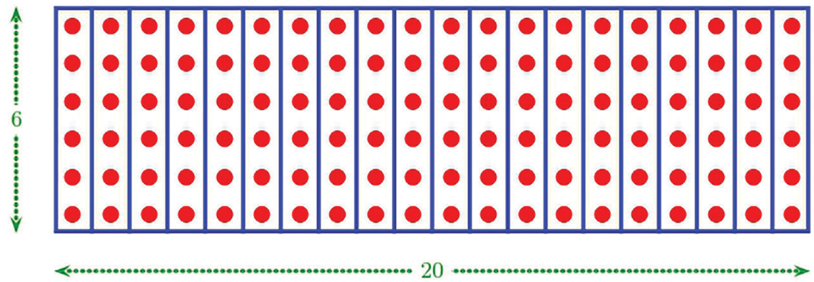
- 120 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ 20 ಪೆನ್ನುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಬಹುದು.
- ಇಲ್ಲಿ 120 – 108 = 12 ರೂಪಾಯಿ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.
- ಆಗ 2 ಪೆನ್ನುಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.
- ಹಾಗಾದರೆ 20 – 2 = 18 ಪೆನ್ನುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಬಹುದು.

ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗಿ ಬರೆದರೆ

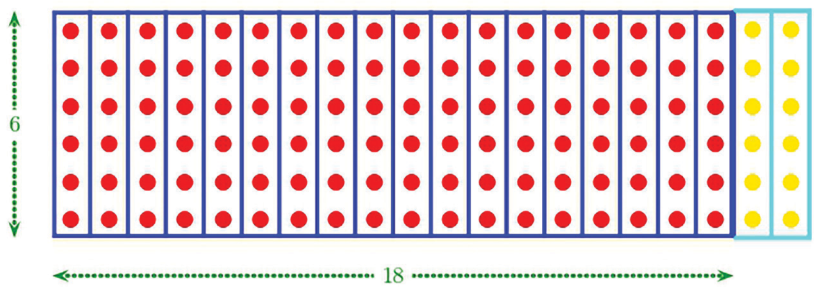
- $108 = 120 - 12$
- $120 \div 6 = 20$
- $12 \div 6 = 2$
- $108 \div 6 = 20 - 2 = 18$



ಚಿತ್ರದ ರೂಪದಲ್ಲೂ ಬರೆಯಬಹುದು: 120 ನ್ನು 6 ರಂತೆ 20 ಸಮಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡೋಣ:



ಇದರಿಂದ ಎರಡು ಸಮಭಾಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆದರೆ, ಒಟ್ಟು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿಂದ 12 ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ 120 – 12 = 108 ಆಗುವುದು; ಭಾಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 18 ಆಗುವುದು.



ಇನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಬಾಯಿಲೆಕ್ಕವಾಗಿ ಮಾಡುವಿರಲ್ಲವೇ :

(i) 39 ÷ 3 (ii) 52÷4 (iii) 125 ÷ 5

(iv) 396÷4 (v) 135÷15

ಶೇಷ ಲೆಕ್ಕಗಳು

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮಡಿ ಹಾಗೂ ಭಾಗವಾಗಿ ಬರೆಯುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ರೀತಿಗಳು ಎಂಬ ಪಾಠಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೋಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 17 ಮತ್ತು 5 ಆದರೆ

$$17 = (5 \times 3) + 2$$

ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. ಅಂದರೆ, 5 ರ 3 ಮಡಿ ಹಾಗೂ ಶೇಷ 2 ಸೇರಿದಾಗ 17 ಆಗುವುದು.

ಎರಡಂಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆಯುವಾಗ ಹತ್ತರ ಮಡಿಯಾಗಿಯೂ, ಶೇಷವಾಗಿಯೂ ಬರೆದಿರುವಿರಲ್ಲವೇ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ 37 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆಯು, 3 ಹತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು 7 ಒಂದುಗಳು ಸೇರಿರುವುದಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ, 10 ರ 3 ಮಡಿ ಮತ್ತು ಶೇಷ 7 ಆಗಿದೆ.,

$$37 = (10 \times 3) + 7$$

ಅಂದರೆ 37 ನ್ನು 10 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯಾದ 7 ಆಗಿರುವುದು.

ಮೂರಂಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೂ ಇದು ಅನ್ವಯವಾಗುವುದೇ ?

ಉದಾಹರಣೆಗೆ 4 ನೂರುಗಳು, 2 ಹತ್ತುಗಳು, 5 ಒಂದುಗಳು ಸೇರಿದಾಗ 425 ಆಗುವುದು. ಇದನ್ನು 42 ಹತ್ತುಗಳು 5 ಒಂದುಗಳು ಎಂದೂ ಹೇಳಬಹುದು. ಅಂದರೆ, 10 ರ 42 ಮಡಿಯು ಮತ್ತು ಶೇಷ 5 ಆಗಿದೆ.

$$425 = (10 \times 42) + 5$$

425 ನ್ನು 10 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೂ ಶೇಷವು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯಾದ 5 ಆಗಿರುವುದು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ,

ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 10 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಸಿಗುವ ಶೇಷವು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯಾಗಿರುವುದು.

ಇದರಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯು 0 ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ 10 ರಿಂದ ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ ಭಾಗಿಸಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

$10 = 5 \times 2$ ಆದುದರಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಐದುಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆಯಲು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 34 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆದರೆ

$$\begin{aligned} 34 &= (10 \times 3) + 4 \\ &= (5 \times 2 \times 3) + 4 \\ &= (5 \times 6) + 4 \end{aligned}$$

ಈಗ 34 ನ್ನು 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷವು 4 ಆಗಿರುವುದು.

ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷವು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯೇ ಆಗಿರಬಹುದೇ ?

35 ಆದರೋ ?

34 ನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆದ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ 35 ನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆದಾಗ

$$\begin{aligned} 35 &= (10 \times 3) + 5 \\ &= (5 \times 2 \times 3) + 5 \\ &= (5 \times 6) + 5 \end{aligned}$$

ಆದರೆ ಮೇಲಿನವುಗಳಿಂದ ಶೇಷವು 5 ಎಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಲ್ಲವೇ. ಮೊದಲ ಆರು ಐದುಗಳೊಂದಿಗೆ ಈ ಐದನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದಾಗ ಏಳು ಐದುಗಳು ಆಗುವುದಲ್ಲವೇ ?

$$35 = (6 \times 5) + 5$$
$$= 7 \times 5$$

ಆಗ ಶೇಷವು 0 ಆಗುವುದು.

ಮುಂದಿನ 36, 37, 38, 39 ಎಂಬೀ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು 5 ರಿಂದ ಬಾಗಿಸಿದರೆ ಶೇಷವು 1, 2, 3, 4 ಎಂಬೀ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುವುದು. 40 ಆದರೆ ಭಾಗಲಬ್ಧವು 1 ಹೆಚ್ಚಾಗಿ 8 ಆಗುವುದು. ಶೇಷವು ಪುನಃ 0 ಆಗುವುದು.

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಸಿಗುವ ಶೇಷದ ಕುರಿತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಹೇಳಬಹುದು ?

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆ 5 ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಾದರೆ, ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯಾಗಿರುವುದು. ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯು 5 ಅಥವಾ 5 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಾದರೆ ಅದರಿಂದ 5 ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ ಸಿಗುವ ಅಂಕೆಯು ಶೇಷವಾಗಿದೆ.

ಇದರಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆ 0 ಅಥವಾ 5 ಆದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ 5 ರಿಂದ ಶೇಷವಿಲ್ಲದೇ ಭಾಗಿಸಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

$10 = 2 \times 5$ ಎಂಬುವುದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎರಡುಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದುಗಳು ಆಗಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆಯಬಹುದು:

$$37 = (10 \times 3) + 7$$
$$= (2 \times 5 \times 3) + 7$$
$$= (2 \times 15) + 7$$

ಇನ್ನು 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವಾಗ ಶೇಷವು ಸಿಗಲು, 7 ನ್ನು 2 ರ ಮಡಿಯಾಗಿಯೂ ಶೇಷವಾಗಿಯೂ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆಯಬೇಕು:

$$7 = (2 \times 3) + 1$$

ಈ 3 ಎರಡುಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಇರುವ 15 ಎರಡುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ 18 ಎರಡುಗಳಾಗಿವೆಯಲ್ಲವೇ ?

$$37 = (2 \times 15) + (2 \times 3) + 1$$
$$= (2 \times 18) + 1$$

ಅಂದರೆ ಶೇಷ 1.

37 ರ ಬದಲಾಗಿ 38 ಆದರೋ ?

$$\begin{aligned} 38 &= (10 \times 3) + 8 \\ &= (2 \times 5 \times 3) + 8 \\ &= (2 \times 15) + (2 \times 4) \\ &= 2 \times 19 \end{aligned}$$

ಶೇಷವು 0 ಆಗಿದ್ದು, ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 2 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಬಹುದು.

ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷದ ಕುರಿತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಹೇಳಬಹುದು ?

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯನ್ನು 2 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 2 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಶೇಷ 1 ಆಗುವುದು.

ಯಾವುದೇ ಮೂರಂಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಯು ನೂರುಗಳು, ಹತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದುಗಳು ಸೇರಿ ಉಂಟಾಗಿರುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 429 ರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ನೂರುಗಳು, ಎರಡು ಹತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಒಂಭತ್ತು ಒಂದುಗಳಿವೆ.

ಇದನ್ನೇ ನಾಲ್ಕು ನೂರುಗಳು ಮತ್ತು ಇಪ್ಪತ್ತೊಂಬತ್ತು ಒಂದುಗಳು ಸೇರಿ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಅಂದರೆ,

$$429 = (100 \times 4) + 29$$

429 ನ್ನು 100 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವು 29 ಆಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಅಂಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟಾದರೂ ಇದು ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಾಗಿರುವುದಲ್ಲವೇ ?

$$7654 = (100 \times 76) + 54$$

$$82647 = (100 \times 826) + 47$$

ಹಾಗಾದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಏನು ಹೇಳಬಹುದು ?

ಎರಡು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕೆಗಳಿರುವ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 100 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಎರಡಂಕೆಗಳು ಸೇರಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವುದು.

100 = 4 × 25 ಆದುದರಿಂದ 100ರ ಮಡಿಯನ್ನು ನಾಲ್ಕರ ಮಡಿಗಳಾಗಿಯೂ ಬರೆಯಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

$$\begin{aligned} 329 &= (100 \times 3) + 29 \\ &= (4 \times 25 \times 3) + 29 \\ &= (4 \times 75) + 29 \end{aligned}$$

ಇನ್ನು 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಾಕಿ ಉಳಿದಿರುವ 29 ನ್ನು 4 ರ ಮಡಿ ಮತ್ತು ಶೇಷವಾಗಿ ಬರೆದರೆ ಸಾಕು.

$$29 = (4 \times 7) + 1$$

ಆಗ,

$$\begin{aligned} 329 &= (4 \times 75) + 29 \\ &= (4 \times 75) + (4 \times 7) + 1 \\ &= (4 \times 82) + 1 \end{aligned}$$

4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಶೇಷ 1

ಇತರ ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಇದೇ ರೀತಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಹೇಳಬಹುದು ?

