ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಗಣಿತ

ತರಗತಿ

5

ಭಾಗ I

2017

©KTBS
Not to be republished

ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ (ರಿ)
100 ಅಡಿ ವರ್ತುಲ ರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ,
ಬೆಂಗಳೂರು–560 085.

ಮುನ್ನುಡಿ

2005ನೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರಚಿತವಾದ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಪಠ್ಯವಸ್ತುವಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘವು 2010 ನೇ ಸಾಲಿನಿಂದ ಒಂದನೇ ತರಗತಿಯಿಂದ ಹತ್ತನೇಯ ತರಗತಿವರೆಗಿನ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ರಚನಾ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಹನ್ನೊಂದು ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಷಾ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಕೋರ್ ವಿಷಯಗಳನ್ನು 7 ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ರಚನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. 1 ರಿಂದ 4 ನೆಯ ತರಗತಿಯವರೆಗೆ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು 5 ರಿಂದ 10 ನೇ ತರಗತಿಯವರೆಗೆ ಕೋರ್ ವಿಷಯಗಳಾದ ಗಣಿತ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಿರುತ್ತವೆ.

2005ರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

- ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಜೀವನದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವುದು.
- ಕಂಠಪಾಠ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸುವುದು.
- ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಪಠ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಶ್ರೀಮಂತಗೊಳಿಸುವುದು
- ಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಲಿಕಾ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು.
- ಭಾರತದ ಪ್ರಜಾಸತ್ತಾತ್ಮಕ ನೀತಿಯನ್ವಯ ಮಕ್ಕಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಸ್ಪಂದಿಸುವುದು
- ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಇಂದಿನ ಹಾಗೂ ಭವಿಷ್ಯದ ಜೀವನಾವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು
- ವಿಷಯಗಳ ಮೇರೆಗಳನ್ನು ಮುರಿದು ಅವುಗಳ ಸಮಗ್ರದೃಷ್ಟಿಯ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದು
- ಶಾಲೆಯ ಹೊರಗಿನ ಬದುಕಿಗೆ ಜ್ಞಾನ ಸಂಯೋಜನೆ.
- ಮಕ್ಕಳಿಂದಲೇ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು.

ನೂತನ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಮೂಲಭೂತ ವಿಧಾನಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

- ಅಂತರ್ಗತ ವಿಧಾನ (Integrated Approach),
- ರಚನಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನ (Constructive Approach)
- ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ವಿಧಾನ (Spiral Approach) .

ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ವಿಷಯ ಹಾಗೂ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಯೋಚನೆ ಮಾಡುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಆಗಿದೆ. ಪಠ್ಯವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯಕ ಭಾರತೀಯ ಜೀವನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ನೂತನ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು ಪರೀಕ್ಷಾಪೂರಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ರಚಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಅವುಗಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ವಿಕಸನಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿವೆ. ತನ್ಮೂಲಕ ಅವರನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರ ಭಾರತದ ಸ್ವಸ್ಥಸಮಾಜದ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಜೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ.

ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಗಣಿತವು ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ–2005ರಂತೆ ಗಣಿತವು ಕಲವು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ, ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ, ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಗಣಿತವನ್ನು ಜೀವನದ ಸಕಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಬಳಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಗಳಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಅದು ಸಹಕಾರಿ ಕಲಿಕೆಗೂ ಪೂರಕವಾಗಿರಬೇಕು. ಬಹುತೇಕ ಮಂದಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ–ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರಿಗೆ ಗಣಿತವೆಂದರೆ ಭಯ. ಈ ಭಯವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ವಿನೋದಗಣಿತ,