ಎರಡು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕೆಗಳಿರುವ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವು, ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಎರಡಂಕೆಗಳು ಸೇರಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವಾಗಿದೆ.

ಇದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಚಾರವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಎರಡು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕೆಗಳಿರುವ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಎರಡಂಕೆಗಳು ಸೇರಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 4 ರಿಂದ ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ ಭಾಗಿಸಬಹುದಾದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 4 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಬಹುದು.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

(1) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ 2, 4, 5, 10 ಗಳಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅಲ್ಲದವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i) 3624 (ii) 3625 (iii) 3626 (iv) 3630

(2) ಕ್ರಮಾನುಗತವಾದ ಐದು ಎಣಿಕಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 5 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಕಾರಣವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

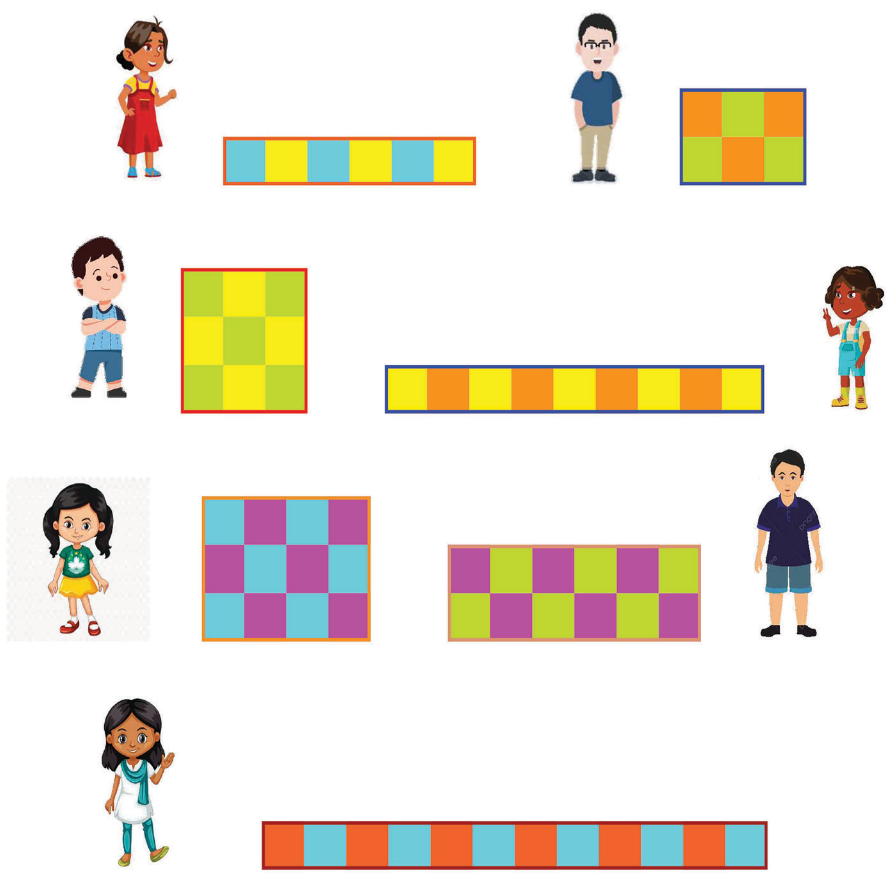
(3) ಮೂರು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕೆಗಳಿರುವ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 8 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಅಂಕೆಗಳು ಸೇರಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 8 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವಾಗಿದೆ. ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

10

ಆಯತ ಲೆಕ್ಕಗಳು

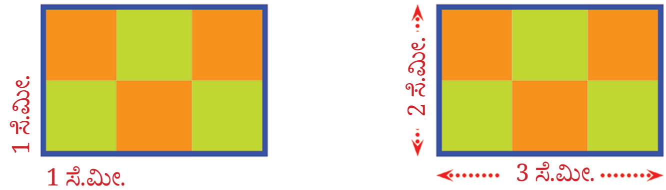
ಆಯತಗಳು ಮತ್ತು ಚೌಕಗಳು

ಚಿಕ್ಕ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿಕೊಂಡು, ದೊಡ್ಡ ಆಯತಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.



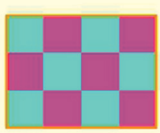
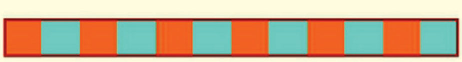
ಚಿಕ್ಕ ಚೌಕಗಳ ಬದಿಗಳ ಉದ್ದ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ ಆಯತಗಳ ಉದ್ದವನ್ನೂ, ಎತ್ತರವನ್ನೂ ಬರೆಯಬಹುದಲ್ಲವೇ?

ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ಈ ಆಯತವನ್ನು ನೋಡಿರಿ :



ಈ ಆಯತದ ಉದ್ದ 3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, ಎತ್ತರ 2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್.

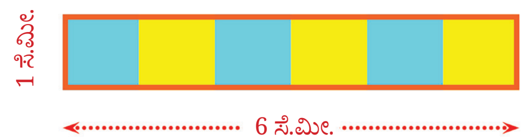
ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಆಯತಗಳ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿರಿ.

ಆಯತ	ಉದ್ದ	ಎತ್ತರ
	3	2
		
		

ಗಡಿಯ ಅಳತೆ

ಮಕ್ಕಳು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಆಯತಗಳ ಅಂಚುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಣ್ಣದ ನೂಲನ್ನು ತುಂಡು ಮಾಡಿ ಅಂಟಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಮೊದಲ ಆಯತದ ಸುತ್ತಲೂ ನೂಲು ಅಂಟಿಸಲು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಉದ್ದದ ನೂಲು ಬೇಕಾಗಬಹುದು?

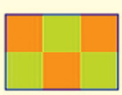
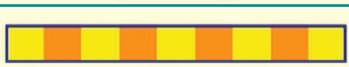
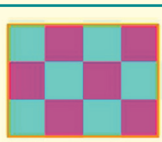


ಕೆಳಗೂ, ಮೇಲೆಯೂ ಇರುವ ಬದಿಗಳಿಗೆ 6 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂಬಂತೆ, ಎಡಭಾಗ ಹಾಗೂ ಬಲಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂಬ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು $6 + 6 + 1 + 1 = 14$ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ.

ಆಯತದ ಸುತ್ತಲಿನ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳ ಒಟ್ಟು ಅಳತೆಯನ್ನು ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ (perimeter) ಎಂದು ಹೇಳುವರು.

ಅಂದರೆ, ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ 14 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್.

ಇನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ ಬರೆಯಬಹುದಲ್ಲವೇ ?

ಆಯತ	ಉದ್ದ	ಎತ್ತರ	ಸುತ್ತಳತೆ
	6	1	14
	3	2	
	3	3	
	9	1	
	4	3	
	6	2	
	12	1	

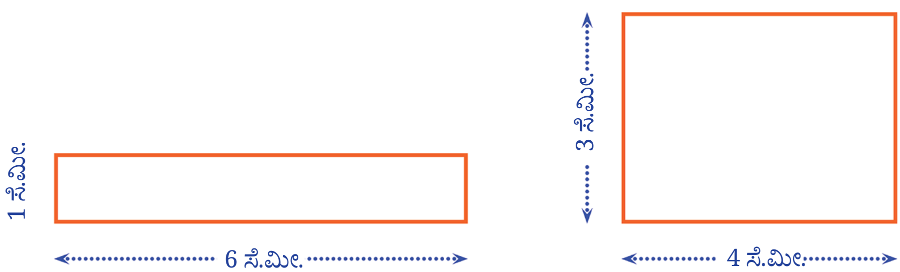
ಒಳಭಾಗದ ಅಳತೆ

ಇನ್ನು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತಹ ಒಂದನೇ ಹಾಗೂ ಐದನೇ ಆಯತಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ:

ಎರಡೂ ಆಯತಗಳ ಸುತ್ತಳತೆ 14 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಲ್ಲವೇ ?

ಆದರೆ ಎಡಭಾಗದ ಆಯತವನ್ನು 6 ಚೌಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವುದಾಗಿದೆ; ಬಲಭಾಗದ ಆಯತವನ್ನು 12 ಚೌಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹಾಗಾದರೆ 14 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿರುವ ಎರಡು ನೂಲುಗಳನ್ನು ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಡುಮಾಡಿ ಆಯತಗಳ ಗಡಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದಾದರೆ ಈ ಆಯತಗಳ ಒಳಗಿನ ಭಾಗದ ಅಳತೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

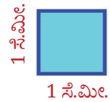


ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಎಡ ಬದಿಯ ಆಯತಕ್ಕಿಂತಲೂ ಬಲ ಬದಿಯ ಆಯತಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಿರುವುದು, ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಲು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, ಮೀಟರ್ ಎಂಬೀ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲೇ ನಿಶ್ಚಯಿಸಿದ ಉದ್ದವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಳತೆಯ ಪೂರ್ವ ನಿರ್ಧರಿತ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 'ವಿಸ್ತೀರ್ಣ'ವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವರು.

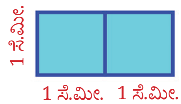
ಉದಾಹರಣೆ,

ಬದಿಗಳ ಉದ್ದ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿರುವ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 1 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ (square centimetre) ಎಂದು ಹೇಳುವರು.

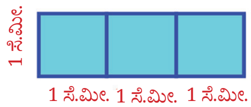
ಇದೇ ರೀತಿಯ ಎರಡು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 2 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, ಮೂರು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿರುವ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 3 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂಬ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವರು.



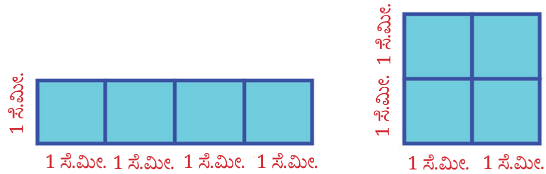
ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 1 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್.



ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 2 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್.

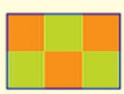
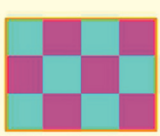
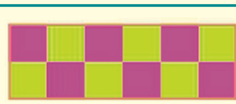


ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 3 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್.



ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 4 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್.