© KTBS Not to be republished

ಕಥೆಗಳು, ಒಗಟುಗಳು, ಗೂಢಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸುವ ಕಥೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ನಾವಿಂದು ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಕಳೆದ ಅರ್ಧಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಅದ್ಭುತ ಕನಸುಗಳು ನನಸಾಗಿ ಅವನು ತನ್ನ ಸಾಧನೆಯ ಪರಾಕಾಷ್ಠೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ಜೀವನವನ್ನು ಸುಗಮವನ್ನಾಗಿಸಲು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾದ ಸಕಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಭೋಗವಿಲಾಸ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಮಾರುಹೋಗಿ ಇಂದು ಮೂಲ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನೇ ಮರೆಯುವ ಹಂತಕ್ಕೆ ತಲುಪಿರುವುದು ಒಂದು ದುರಂತವೇ ಆಗಿದೆ. ಭೋಗ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಪುಷ್ಟಿಯನ್ನು ಕೊಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದತ್ತ ಇಂದು ನಮ್ಮ ಒಲವಿದ್ದು ಮೂಲವಿಜ್ಞಾನದತ್ತ ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿ ಹರಿಯುತ್ತಿಲ್ಲ. ಈಗಲಾದರೂ ನಮ್ಮ ಯುವ ಪೀಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಪ್ರದಾಯವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವರೆಂದು ಆಶಿಸಿ ಮುಂದೆ ಬರುವ ನೂತನ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಯೋಚಿಸುವುದು, ಆಳವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು, ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ಅವರಲ್ಲಿ ಸೃಜನ ಶೀಲತೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವತ್ತ ಒಲವನ್ನುಂಟುಮಾಡಲು ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಕಲಿಕೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಹೆಣೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಈ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಗುರುವೃಂದದವರ ಸಹಕಾರವು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ.

5ನೇ ತರಗತಿಯ ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸತನವನ್ನು ತರಲಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಮೊದಲ ಅಧ್ಯಾಯ ಆಯಾ ವಿಭಾಗದ ಇತಿಹಾಸ, ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು, ಜನಜೀವನ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳು ಹಾಗೂ ಆ ವಿಭಾಗದ ಜನಜೀವನವನ್ನು ಶ್ರೀಮಂತಗೊಳಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ಹಿರಿಯನಾಯಕರ ವಿಚಾರ ಮಾಹಿತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಎನ್‌ಸಿಎಫ್ 2005 ರ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಯಂತೆ ಇತಿಹಾಸ, ಭೂಗೋಳ, ಪೌರನೀತಿ, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಹಾಗೂ ವಾಣಿಜ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಗಳ ಅಂಶಗಳನ್ನು 8ನೆಯ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಅವಶ್ಯಕ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಮಕ್ಕಳು ಸ್ವಂತವಾಗಿ ಕಲಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ, ಕಂಠಪಾಠ ಮಾಡುವ ಅಂಶಗಳಾದ ಇಸವಿಗಳು, ಅನವಶ್ಯಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಕಲಿಕಾ ಹೊರೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘವು ಈ ಪುಸ್ತಕದ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ಸಮಿತಿಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷ ರಿಗೆ, ಸದಸ್ಯರಿಗೆ, ಕಲಾಕಾರರಿಗೆ, ಪರಿಶೀಲಕರಿಗೆ, ಸಂಯೋಜಕ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ, ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿಯ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಆಭಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ನಡೆಸಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ, ಶಿಕ್ಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಿಬ್ಬಂದಿವರ್ಗದವರಿಗೆ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು. ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಡಿ.ಟಿ.ಪಿ. ಮಾಡಿದವರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸುಂದರವಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸಿದ ಮುದ್ರಕರಿಗೆ ಸಂಘವು ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಜಿ.ಎಸ್. ಮುಡಂಬಡಿತ್ತಾಯ
ಮುಖ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರು
ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಹಾಗೂ ಪುಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ರಚನೆ,
ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ, ಬೆಂಗಳೂರು

ನಾಗೇಂದ್ರ ಕುಮಾರ್
ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ
ಬೆಂಗಳೂರು

©KTBS
Not to be republished

ಅಧ್ಯಕ್ಷರ ನುಡಿ...

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ನೆಲೆಗಟ್ಟು (2005)ನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಪಠ್ಯವಸ್ತುವಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ 5ನೆಯ ತರಗತಿಯ ಗಣಿತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎನ್.ಸಿ.ಎಫ್ (2005) ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿರುವ ಮತ್ತು ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಗಮನವಿಟ್ಟು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಮೂಲಭೂತ ತತ್ವ "ಮಗು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸ್ವತಃ ತಾನೇ ಸಂರಚನೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ" ಎಂಬುದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಗಣಿತದ ಕಲಿಕೆ ಒಂದು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾದ ಮತ್ತು ಸಂತಸದಾಯಕವಾದ ಅನುಭವವನ್ನಾಗಿಸಲು ಈ ತತ್ವವನ್ನು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಮೂರ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಆಧಾರಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅನುಭವಯುಕ್ತ ಕಲಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವುದೇ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ವಿಶೇಷತೆ.

ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

* ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಉನ್ನತಮಟ್ಟದ ಕಲಿಕಾಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸುವುದು.
* ಗಣಿತದ ಸತ್ಯಾಂಶಗಳು, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವುದು.
* ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹೊಸದಾಗಿ ಸಂರಚನೆ ಮಾಡಿರುವ ಗಣಿತದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತ ಪಡಿಸಲು ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.
* ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಾವು ಕಲಿತ ಗಣಿತದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವಂತೆ ಅಥವಾ ಅನ್ವಯಗೊಳಿಸುವಂತೆ ಹಾಗೂ ದಿನನಿತ್ಯದ ನೈಜ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸುವಂತೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುವುದು.

ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಬೋಧಿಸಲು ಸಹಕಾರ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಗುಂಪು ಚಟುವಟಿಕೆ ಬೋಧನಾ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಘಟಕವೂ ಮೂರ್ತ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿರುವ, ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಚಟುಚವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಅದೇ ತರಹದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಯೋಜಿಸಿ ಬಳಸಬಹುದು.

"ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೆ?" ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಡಿ ಬಾಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಮತ್ತು "ಯೋಚಿಸು!" ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಡಿ ಬಾಕ್ಸ್ ನಲ್ಲಿ ಆಲೋಚನೆ ವೃದ್ಧಿಸುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇವೆರಡನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಕೊಡಬಾರದೆಂದು ಗಮನಿಸಿ.

ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹೊಸ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. "ಮಾನಸಿಕ ಗಣಿತ" ಘಟಕದ ಉದ್ದೇಶ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಾನಸಿಕ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಉತ್ತಮ ಅಭ್ಯಾಸ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ಗತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು. "ವಿನ್ಯಾಸಗಳು" ಘಟಕವು ಸಂಖ್ಯಾ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತದ ಸಂರಚನೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸಗಳ ಮೂಲಕ ಗಣಿತದ ಸೌಂದರ್ಯಯತೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಲು ಮತ್ತು ಪ್ರಸಂಶಿಸಲು ಈ ಘಟಕ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕರು, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಗಣಿತದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಾವೇ ಸಂರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಿಸಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಕಲಿಕಾ ಪರಿಸರಗಳನ್ನು ಸುಗಮಗೊಳಿಸಲು ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದೆಂದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ತಮ್ಮ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಂತಸದಾಯಕವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ರಚನಾತ್ಮಕ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸಹಕಾರ ನೀಡಿದ ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ ಮತ್ತು ಅದರ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕ ವಂದನೆಗಳು.

ಡಾ. ಜಿ. ವಿಜಯಕುಮಾರಿ
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು
ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ರಚನಾಸಮಿತಿ.

©KTBS Not to be republished

ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಮಿತಿ

ಅಧ್ಯಕ್ಷರು

ಡಾ॥ ವಿಜಯ ಕುಮಾರಿ ಜಿ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ವಿಜಯ ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ (ಸಿಟಿಇ), ಜಯನಗರ 4ನೇ ಬ್ಲಾಕ್, ಬೆಂಗಳೂರು–11.