ಹಾಗಾದರೆ ಮೊದಲು ಮಾಡಿದ ಆಯತಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸುವ:

ಆಯತ	ಉದ್ದ ಸೆ.ಮೀ.	ಎತ್ತರ ಸೆ.ಮೀ.	ಸುತ್ತಳತೆ ಸೆ.ಮೀ.	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಚ.ಸೆ.ಮೀ.
	6	1	14	6
	3	2		
	3	3		
	9	1		
	4	3		
	6	2		
	12	1		

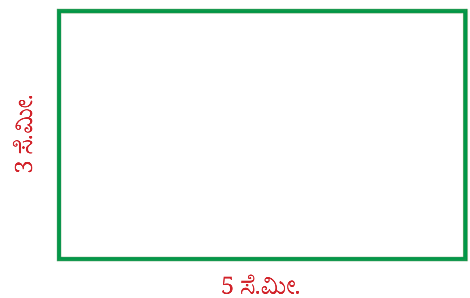
ದೊಡ್ಡ ಆಯತಗಳ (ಆಟದ ಮೈದಾನ, ಕಟ್ಟಡದ ಕೋಣೆಗಳು, ...) ಭುಜಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವುದು ಮೀಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲವೇ ? ಇಂತಹ ಆಯತಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವುದು ಬದಿಗಳ ಉದ್ದ 1 ಮೀಟರ್ ಆಗಿರುವ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಆಧಾರದಲ್ಲಾಗಿದೆ.

ಬದಿಗಳ ಉದ್ದ 1 ಮೀಟರ್ ಆಗಿರುವ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 1 ಚದರ ಮೀಟರ್ (square metre) ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಸಣ್ಣ ಆಯತಗಳ ವಿಚಾರದಂತೆ ಇಂತಹ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 2 ಚದರ ಮೀಟರ್ ಮೂರು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 3 ಚದರ ಮೀಟರ್ ಎಂಬ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲಾಗುವುದು.

ಆಯತ ಕ್ರಿಯೆಗಳು

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಆಯತವನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ:



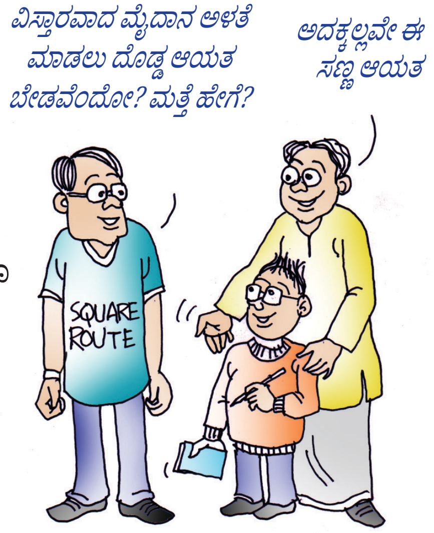
ಈ ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು ?

ಭುಜಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ,

$$5 + 3 + 5 + 3 = 16$$

ಇದರ ಸುತ್ತಳತೆ 16 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಅದಲ್ಲದೆ ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ಎರಡು ಭುಜಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ನ ಎರಡು ಮಡಿ ಮತ್ತು 3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ನ ಎರಡು ಮಡಿಯನ್ನು ಕೂಡಿಸಬಹುದು.



$(5 \times 2) + (3 \times 2) = 10 + 6 = 16$

ಬೇರೆ ರೀತಿಗಳೇನಾದರೂ ಇವೆಯೇ ?

5 ರ ಎರಡು ಮಡಿಯೂ, 3 ರ ಎರಡು ಮಡಿಯೂ ಕೂಡಿಸಿದಾಗ 8 ರ ಎರಡು ಮಡಿಯಲ್ಲವೇ ?

$$\begin{aligned}(5 \times 2) + (3 \times 2) &= (5 + 3) \times 2 \\ &= 8 \times 2 \\ &= 16\end{aligned}$$

ಭುಜಗಳ ಉದ್ದ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿರುವ ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೇ ?

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಳಿದರೆ :

ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳ ಮೊತ್ತದ ಇಮ್ಮಡಿಯಾಗಿರುವುದು.

ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಳತೆಗಳು ಭುಜಗಳ ಅಳತೆಗಳಾಗಿರುವ ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಬಾಯಿಲೆಕ್ಕವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದಲ್ಲವೇ ?

(i) 6 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

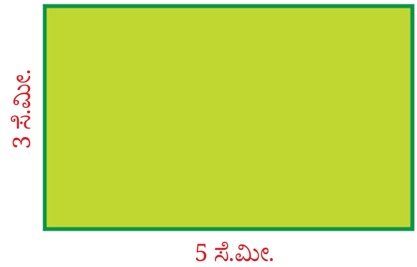
(ii) 13 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 7 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

(iii) 6 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 6 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

(iv) 25 ಮೀಟರ್, 15 ಮೀಟರ್

(v) 34 ಮೀಟರ್, 16 ಮೀಟರ್

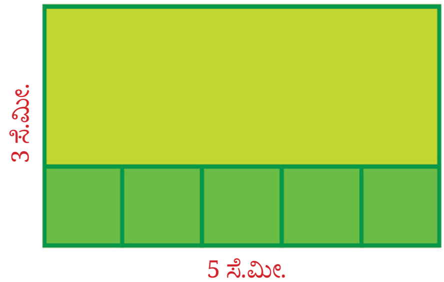
ಇನ್ನು ಈ ಮೊದಲು ನೋಡಿದ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕುವುದು ಹೇಗೆ ?



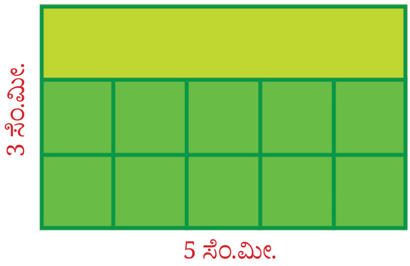
ಅದಕ್ಕಾಗಿ, ಭುಜಗಳ ಉದ್ದ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿರುವ ಎಷ್ಟು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಇದರ ಒಳಗೆ ತುಂಬಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು.

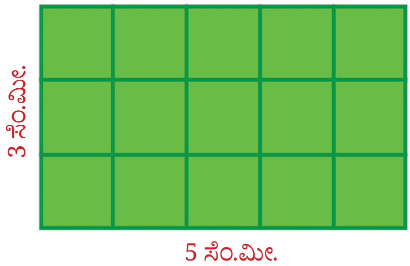
ಮೊದಲು ಈ ರೀತಿಯ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಭುಜಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿ ಇಟ್ಟು ನೋಡುವ:

ಎಷ್ಟು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಇಡಬಹುದು ?



ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಇಡಬಹುದು ?





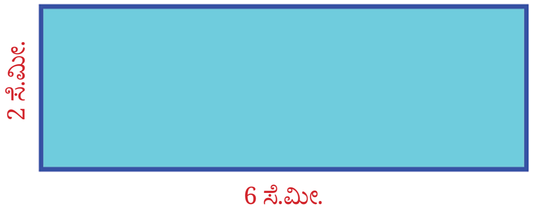
ಆಗ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟಾಗುವುದು ?

ಪ್ರತಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲೂ 5 ಚೌಕಗಳಂತೆ 3 ಸಾಲುಗಳು.

ಒಟ್ಟು 5 ರ 3 ಮಡಿ 15

ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, 15 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್.

ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿರುವ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೇ ?



ಭುಜಗಳ ಉದ್ದ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿರುವ ಎಷ್ಟು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಭುಜಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿ ಆಯತದೊಳಗೆ ಇಡಬಹುದು ?

ಈ ರೀತಿಯ ಎಷ್ಟು ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಇಡಬಹುದು ?

ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಚೌಕಗಳು ?

ಆಗ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟಾಗಿರುವುದು ?

ಇನ್ನು ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಹೇಳಬಹುದು ?

ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು, ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ನೆನಪಿಸಬೇಕಾದ ವಿಚಾರ, ಭುಜಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯುವುದಾದರೆ, ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಗಳಲ್ಲೂ, ಭುಜಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಮೀಟರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯುವುದಾದರೆ, ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಚದರ ಮೀಟರಲ್ಲೂ ಆಗಿರುವುದು.

ಈ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

(1) ಕೆಲವು ಆಯತಗಳ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿರಿ.

(i) 6 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ (ii) 12 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

(iii) 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ (iv) 8 ಮೀಟರ್, 5 ಮೀಟರ್

(v) 11 ಮೀಟರ್, 7 ಮೀಟರ್

(2) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೂ, ಸುತ್ತಳತೆಯೂ ಇರುವ ಆಯತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ:

(i) 12 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 14 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

(ii) 12 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 16 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

(iii) 12 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 26 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

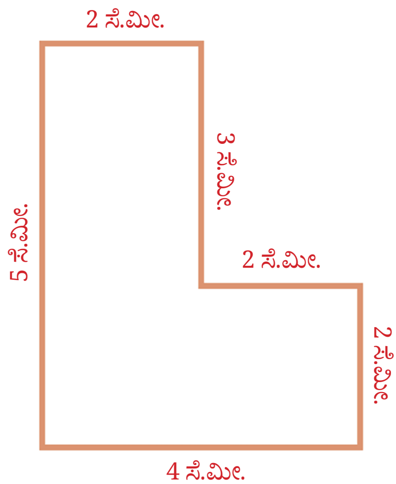
(iv) 5 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 12 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

(v) 8 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 12 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

(vi) 9 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್, 12 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

ಇನ್ನಿತರ ಆಕೃತಿಗಳು

ಮಡಲ ಕಡ್ಡಿಯ ತುಂಡುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಒಂದು ರೂಪವನ್ನು ನೋಡಿರಿ.



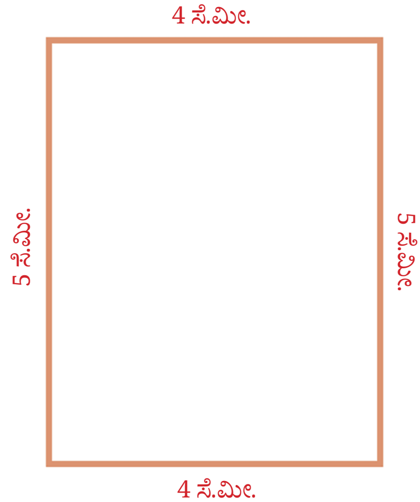
ಈ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಉದ್ದವಿರುವ ಮಡಲ ಕಡ್ಡಿ ಬೇಕು ?
ಎಲ್ಲದರ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೇಳಲಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ ?