ಸದಸ್ಯರು

ಶ್ರೀ ಹರಿ ನಾಗೇಶ ಪೈ, ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಆರ್.ಇ.ಎಸ್. ಸಂಯುಕ್ತ ಪದವಿ ಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ಹಳದೀಪುರ, ಹೊನ್ನಾವರ ತಾಲೂಕು, ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ.

ಶ್ರೀ ಸದಾನಂದ ಕುಮಾರ ಜಿ.ವಿ. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಶ್ರೀ ಮಲ್ಲಪ್ಪ ಹಳಖೇಡ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆ, ಯಡಗಾ, ಸೇಡಂ ತಾಲೂಕು, ಕಲಬುರಗಿ.

ಶ್ರೀಮತಿ ಮಾಲತಿ ಕೆ.ಎಸ್, ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ವಿ.ವಿ.ಎಸ್.ಜಿ.ಸಿ.ಇ.ಪಿ.ಎಸ್, ರಾಜಾಜಿನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಶ್ರೀ ಪ್ರಕಾಶ ಮೂಡಿತ್ತಾಯ, ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿ, ಬಿ.ಆರ್.ಸಿ, ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕು, ದ.ಕ.

ಶ್ರೀ ಎಂ. ಮಾರುತಿ, ನಿವೃತ್ತ ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಡಯಟ್, ರಾಮಕೃಷ್ಣನಗರ, ಮೈಸೂರು.

ಶ್ರೀಮತಿ ಕೌಸರ್ ಜಬೀನ್, ಚಿತ್ರಕಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಜಹಿರಾಬಾದ್, ರಾಯಚೂರು.

ಪರಿಶೀಲಕರು

ಶ್ರೀ ರಾಮಸ್ವಾಮಿ, ನಿವೃತ್ತ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಎಲ್.ಆರ್.ಡಿ.ಇ, ಡಿ.ಆರ್.ಡಿ.ಒ, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಸಂಪಾದಕೀಯ ಮಂಡಳಿ

ಡಾ॥ ಕೆ.ಎಸ್. ಸಮೀರ್‌ಸಿಂಹ, ಜಂಟಿ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಬಿ.ಹೆಚ್.ಎಸ್. ಉನ್ನತ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆ, ಜಯನಗರ 4ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–11.

ಡಾ॥ ಎಸ್. ಶಿವಕುಮಾರ್, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಆರ್.ವಿ. ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜು, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಭಾಷಾಂತಕಾರರು

ಶ್ರೀ ಸದಾನಂದ ಕುಮಾರ ಜಿ.ವಿ. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಶ್ರೀ ಮಲ್ಲಪ್ಪ ಹಳಖೇಡ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆ, ಯಡಗಾ, ಸೇಡಂ ತಾಲೂಕು, ಕಲಬುರಗಿ.

ಶ್ರೀ ಭಗವತಿ ವಿ., ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಸ.ಪ.ಪೂ.ಕಾಲೇಜು, ವಿ.ವಿ.ಪುರಂ., ನ್ಯೂ ವಾಣಿವಿಲಾಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಮುಖ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರು :

ಪ್ರೊ॥ ಜಿ. ಎಸ್. ಮುಡಂಬಡಿತ್ತಾಯ, ಸಂಯೋಜಕರು, ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ರಚನಾ ವಿಭಾಗ, ಕರ್ನಾಟದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಮುಖ್ಯ ಸಲಹೆಗಾರರು :

ಶ್ರೀ ನಾಗೇಂದ್ರ ಕುಮಾರ್, ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಶ್ರೀ ನಾಗಮಣಿ ಸಿ., ಉಪ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಸಂಯೋಜಕರು

ಶ್ರೀಮತಿ ವಿಜಯಾ ಕುಲಕರ್ಣಿ, ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ, ಬೆಂಗಳೂರು.

©KTBS Not to be republished

ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಕುರಿತು

ಒಂದರಿಂದ ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮಾನ್ಯ ಮುಖ್ಯಮಂತ್ರಿಯವರೂ ಅರ್ಥಸಚಿವರೂ ಆಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಸಿದ್ದರಾಮಯ್ಯನವರು ತಮ್ಮ 2014–15ರ ಬಜೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ತಜ್ಞರ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸುವ ಘೋಷಣೆ ಮಾಡಿದರು. ತಜ್ಞರು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಮೂಲ ಆಶಯವನ್ನು ಹೀಗೆ ಹೇಳಿದರು: "ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಾಮರಸ್ಯ, ನೈತಿಕಮೌಲ್ಯಗಳು, ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವಿಕಸನ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ವೈಚಾರಿಕ ಮನೋಭಾವ, ಜಾತ್ಯಾತೀತತೆ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಿಯ ಬದ್ಧತೆಗಳಿಗೆ ಅನುವಾಗುವಂತೆ ತಜ್ಞರ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ಪುನರ್‌ರಚಿಸಲಾಗುವುದು" – ಇದು ಬಜೆಟ್ ಭಾಷಣದಲ್ಲಿ ಸಾದರಪಡಿಸಿದ ಆಶಯ.

ಆನಂತರ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯು ಒಂದರಿಂದ ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಯವರೆಗಿನ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಗಾಗಿ 27 ಸಮಿತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ದಿನಾಂಕ: 24.11.2014 ರಂದು ಆದೇಶ ಹೊರಡಿಸಿತು. ಈ ಸಮಿತಿಗಳು ವಿಷಯವಾರು ಮತ್ತು ತರಗತಿವಾರು ಮಾನದಂಡಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ರಚಿತವಾದವು. ವಿವಿಧ ಪಠ್ಯವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತಜ್ಞರು, ಅಧ್ಯಾಪಕರು ಈ ಸಮಿತಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಲಿಖಿತವಾಗಿ ಬಂದಿರುವ ಅನೇಕ ಆಕ್ಷೇಪಗಳು ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ತಪ್ಪು ಒಪ್ಪುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ಣಯಿಸಿ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸುವ ಹೊಣೆಹೊತ್ತ ಈ ಸಮಿತಿಗಳಿಗೆ 'ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯವಸ್ತುವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ನಂತರ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸುವ' ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು 24.11.2014ರ ಆದೇಶದಲ್ಲೇ ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು. ಆನಂತರ 19.09.2015 ರಂದು ಹೊಸ ಆದೇಶ ಹೊರಡಿಸಿ 'ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪುನರ್ ರಚಿಸುವ' ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು. ಹೀಗೆ ಸಮಗ್ರ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಗೊಂಡ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು 2016–17ರ ಬದಲು 2017–18ನೇ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾಗುವುದೆಂದು ಇದೇ ಆದೇಶದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲಾಯಿತು.

© KTBS Not to be republished

ಅನೇಕ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೂ ಸಂಘಟನೆಗಳೂ ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರಿತರಾಗಿ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾಹಿತಿದೋಷ, ಆಶಯದೋಷಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಚಿವರಿಗೆ, ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದ್ದರು. ಅವುಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲದೆ, ಸಮಿತಿಗಳಾಚೆಗೆ ಅನೇಕ ಸಂವಾದಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿ ವಿಚಾರ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಸಂಘಗಳ ಜೊತೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದಲ್ಲದೆ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಅಧ್ಯಾಪಕರಿಗೆ ಕಳಿಸಿ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಧ್ಯಾಪಕರು, ವಿಷಯಪರಿವೀಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ಡಯಟ್ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಭೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಅಭಿಮತಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತ, ಭಾಷೆ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತಜ್ಞರಿಗೆ ಮೊದಲೇ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿ ಆನಂತರ ಸಭೆ ನಡೆಸಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಹಿಳಾ ಸಂಘಟನೆ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಿ ಚಿಂತನೆ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಅರಿವಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಕಡೆ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳಬೇಕು. ಕೇಂದ್ರೀಯ ಶಾಲಾ (N.C.E.R.T) ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಜೊತೆ ರಾಜ್ಯದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ತೌಲನಿಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತಜ್ಞರ ಮೂರು ಸಮಿತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಸಮಿತಿಗಳು ನೀಡಿದ ತೌಲನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ರಾಜ್ಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೇಂದ್ರೀಯ ಶಾಲಾ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳಿಗಿಂತ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಡಿಮೆಯಾಗದಂತೆ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಆಂಧ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಜೊತೆ ನಮ್ಮ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಪಷ್ಟನೆಯನ್ನು ನೀಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ನಮ್ಮ ಸಮಿತಿಗಳು ಮಾಡಿರುವುದು ಪರಿಷ್ಕರಣೆಯೇ ಹೊರತು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಮಗ್ರ ರಚನೆಯಲ್ಲ.