ಎಲ್ಲವನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದಾಗ,

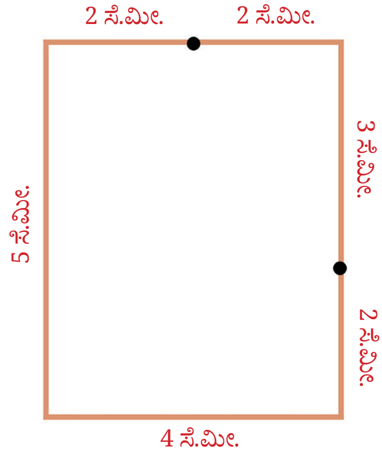
$$4 + 5 + 2 + 3 + 2 + 2 = 18$$

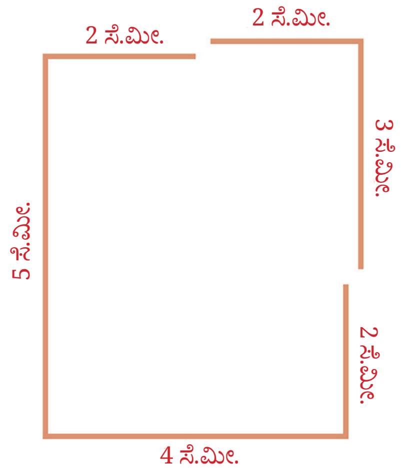
18 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಮಡಲ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತೆಗೆದು, ಮೇಲಿನ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲಿ ಆರು ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಕು.

ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು, ಮೊದಲು ಹೀಗೊಂದು ಆಯತವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ.

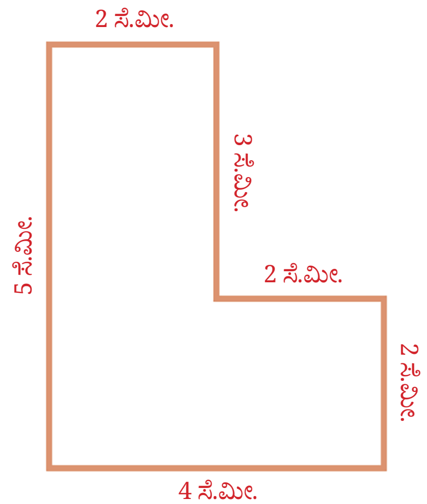


ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಭುಜದಲ್ಲೂ, ಬಲಭಾಗದ ಭುಜದಲ್ಲೂ, ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದ ಹಾಗೆ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ತುಂಡುಮಾಡಿ ತೆಗೆಯಿರಿ.





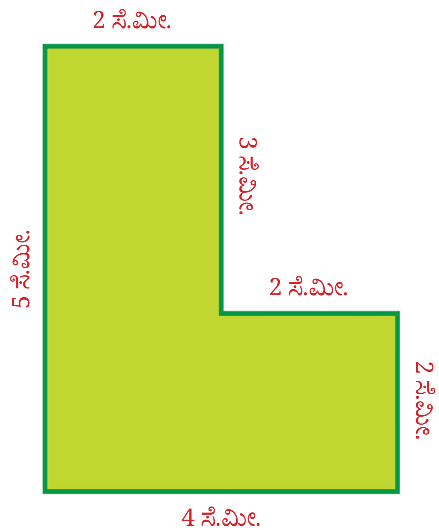
ಇನ್ನು ತುಂಡರಿಸಿ ಬದಿಗಿರಿಸಿದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ ತಿರುಗಿಸಿ ಇರಿಸಿದರೆ ಮೊದಲು ನೋಡಿದ ಆಕೃತಿ ಆಯಿತಲ್ಲವೇ ?



ಆಯತ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಮಡಲ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಈ ರೀತಿ ಇರುವ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ ?

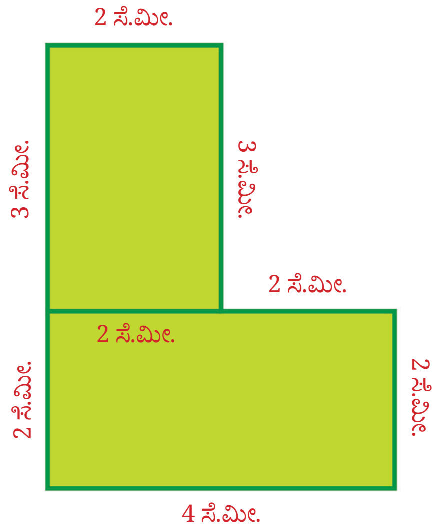
ಗಣಿತ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದರೆ, ಮೊದಲು ತಯಾರಿಸಿದ ಆಯತಕ್ಕೂ ಈಗ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಆಕೃತಿಗೂ ಒಂದೇ ಸುತ್ತಳತೆಯಾಗಿದೆ.

ಇನ್ನು ಈ ರೂಪವನ್ನು ಕಾಗದದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದರೋ ?



ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟಾಗಿರುವುದು ?

ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಆಯತಗಳು ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಹಾಗೆ ಕಾಣುವುದಲ್ಲವೇ ?

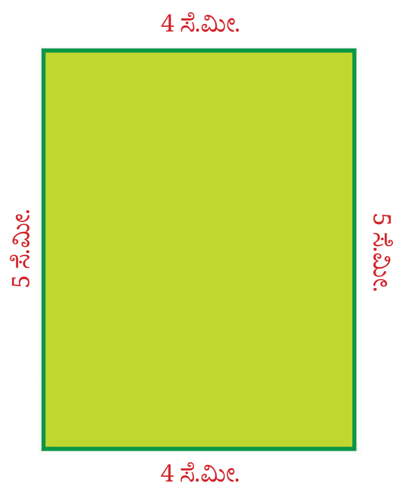


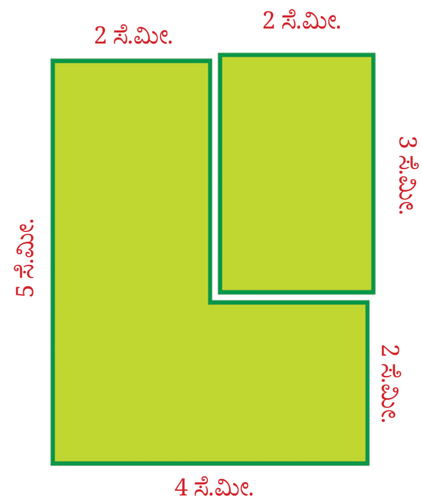
ಈಗ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು, ಈ ಎರಡು ಆಯತಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕೂಡಿಸಬೇಕು:

$$(4 \times 2) + (2 \times 3) = 8 + 6 = 14$$

ಈ ಆಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 14 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು. ಈ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು, ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಆಯತವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಅದರಿಂದ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಆಯತವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದರೂ ಸಾಕಾಗುವುದು:





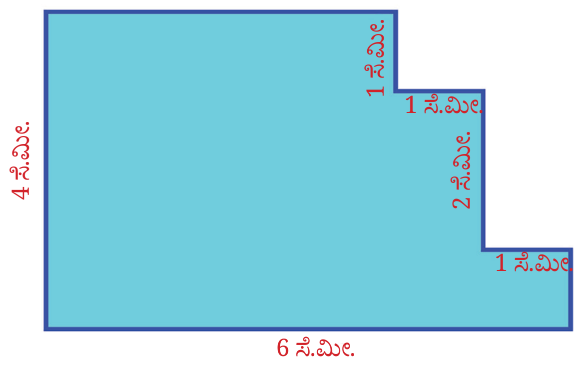
ಅಂದರೆ ಬಾಕಿ ಉಳಿದಿರುವ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು, ದೊಡ್ಡ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಿಂದ ಸಣ್ಣ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಳೆದಾಗ ಸಿಗುವುದಾಗಿದೆ.

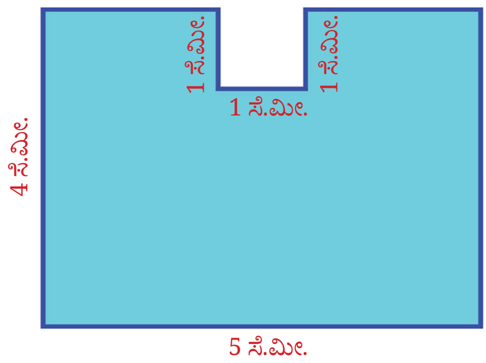
$$(4 \times 5) - (2 \times 3) = 20 - 6 = 14$$

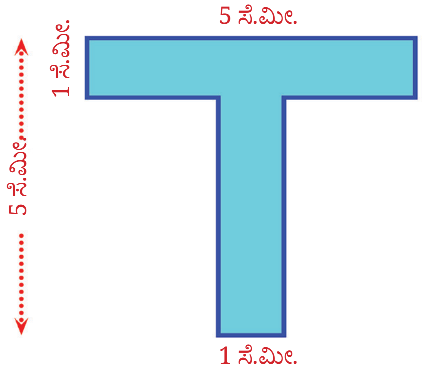
ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಚಾರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ? ಒಂದು ಆಯತದಿಂದ ಸಣ್ಣ ಆಯತವೊಂದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದಾಗ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಡಿಮೆಯಾದರೂ ಸುತ್ತಳತೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

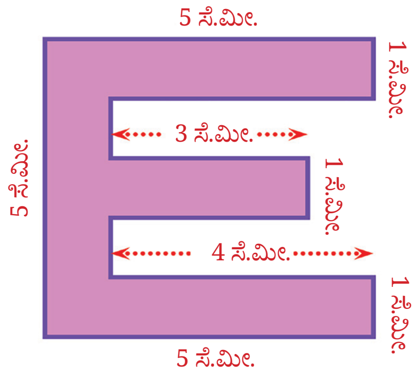
ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವಂತೆಯೂ, ಆದರೆ ಸುತ್ತಳತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಂತೆಯೂ ಒಂದು ಆಯತದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಆಯತವನ್ನು ತುಂಡರಿಸಿ ತೆಗೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಆಲೋಚಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.

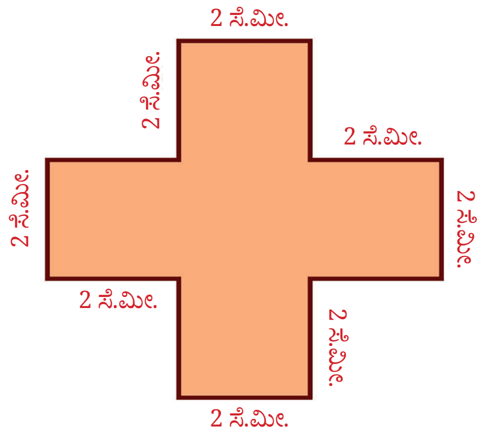
ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಆಕೃತಿಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿರಿ.






5 ಸೆ.ಮೀ.
1 ಸೆ.ಮೀ.
5 ಸೆ.ಮೀ.
1 ಸೆ.ಮೀ.


5 ಸೆ.ಮೀ.
1 ಸೆ.ಮೀ.
3 ಸೆ.ಮೀ.
1 ಸೆ.ಮೀ.
5 ಸೆ.ಮೀ.
4 ಸೆ.ಮೀ.
1 ಸೆ.ಮೀ.
5 ಸೆ.ಮೀ.