©KTBS Not to be republished

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗಾಗಲೇ ರಚಿತವಾಗಿರುವ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಸ್ವರೂಪಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಧಕ್ಕೆಯುಂಟುಮಾಡಿಲ್ಲ. ಲಿಂಗತ್ವ ಸಮಾನತೆ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಗ್ರತೆ, ಸಮಾನತೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಾಮರಸ್ಯಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪರಿಷ್ಕರಣೆಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಹೀಗೆ ಪರಿಷ್ಕರಿಸುವಾಗ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಚೌಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಮೀರಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಸಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಜೊತೆಗೆ ನಮ್ಮ ಸಂವಿಧಾನದ ಆಶಯಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಮಿತಿಗಳು ಮಾಡಿದ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಯನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ವಿಷಯವಾರು ಉನ್ನತ ಪರಿಶೀಲನ ಸಮಿತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡೆದು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹೀಗೆ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ನಡೆದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವು ಸಂಪೂರ್ಣ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡ 27 ಸಮಿತಿಗಳ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು ಮತ್ತು ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಹಾಗೂ ಉನ್ನತ ಪರಿಶೀಲನಾ ಸಮಿತಿಯ ಸಮಸ್ತರನ್ನು ಕೃತಜ್ಞತೆಯಿಂದ ನೆನೆಯುತ್ತೇವೆ. ಅಂತೆಯೇ ಸಮಿತಿಗಳ ಕೆಲಸ ಸುಗಮವಾಗಿ ನಡೆಯುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಮಾಡಲು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಾಗಿ ನಿಷ್ಠೆಯಿಂದ ದುಡಿದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘದ ಎಲ್ಲಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನೂ ನೆನೆಯುತ್ತೇವೆ. ಸಹಕರಿಸಿದ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗೂ ನಮ್ಮ ವಂದನೆಗಳು. ಅಭಿಪ್ರಾಯ ನೀಡಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ಸರ್ವ ಸಂಘಟನೆಗಳು ಮತ್ತು ತಜ್ಞರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು.

ನರಸಿಂಹಯ್ಯ
ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ (ರಿ)
ಬೆಂಗಳೂರು–85

ಪ್ರೊ. ಬರಗೂರು ರಾಮಚಂದ್ರಪ್ಪ
ಸರ್ವಾಧ್ಯಕ್ಷರು
ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಪರಿಷ್ಕರಣ ಸಮಿತಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ (ರಿ)
ಬೆಂಗಳೂರು–85

©KTBS Not to be republished

ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಪರಿಷ್ಕರಣ ಸಮಿತಿಗಳ ವಿವರ

ಸರ್ವಾಧ್ಯಕ್ಷರು

ಪ್ರೊ.ಬರಗೂರು ರಾಮಚಂದ್ರಪ್ಪ, ರಾಜ್ಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಪರಿಷ್ಕರಣ ಸಮಿತಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ(ರಿ),ಬೆಂಗಳೂರು.

ಅಧ್ಯಕ್ಷರು

ಡಾ. ನರಸಿಂಹಮೂರ್ತಿ ಎಸ್.ಕೆ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು,ಹಾಗೂ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು,ಗಣಿತ ವಿಭಾಗ, ಕುವೆಂಪು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಶಂಕರಘಟ್ಟ,ಶಿವಮೊಗ್ಗ.