2 ಸೆ.ಮೀ.
2 ಸೆ.ಮೀ.
2 ಸೆ.ಮೀ.
2 ಸೆ.ಮೀ.
2 ಸೆ.ಮೀ.
2 ಸೆ.ಮೀ.
2 ಸೆ.ಮೀ.
2 ಸೆ.ಮೀ.

11

ಸಂಖ್ಯೆಗಳೊಳಗೆ

ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು

ಈ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನೋಡಿರಿ.

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

ಸಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಲಂಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ ?

ಒಂದನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಒಂದನೇ ಕಾಲಂನಲ್ಲಿ ಎಣಿಕಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.

ಎರಡನೇ ಸಾಲು ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಕಾಲಂ ಹೇಗಿದೆ ?

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

ಎಣಿಕಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಇಮ್ಮಡಿಗಳು.

ಗಣಿತದ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ, 1, 2, 3, . . . ಎಂಬೀ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು 2 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.

ಇದನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ, 2 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು (multiples of 2) ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಹಾಗಾದರೆ ಮೂರನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿಯೋ ?

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ,

ಒಂದು ಎಣಿಕಾ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು (multiples) ಎಂದರೆ, ಆ ಎಣಿಕಾ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 1, 2, 3, ... ಎಂಬೀ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವವುಗಳಾಗಿವೆ.

ಆಗ,

2 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 2 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು.

3 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 3 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು.

ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

1 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲೋ ?

ಎಲ್ಲಾ ಎಣಿಕಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 1 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ.

ಹಾಗಾದರೆ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ: 48 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ 6 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿದೆಯೇ?

6 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 8 ನೇ ಸಂಖ್ಯೆ 48 ಅಲ್ಲವೇ. ಆಗ

$$6 \times 8 = 48$$

ಎಂದು ಕಾಣಬಹುದು.

ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಆದರೋ ?

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 102 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ 6 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿದೆಯೋ ?

ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತರಿಸಿದರೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು? 6 ನ್ನು ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ 102 ಸಿಗಬಹುದೇ?

ಅದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು, 102 ನ್ನು 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ ಸಾಲದೇ ?

	6	
	102−	
10	60	$6 \times 10 = 60$
	42−	
5	30	$6 \times 5 = 30$
	12−	
8	12	$6 \times 2 = 12$
$102 \div 6 = 17$	0	$6 \times 17 = 102$

ಇದರಿಂದ,

$$102 = 6 \times 17$$

ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಆಗ 102 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ 6 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಈ ಭಾಗಾಕಾರದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಚಾರವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು: $102 = 17 \times 6$ ಆದ ಕಾರಣ 102 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ 17 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯವೂ ಆಗಿದೆ.

ಇನ್ನು 268 ಆದರೋ ?

	6	
	268−	
20	120	$6 \times 20 = 120$
	148−	
20	120	$6 \times 20 = 120$
	28−	
4	24	$6 \times 4 = 24$
ಮಡಿ 44	4	$(6 \times 44) + 4 = 268$
	ಶೇಷ	

ಇದರಿಂದ,

$$268 = (6 \times 44) + 4$$

ಎಂದಲ್ಲವೇ ಸಿಗುವುದು? ಅಂದರೆ 268 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ 6×44 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತು 6×45 ಕ್ಕಿಂತ ಸಣ್ಣದು ಆಗಿದೆ (ಅದು ಹೇಗೆ?).

ಹಾಗಾಗಿ 268 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ 6 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯವಲ್ಲ.

ಹಾಗಾದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೋಧಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ?

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಮೊದಲ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಎರಡನೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿದೆ, ಶೇಷ ಬಂದರೆ ಅಪವರ್ತ್ಯವಲ್ಲ.

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಸಂಖ್ಯಾಜೋಡಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಸಣ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿದೆಯೋ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i) 7, 91 (ii) 9, 127 (iii) 12, 136 (iv) 15, 225

ಭಾಗಾಕಾರ ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತನಗಳು

ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು, ಭಾಗಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ ಸಾಕೆಂದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

$$72 \div 4 = 18$$

ಆದುದರಿಂದ 72 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ 4 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿದೆ.

72 ನ್ನು 4 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಬಹುದು.

ಎಂಬುವುದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಹೇಳಬಹುದು.

4 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ 72 ರ ಅಪವರ್ತನ (factor) ವಾಗಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ:

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತನಗಳೆಂದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳೊಳಗಿನ ಒಂದು ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗುಣಾಕಾರ ರೂಪದಲ್ಲೂ ಭಾಗಾಕಾರ ರೂಪದಲ್ಲೂ ಬರೆಯುವುದನ್ನು **ಭಾಗಾಕಾರ ರೀತಿಗಳು** ಎಂಬ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿರುವಿರಲ್ಲವೇ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ,

ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	ಗುಣಾಕಾರ	ಭಾಗಾಕಾರ
6, 54	$54 = 6 \times 9$	$54 \div 6 = 9$ $54 \div 9 = 6$

ಇನ್ನು ಇದನ್ನು ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿಯೂ ಅಪವರ್ತನವಾಗಿಯೂ ಹೇಳಬಹುದು:

ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	ಗುಣಾಕಾರ		ಭಾಗಾಕಾರ	
6, 54	$54 = 6 \times 9$	54 ಎಂಬುವುದು 6 ರ ಒಂದು ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿದೆ. 54 ಎಂಬುವುದು 9 ರ ಒಂದು ಅಪವರ್ತ್ಯವಾಗಿದೆ.	$54 \div 6 = 9$ $54 \div 9 = 6$	6 ಎಂಬುವುದು 54 ರ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನವಾಗಿದೆ. 9 ಎಂಬುವುದು 54 ರ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನವಾಗಿದೆ.

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಸಂಖ್ಯಾಜೋಡಿಗಳು ತಮ್ಮೊಳಗಿರುವ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಗುಣಾಕಾರ, ಭಾಗಾಕಾರ, ಅಪವರ್ತ್ಯ, ಅಪವರ್ತನಗಳ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ:

(i) 9, 72 (ii) 12, 156 (iii) 13, 169 (iv) 25, 375

ಅಪವರ್ತನ, ಗುಣಾಕಾರ, ಭಾಗಾಕಾರ

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆಯುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸುಲಭವಾಗುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ 15×12 ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು ಎಂದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ. 12 ನ್ನು 2×6 ಎಂದು ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆದರೆ

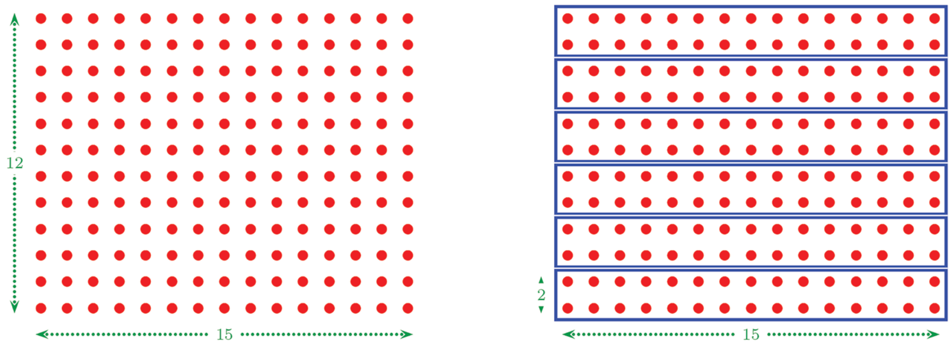
$$15 \times 12 = 15 \times 2 \times 6$$

ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ $15 \times 2 = 30$ ಎಂದು ಬಾಯಿಲೆಕ್ಕವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದಲ್ಲವೇ ? ನಂತರ $3 \times 6 = 18$ ಎಂದು ತಿಳಿದರೆ

$$15 \times 12 = (15 \times 2) \times 6 = 30 \times 6 = 180$$

ಎಂದು ಬಾಯಿಲೆಕ್ಕವಾಗಿಯೇ ಮಾಡಬಹುದು.

ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ ರೂಪದಲ್ಲೂ ನೋಡಬಹುದು:



ಇನ್ನು 18 × 16 ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು, 16 ನ್ನು 2 × 2 × 2 × 2 ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆದರೆ

$$18 \times 16 = 18 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. ಪ್ರತಿಸಲ 2 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಸಂಖ್ಯೆ ಇಮ್ಮಡಿಯಾಗುವುದು ಎಂದು ನೆನಪಿಸಿದರೆ ಈ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳು

36, 72, 144, 288

ಎಂದು ವೇಗವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಂದರೆ

$$18 \times 16 = 288$$

ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ:

(i) 12 × 25 (ii) 35 × 18 (iii) 125 × 8 (iv) 125 × 24

ಮುಂದೆ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೆಲವು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯ ಮೂಲಕ ನೋಡೋಣ.

75 ಬಿಸ್ಕೆಟ್‌ಗಳನ್ನು 15 ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಬೇಕು. ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ಬಿಸ್ಕೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು?

ಇದನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲು, 75 ನ್ನು 15 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕಲ್ಲವೇ.

ನೇರವಾಗಿ ಭಾಗಿಸುವುದರ ಬದಲು, ಹೀಗೆ ಆಲೋಚಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ: 15 = 5 × 3 ಅಲ್ಲವೇ? ಈಗ ಮಕ್ಕಳನ್ನು 5 ಮಂದಿಯ 3 ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡೋಣ.

ಇನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪಿಗೆ $75 \div 3 = 25$ ಬಿಸ್ಕೆಟ್ ಕೊಟ್ಟರೆ ಸಾಲದೇ ?

ಅದನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವವರು ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ $25 \div 5 = 5$ ಬಿಸ್ಕೆಟ್ ಗಳಂತೆ ಲಭಿಸುವುದು.

ಇಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರುವುದೇನು?

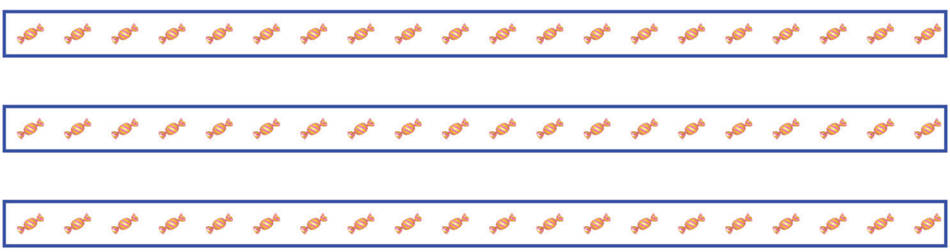
75 ನ್ನು 15 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದರ ಬದಲು, ಮೊದಲು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಯಿತು. ದೊರೆತ ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಯಿತು.

ಇನ್ನೊಂದು ಲೆಕ್ಕ ನೋಡಿರಿ.