ಸದಸ್ಯರು

ಡಾ. ಬಿ.ಚಲುವರಾಜು, ಗಣಿತ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು,ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಶ್ರೀ. ಬಿ.ಕೆ.ವಿಶ್ವನಾಥರಾವ್, ನಿವೃತ್ತ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, #294, 'ಪ್ರಶಾಂತಿ' 30 ನೇ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ, ಬಿ.ಎಸ್.ಕೆ , 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–70

ಶ್ರೀ. ನರಸಿಂಹಮೂರ್ತಿ. ಜಿ.ಎನ್. 'ಬೆಳದಿಂಗಳು' ನಂ.23/1, 5ನೇ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ ಹೊಸಳ್ಳಿ, ಬೆಂಗಳೂರು.

ಶ್ರೀ ಶಂಕರ್‌ಮೂರ್ತಿ ಎಮ್.ವಿ. ನಿವೃತ್ತ ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ವೋದಯ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಶ್ರೀ.ಸುಬ್ಬರಾವ್‌ಎಚ್.ಎಸ್. ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸದ್ವಿದ್ಯಾ ಶಾಲೆ, ಎನ್.ಎಸ್.ರಸ್ತೆ, ಮೈಸೂರು

ಶ್ರೀಮತಿ ಎಸ್.ಎಸ್. ತಾರಾ, ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಮಾವತ್ತೂರು, ಕೆ.ಆರ್. ನಗರ ತಾಲ್ಲೂಕು. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

ಶ್ರೀ. ಸುಷ್ಮಾ ನಾಗರಾಜರಾವ್, ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಮಾದರಿ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆ ರಾಮನಗರ

ಶ್ರೀ. ಶ್ರೀನಾಥ್ ಶಾಸ್ತ್ರಿ, ಕನ್ನಡ ಗಣಕ ಪರಿಷತ್, ಚಾಮರಾಜಪೇಟೆ, ಬೆಂಗಳೂರು–18

ಉನ್ನತ ಪರಿಶೀಲನ ಸಮಿತಿ

ಡಾ. ಕಾಶೀನಾಥ್ ಬಿರಾದಾರ್, ಪ್ಲಾಟ್ ಸಂಖ್ಯೆ –07, ಗಂಗಾಸಿರಿ, ಜಯನಗರ, ಕಲಬುರಗಿ –585105

ಶ್ರೀಮತಿ ಎಲ್. ಪದ್ಮಾವತಿ, ಉಪ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, ಎಂಪ್ರೆಸ್ ಬಾಲಕಿಯರ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ತುಮಕೂರು.

ಪ್ರೊ. ಟಿ. ಗಂಗಾಧರಯ್ಯ, ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಸರ್ಕಾರಿ ಮಹಿಳಾ ಕಾಲೇಜು, ಕೋಲಾರ.

ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ

ಶ್ರೀ ನರಸಿಂಹಯ್ಯ, ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕ, ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ(ರಿ), ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–85.

ಶ್ರೀಮತಿ ಸಿ. ನಾಗಮಣಿ, ಉಪ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ(ರಿ), ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–85.

ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಸಂಯೋಜಕರು

ಶ್ರೀಮತಿ ವಿಜಯಾ ಕುಲಕರ್ಣಿ, ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು,ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ(ರಿ), ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–85

©KTBS Not to be republished

ಭಾಗ I

ಪರಿವಿಡಿ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಅಧ್ಯಾಯ	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1.	5-ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	1-15
2.	ಸಂಕಲನ	16-24
3.	ವ್ಯವಕಲನ	25-37
4.	ಅಪವರ್ತನಗಳು ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು	38-47
5.	ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು	48-68
6.	ಕೋನಗಳು	69-85
7.	ವೃತ್ತಗಳು	86-95
8.	ಉದ್ದ	96-103
9.	ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	104-125
10.	ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು	126-143
	ಉತ್ತರಗಳು	144-150

©KTBS Not to be republished

ಅಧ್ಯಾಯ – 1

5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ನೀವು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದ ಅಧ್ಯಯನದ ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವಿರಿ :

- 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದುವುದು ಹಾಗೂ ಬರೆಯುವುದು,
- 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು,
- ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು ಮತ್ತು ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾ ರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯುವುದು,
- 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಅಂತರವಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು (Skip numbers) ಬರೆಯುವುದು.