60 ಮಿಠಾಯಿಗಳನ್ನು 12 ಪ್ಯಾಕೆಟ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿ ತುಂಬಿಸಬೇಕು. ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ಯಾಕೆಟ್ ನಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಬಹುದಾದ ಮಿಠಾಯಿಗಳೆಷ್ಟು ?

ಇಲ್ಲಿ 60 ನ್ನು 12 ಸಮಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಅಂದರೆ 60 ನ್ನು 12 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

$12 = 3 \times 4$ ಎಂದು ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆಯಬಹುದಲ್ಲವೇ. ಮೊದಲು 60 ಮಿಠಾಯಿಗಳನ್ನು 3 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡೋಣ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲೂ 20 ಎಂದು ಬಾಯಿಲೆಕ್ಕವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ($6 = 3 \times 2$ ಎಂದು ತಿಳಿದರೆ ಸಾಕು.).



$60 \div 3 = 20$

ಇನ್ನು ಈ 3 ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು 4 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ, ಒಟ್ಟು $4 \times 3 = 12$ ಸಮಭಾಗಗಳಾಯಿತಲ್ಲವೇ ?

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲೂ $20 \div 4 = 5$ ಎಂದೂ ಲಭಿಸುವುದು. ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ಯಾಕೆಟಿನಲ್ಲೂ 5 ಮಿಠಾಯಿಗಳಂತೆ ಇರಿಸಬೇಕು.

$60 \div 12 = 5$

12 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲು, ಮೊದಲು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. (ವಿರುದ್ಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಆಗಬಹುದು).

ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ 288 ÷ 16 ನ್ನು ನೋಡುವ.

16 = 2 × 2 × 2 × 2 ಎಂದು ಬರೆದರೆ, ಈ ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು 2 ರಿಂದ 4 ಸಲ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಸಾಕೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಅರ್ಧವಾಗಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದ ಕಾರಣ, ಭಾಗಲಬ್ಧಗಳು

144, 72, 36, 18

ಎಂದು ವೇಗವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು. ಅಂದರೆ

288 ÷ 16 = 18

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

(i) 90 ÷ 15 (ii) 900 ÷ 18 (iii) 160 ÷ 32

(iv) 168 ÷ 24 (v) 210 ÷ 42

ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು

ಒಂದನೇ ಭಾಗದ ಕೊನೆಯ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಿರುವಿರಿ?

ಹೀಗೆ ಆಲೋಚಿಸಬಹುದು:

<table>
<tr><td colspan="2">210 ÷ 42</td></tr>
<tr><td>42 = 2 × 21</td><td>210 ÷ 2 = 105</td></tr>
<tr><td colspan="2">105 ÷ 21</td></tr>
<tr><td>21 = 3 × 7</td><td>105 ÷ 3 = 35</td></tr>
<tr><td colspan="2">35 ÷ 7</td></tr>
<tr><td>35 = 7 × 5</td><td>35 ÷ 7 = 5</td></tr>
<tr><td colspan="2">210 ÷ 42 = 5</td></tr>
</table>

ಇಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರುವುದೇನು?

(1) 210 ನ್ನು 42 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

(i) ಮೊದಲು 42 ರ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನವಾದ 2 ರಿಂದ 210 ನ್ನು ಭಾಗಿಸಲಾಯಿತು.

(ii) 2 ಎಂಬುದು 210 ರ ಅಪವರ್ತನವೂ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಭಾಗಲಬ್ಧ 105 ಎಂದು ಸಿಕ್ಕಿತು.

(2) ಇನ್ನು 210 ರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು 42 ರಲ್ಲಿ ಅಪವರ್ತನವಾಗಿ ಬರುವ 2 ನ್ನು ಬಿಟ್ಟು 105 ನ್ನು 21 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಸಾಕು.

(i) ಮೊದಲು 21 ರ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನವಾದ 3 ರಿಂದ 105 ನ್ನು ಭಾಗಿಸಲಾಯಿತು.

(ii) 3 ಎಂಬುದು 105 ರ ಅಪವರ್ತನವೂ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲಾಯಿತು. ಭಾಗಲಬ್ಧ 35 ಎಂದು ಸಿಗುವುದು.

(3) ಇನ್ನು 105 ರಲ್ಲೂ 21 ರಲ್ಲೂ ಅಪವರ್ತನವಾಗಿ ಬರುವ 3 ನ್ನು ಬಿಟ್ಟು 35 ನ್ನು 7 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಸಾಕು.

(4) ಈಗ ಭಾಗಲಬ್ಧ 5 ಎಂದು ಸಿಕ್ಕಿತು.

ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೇಳಬಹುದು:

42, 210 ಎಂಬ ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಪವರ್ತನಗಳಾದ 2, 3, 7 ಎಂಬೀ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ಸಾಕು.

ಕಳೆದ ಭಾಗದ ಇನ್ನೊಂದು ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಇದೇ ರೀತಿ ಬರೆದು ನೋಡುವ:

$168 \div 24$	
$24 = 2 \times 12$	$168 \div 2 = 84$
$84 \div 12$	
$12 = 3 \times 4$	$84 \div 3 = 28$
$28 \div 4$	
$28 = 4 \times 7$	$28 \div 4 = 7$
$168 \div 24 = 7$	

ಈ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರುವುದೇನು ?

24, 168 ಎಂಬೀ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಪವರ್ತನಗಳಾದ 2, 3, 4 ಎಂಬಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡಲಾಯಿತು.

ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಪವರ್ತನಗಳಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು (common factors) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ರೀತಿಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಹೇಳಬಹುದು:

ಸಂಖ್ಯೆಗಳೊಳಗಿನ ಭಾಗಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡಬಹುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ 90 ನ್ನು 18 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ,

$90 = 9 \times 5 \times 2$ $\qquad$ $18 = 9 \times 2$

ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳಾದ 9 ಮತ್ತು 2 ನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಭಾಗಲಬ್ಧ 5 ಎಂದು ಸಿಗುವುದು.

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ:

(i) $600 \div 150$ (ii) $900 \div 180$ (iii) $225 \div 75$ (iv) $420 \div 105$

12

ಪಟ್ಟಿಗಳು ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳು

ಪಟ್ಟಿಗಳು

ಐದನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಗಣಿತ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಗ್ರೇಡ್ ಲಭಿಸಿದ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ:

ಗ್ರೇಡ್	ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ
A	9
B	10
C	9
D	6
E	1
ಒಟ್ಟು	35

35 ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಲಭಿಸಿದ ಗ್ರೇಡ್ ಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಬರೆದ ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಲಭಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಇದರಿಂದ ಲಭಿಸದು. ಆದರೂ ತರಗತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಇದರಿಂದ ನಮಗೆ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

- B ಗ್ರೇಡ್ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಲಭಿಸಿದೆ.
- E ಗ್ರೇಡ್ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಲಭಿಸಿದೆ.

- A, B ಗ್ರೇಡ್ ಲಭಿಸಿದ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು C, D, E ಗ್ರೇಡ್ ಲಭಿಸಿದವರ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.
- A, B, C ಗ್ರೇಡ್ ಲಭಿಸಿದ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು D, E ಗ್ರೇಡ್ ಲಭಿಸಿದವರ ಸಂಖ್ಯೆಯ 4 ಮಡಿಯಾಗಿದೆ.

ಇನ್ನು ಯಾವೆಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಈ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ?

ಆರು ಮತ್ತು ಏಳನೇ ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಲಭಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಗ್ರೇಡ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ:

ಆರನೇ ತರಗತಿ

ಗ್ರೇಡ್	ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ
A	10
B	12
C	8
D	2
E	2
ಒಟ್ಟು	34

ಏಳನೇ ತರಗತಿ

ಗ್ರೇಡ್	ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ
A	12
B	9
C	7
D	4
E	1
ಒಟ್ಟು	33

ಮೂರು ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು:

ಗ್ರೇಡ್ \ ತರಗತಿ	5	6	7
A	9	10	12
B	10		
C			
D			
E			

ಇದರ ಖಾಲಿ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಸೇರಿಸಿರಿ.

ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಯಾವೆಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ?

ಇನ್ನು ಈ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಿನೋಡಿರಿ:

(1) 2011 ರ ಜನಗಣತಿ ಪ್ರಕಾರ ಕೇರಳದ ವಿವಿಧ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಈ ರೀತಿಯಿದೆ:

ಜಿಲ್ಲೆ	ಜನಸಂಖ್ಯೆ
ಕಾಸರಗೋಡು	1307375
ಕಣ್ಣೂರು	2523003
ವಯನಾಡು	817420
ಕೋಝಿಕ್ಕೋಡು	3086293
ಮಲಪ್ಪುರಂ	4112920
ಪಾಲಕ್ಕಾಡು	2809934
ತ್ರಿಶ್ಶೂರು	3121200

ಜಿಲ್ಲೆ	ಜನಸಂಖ್ಯೆ
ಎರ್ನಾಕುಳಂ	3282388
ಇಡುಕ್ಕಿ	1108974
ಕೋಟ್ಟಯಂ	1974551
ಆಲಪ್ಪುಯ	2127789
ಪತ್ತನಂತಿಟ್ಟ	1197412
ಕೊಲ್ಲಂ	2635375
ತಿರುವನಂತಪುರ	3301427

ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಈ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(2) ಒಂದು ಏಕದಿನ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭದ ಹತ್ತು ಓವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ರನ್ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ:

ಓವರ್ \ ಎಸೆತ	1	2	3	4	5	6
1	2	0	0	2	0	0
2	1	4	0	2	0	0
3	0	0	4	0	1	1
4	4	0	2	0	1	0
5	0	0	4	1	0	3
6	2	0	2	2	0	0
7	1	0	4	0	2	1
8	2	0	2	0	3	0
9	0	0	6	2	2	0
10	6	0	0	4	0	2

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಓವರಿನಲ್ಲಿ ಲಭಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ರನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತಗೊಳಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಓವರ್	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ರನ್										

(i) 10 ಓವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ರನ್‌ಗಳು ಲಭಿಸಿದುವು?

(ii) 6 ರನ್ನುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಲಭಿಸಿದ ಎಷ್ಟು ಓವರ್‌ಗಳಿವೆ?

(iii) 6 ರನ್ನುಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಲಭಿಸಿದ ಎಷ್ಟು ಓವರ್‌ಗಳಿವೆ?

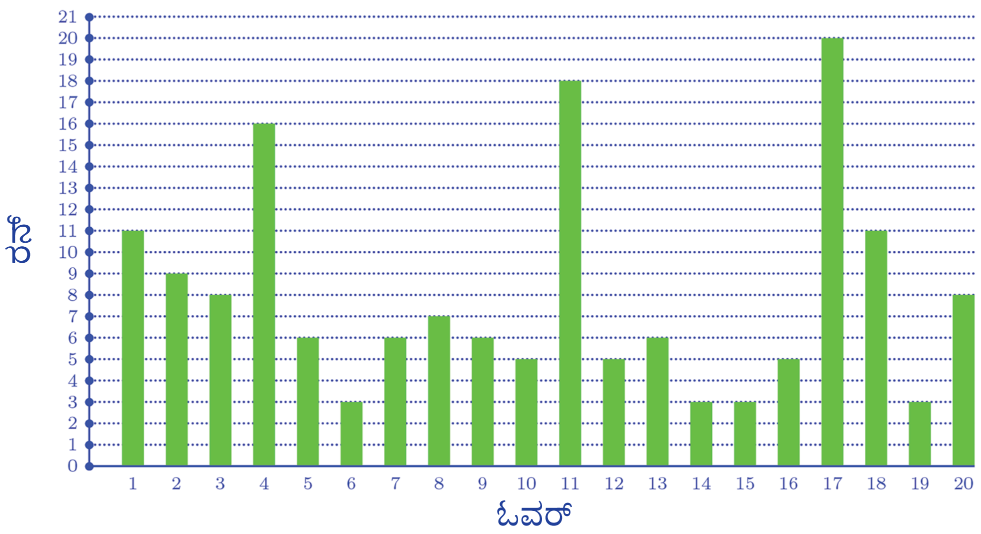
(iv) ಈ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಬರೆದ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಇತರ ಯಾವೆಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಲಭಿಸಬಹುದು?

ಮಾಹಿತಿ ಚಿತ್ರಗಳು

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ತಂಡಗಳೊಳಗೆ ನಡೆದ ಒಂದು T20 ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಆಟದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಬ್ಯಾಟ್ ಮಾಡಿದ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಓವರಿನಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ರನ್ ಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನೋಡಿರಿ:

ಓವರ್	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ರನ್	11	9	8	16	6	3	6	7	6	5	18	5	6	3	3	5	20	11	3	8

ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಚಿತ್ರವಾಗಿ ತೋರಿಸಬಹುದು:



ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ರಚಿಸಿರುವುದು ?

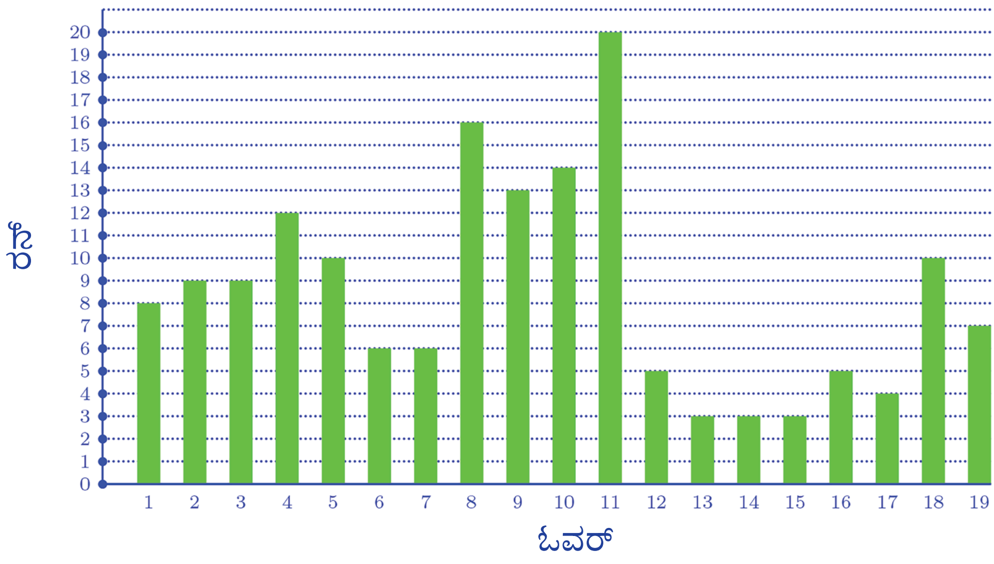
ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದ ಒಂದು ಗೆರೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಂತರದಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 20 ರ ವರೆಗಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಓವರಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟಗೆ ಇರುವ ಒಂದು ಗೆರೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಂತರದಲ್ಲಿ 0 ಯಿಂದ 21 ರ ವರೆಗಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು; ಇದು ಗಳಿಸಿದ ರನ್ನುಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಓವರನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಆ ಓವರಿನಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ರನ್ನುಗಳು ಸೂಚಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಆಯತವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಆಯತಗಳ ಅಗಲಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿವೆ.

ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಲಭಿಸುವ ಮಾಹಿತಿಗಳೆಲ್ಲವೂ ಈ ಚಿತ್ರದಿಂದ ಲಭಿಸುವುದಿಲ್ಲವೇ? ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಓವರಿನಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ರನ್ ಗಳು ಹೆಚ್ಚುವುದು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಒಂದೇ ನೋಟದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು.

ಇನ್ನು ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಬ್ಯಾಟ್ ಮಾಡಿದ ಭಾರತ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಓವರಿನಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ರನ್ ಗಳ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೋಡುವ:



19 ನೇ ಓವರಿನಲ್ಲಿಯೇ ಭಾರತವು ಆಟವನ್ನು ಗೆದ್ದ ಕಾರಣ 20 ನೇ ಓವರನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ.

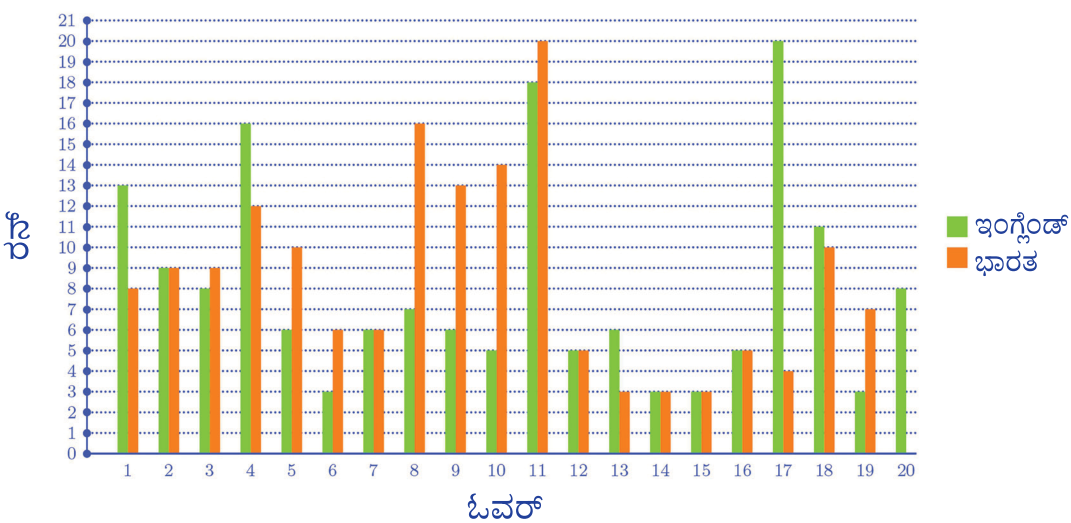
ಈ ಚಿತ್ರದಿಂದಲೇ ಹಲವು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದಲ್ಲವೇ.

- ಎಷ್ಟನೇ ಓವರಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರನ್‌ಗಳು ಲಭಿಸಿತು ?
  - ಅದು ಎಷ್ಟು ರನ್ ಗಳು ?

- ಎಷ್ಟನೇ ಓವರಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ರನ್‌ಗಳು ಲಭಿಸಿತು ?
  - ಎಷ್ಟು ರನ್ ಗಳು ?
- ಎಷ್ಟು ಓವರ್ ಗಳಲ್ಲಿ 10 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ರನ್‌ಗಳು ಲಭಿಸಿದುವು ?
  - ಅವು ಯಾವೆಲ್ಲ ಓವರ್‌ಗಳು ?
- 6 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ರನ್‌ಗಳು ಎಷ್ಟು ಓವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಲಭಿಸಿದುವು ?
  - ಅವು ಯಾವೆಲ್ಲ ಓವರ್‌ಗಳು ?

ಇನ್ನು ಈ ಚಿತ್ರದಿಂದ ಭಾರತ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಓವರಿನಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ರನ್‌ಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಬರೆದು ನೋಡಿರಿ.

ಎರಡೂ ತಂಡಗಳ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಲು, ಈ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಎರಡು ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದರೆ ಸಾಕು.

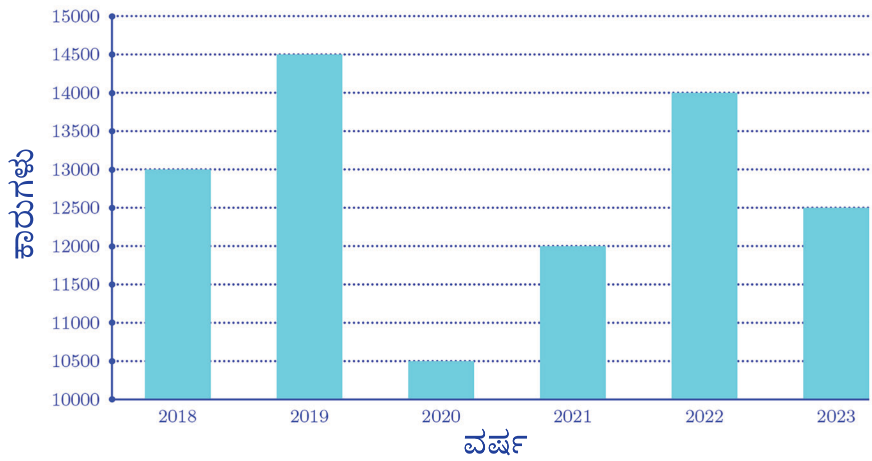


ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಬಹುದಲ್ಲವೇ?

- ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಓವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗಿಂತ ಅಧಿಕ ರನ್ ಗಳಿಸಿತು?
- ಯಾವೆಲ್ಲಾ ಓವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ತಂಡಗಳು ಸಮಾನ ರನ್ ಗಳಿಸಿದುವು?
- ಮೊದಲ 10 ಓವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ರನ್ ಗಳಿಸಿದ ತಂಡ ಯಾವುದು?

ಇನ್ನು ಈ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಿನೋಡಿರಿ:

1. ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಪೆನಿಯೊಂದು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಕಾರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

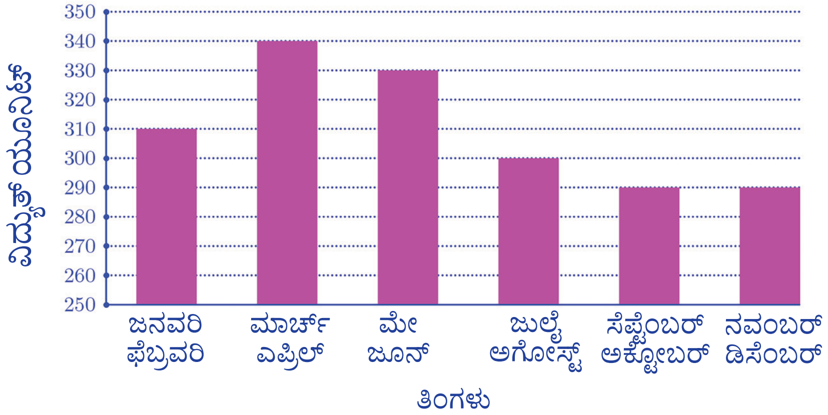


(i) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ವರ್ಷ ಯಾವುದು? ಎಷ್ಟು ಕಾರುಗಳು?

(ii) ಅತಿ ಕಡಿಮೆಯೋ? ಎಷ್ಟು ಕಾರುಗಳು?

(iii) 2018 ಕ್ಕಿಂತ 2023 ರಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಕಾರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ?

2. ಒಂದು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.



(i) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವುದು ಯಾವ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ?

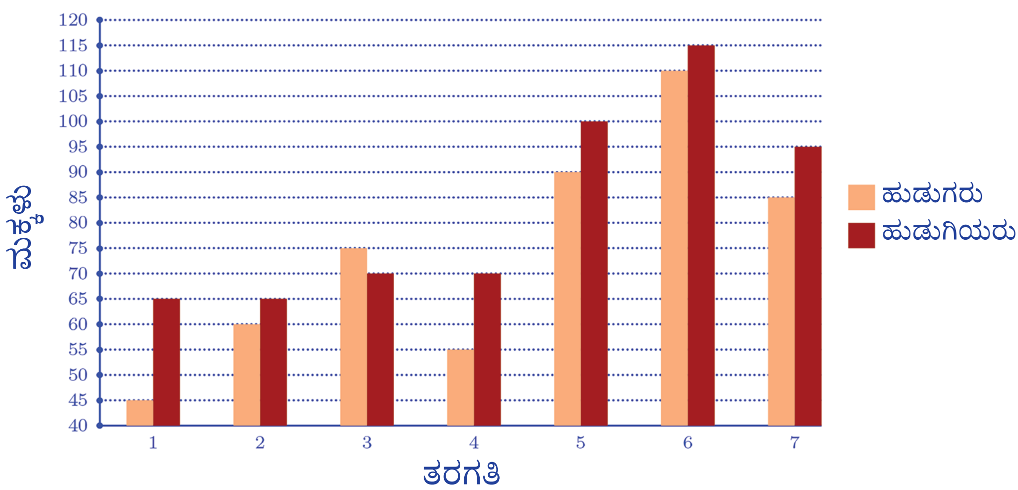
(ii) ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಯಾವ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ?

(iii) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಯೂನಿಟ್ ಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ ?

(iv) ಒಂದೇ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ತಿಂಗಳುಗಳಿವೆಯೇ ?

(v) ಈ ವರ್ಷ ಒಟ್ಟು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು ?

3. ಒಂದು ಶಾಲೆಯ ಒಂದರಿಂದ ಏಳನೇ ತರಗತಿಯವರೆಗಿರುವ, ಹುಡುಗರ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.



(i) ಯಾವ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಹುಡುಗಿಯರಿಗಿಂತ ಹುಡುಗರ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಿದೆ ? ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ?

(ii) ಹುಡುಗರ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೊಳಗಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ತರಗತಿ ಯಾವುದು ?
ಅತಿ ಕಡಿಮೆಯೋ ?

(iii) ಎಲ್ಲಾ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಮಂದಿ ಹುಡುಗಿಯರಿದ್ದಾರೆ ?

(iv) ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳಿದ್ದಾರೆ ?

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

ಭಾಗ IV ಕ

ಕರ್ತವ್ಯಗಳು

51ಕ. **ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು – ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಭಾರತದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪೌರನ ಕರ್ತವ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.**

(ಕ) ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಆನುಸರಿಸುವುದು, ಅದರ ಆದರ್ಶಗಳನ್ನು, ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರಧ್ವಜವನ್ನು ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆಯನ್ನು ಗೌರವಿಸುವುದು;

(ಖ) ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಸಂಗ್ರಾಮಕ್ಕೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿದಾಯಕವಾದ ಉದಾತ್ತ ಆದರ್ಶಗಳನ್ನು ಘೋಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅನುಸರಿಸುವುದು.

(ಗ) ಭಾರತದ ಸಾರ್ವಭೌಮತೆಯನ್ನು, ಏಕತೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಅಖಂಡತೆಯನ್ನು ಗೌರವಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು.

(ಘ) ದೇಶವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಕ್ಕೆ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಲು ಕರೆ ಬಂದಾಗ ಅದನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು.

(ಙ) ಧಾರ್ಮಿಕ, ಭಾಷಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಥವಾ ಜಾತಿ ಪಂಗಡಗಳ ಭಿನ್ನತೆಗಳಿಂದ ಅತೀತವಾಗಿ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಜನತೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮರಸ್ಯವನ್ನು ಮತ್ತು ಭ್ರಾತೃತ್ವದ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು, ಸ್ತ್ರೀಯರ ಗೌರವಕ್ಕೆ ಕುಂದುಂಟುಮಾಡುವ ಆಚರಣೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡುವುದು.

(ಚ) ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಭವ್ಯ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಗೌರವಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಕಾಪಾಡುವುದು.

(ಛ) ಅರಣ್ಯಗಳು, ಸರೋವರಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದು, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕಂಪ ತೋರಿಸುವುದು.

(ಜ) ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವ, ಮಾನವೀಯತೆ, ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.

(ಝ) ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೊತ್ತನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಹಿಂಸೆಯನ್ನು ತ್ಯಜಿಸುವುದು.

(ಞ) ರಾಷ್ಟ್ರವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಾಧನೆ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧಿಯ ಔನ್ನತ್ಯಕ್ಕೆ ತಲುಪಲು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸುವುದು.

(ಟ) ಆರರಿಂದ ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ನಡುವಿನ ತನ್ನ ಮಕ್ಕಳಿಗೋ, ತನ್ನ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೋ ಆಯಾ ಸಂದರ್ಭಾನುಸಾರ ಹೆತ್ತವರೋ ರಕ್ಷಕರೋ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸಕ್ಕಿರುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು.

ಮಕ್ಕಳ ಹಕ್ಕುಗಳು

ಪ್ರೀತಿಯ ಮಕ್ಕಳೇ,

ನಿಮ್ಮ ಹಕ್ಕುಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿಯಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಹಕ್ಕುಗಳ ಕುರಿತಾಗಿರುವ ತಿಳುವಳಿಕೆಯು ನಿಮ್ಮ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯ ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಖಾತರಿಪಡಿಸಲು ಪ್ರೇರಣೆಯನ್ನೂ ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಈಗ ಒಂದು ಆಯೋಗವು ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುತ್ತಿದೆ. 'ಕೇರಳ ಪ್ರಾಂತ್ಯ ಮಕ್ಕಳ ಹಕ್ಕು ಸಂರಕ್ಷಣ ಆಯೋಗ' ಎಂದು ಅದರ ಹೆಸರು. ನಿಮ್ಮ ಹಕ್ಕುಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ನೋಡೋಣ.

- ವಾಕ್ ಮತ್ತು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ.
- ಜೀವ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ರಕ್ಷಣೆ.
- ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಬದುಕು ಹಾಗೂ ವಿಕಾಸದ ಹಕ್ಕು.
- ಜಾತಿ, ಮತ, ವರ್ಗ, ವರ್ಣ ಎಂಬ ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ಗೌರವಿಸಲ್ಪಡುವ ಮತ್ತು ಅಂಗೀಕರಿಸಲ್ಪಡುವ ಹಕ್ಕು.
- ದೈಹಿಕ, ಮಾನಸಿಕ ಹಾಗೂ ಲೈಂಗಿಕ ದೌರ್ಜನ್ಯಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲೂ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಪಡೆಯಲೂ ಇರುವ ಹಕ್ಕು.
- ಬಾಲ ಕಾರ್ಮಿಕತನದಿಂದ ಹಾಗೂ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಕೆಲಸಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ.
- ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಹಕ್ಕು.
- ಬಾಲ್ಯವಿವಾಹದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ.
- ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಬದುಕುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ.
- ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗದಂತೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ.
- ಉಚಿತ ಹಾಗೂ ಕಡ್ಡಾಯ ಶಿಕ್ಷಣದ ಹಕ್ಕು.
- ಕಲಿಯಲೂ ಆಟವಾಡಲೂ ಇರುವ ಹಕ್ಕು.
- ಪ್ರೀತಿ ಹಾಗೂ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಕುಟುಂಬ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಹಕ್ಕು.

ನಿಮ್ಮ ಕೆಲವು ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳು

- ಶಾಲೆ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೊತ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾನಿ ಮಾಡದೆ ರಕ್ಷಿಸುವುದು.
- ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಸ್ತು ಪಾಲಿಸುವುದು.
- ಶಾಲಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನು, ಅಧ್ಯಾಪಕರನ್ನು, ಹೆತ್ತವರನ್ನು ಹಾಗೂ ಸಹಪಾಠಿಗಳನ್ನು ಗೌರವಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅಂಗೀಕರಿಸುವುದು.
- ಜಾತಿ, ಮತ, ವರ್ಗ, ವರ್ಣ ಇತ್ಯಾದಿ ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ಇತರರನ್ನು ಗೌರವಿಸಲೂ ಅಂಗೀಕರಿಸಲೂ ಸಿದ್ಧರಾಗುವುದು.

ಸಂಪರ್ಕಿಸಬೇಕಾದ ವಿಳಾಸ

ಕೇರಳ ಪ್ರಾಂತ್ಯ ಮಕ್ಕಳ ಹಕ್ಕು ಸಂರಕ್ಷಣ ಆಯೋಗ

'ಶ್ರೀ ಗಣೇಶ್', ಟಿ.ಸಿ. 14/2036, ವಾನ್ ರೋಸ್ ಜಂಕ್ಷನ್,

ಕೇರಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಪಿ.ಓ. ತಿರುವನಂತಪುರ - 34

ಫೋನ್ : 0471 - 2326603

E-mail : **childrights.cpcr@kerala.gov.in, rte.cpcr@kerala.gov.in**

Website : **www.kescpcr.kerala.gov.in**

ಮಕ್ಕಳ ಸಹಾಯವಾಣಿ : 1098, ಅಪರಾಧ ನಿಯಂತ್ರಣ : 1090, ನಿರ್ಭಯ : 1800 425 1400

ಕೇರಳ ಪೋಲೀಸ್ ಸಹಾಯವಾಣಿ : 0471-3243000/44000/45000

*online **R.T.E Monitoring : www.nireekshana.org.in***