©KTBS Not to be republished

ನೀವು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ 4–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಿದ್ದೀರಿ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು, ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು, ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆದರ್ಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು, ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು ನಿಮಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಈಗ ನೆನಪು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಪುನರಾವರ್ತನ ಅಭ್ಯಾಸ

I ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

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

II ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

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

III ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1) ಒಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದ ಮೂರು ನೂರ ಹದಿನೈದು.
2) ಎರಡು ಸಾವಿರದ ನಾಲ್ಕು ನೂರು.
3) ಏಳು ಸಾವಿರದ ಮೂವತ್ತಾರು.

IV ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1) 3–ಅಂಕಿಯ ಅತಿ ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
2) 3–ಅಂಕಿಯ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
3) 4–ಅಂಕಿಯ ಅತಿ ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
4) 4–ಅಂಕಿಯ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

V ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ =, > ಅಥವಾ < ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) 3,567 4,567
2) 6,582 6,385
3) 7,384 7,384

VI ಕೆಳಗಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ 4–ಅಂಕಿಗಳ ಅತಿ ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸದೆ)

1) 1, 2, 3, 4
2) 6, 3, 8, 0
3) 5, 2, 7, 4

VII ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

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

VIII ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

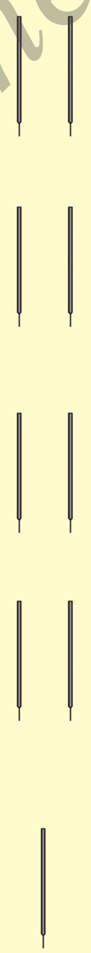
1)	2,947	3,038	2,930	3,830
2)	4,892	4,982	4,082	4,792
3)	5,678	5,778	5,878	5,978

©KTBS Not to be republished

5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು :

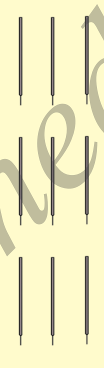
ಉದಾಹರಣೆ 1

ಸಂಜೀವನ ಹತ್ತಿರ ಇರುವ 9,999 ಅಗರಬತ್ತಿಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ.

ಹತ್ತುಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
				
ಸಂಖ್ಯೆ	9	9	9	9

©KTBS Not to be republished

ಅವನ ತಂದೆಯು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಅಗರಬತ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಿದರೆ, ಸಂಜೀವನ ಹತ್ತಿರ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಅಗರಬತ್ತಿಗಳಿವೆ?

ಹತ್ತುಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
				
+				
ದಶಕ				
ಒಟ್ಟು				
ಸಂಖ್ಯೆ 1	0	0	0	0

- ಈ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ, ಅಗರ ಬತ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 5–ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ.
- ಹೀಗೆ ಉಂಟಾದ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು (10,000) **ಹತ್ತು ಸಾವಿರ** ಎಂದು ಓದುತ್ತೇವೆ.
- 10,000 ದಿಂದ 99,999 ರವರೆಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.
- 10,000 ಸಂಖ್ಯೆಯು 5–ಅಂಕಿಯ ಕನಿಷ್ಠಸಂಖ್ಯೆ.
- 99,999 ಸಂಖ್ಯೆಯು 5–ಅಂಕಿಯ ಗರಿಷ್ಠಸಂಖ್ಯೆ.

©KTBS Not to be republished

ಕೆಲವು 5–ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಓದಿರಿ.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	ಪದಗಳಲ್ಲಿ
10,001	ಹತ್ತು ಸಾವಿರದ ಒಂದು
10,010	ಹತ್ತು ಸಾವಿರದ ಹತ್ತು
11,279	ಹನ್ನೊಂದು ಸಾವಿರದ ಎರಡು ನೂರ ಎಪ್ಪತ್ತೊಂಬತ್ತು
20,100	ಇಪ್ಪತ್ತು ಸಾವಿರದ ಒಂದು ನೂರು
33,333	ಮೂವತ್ತೂರು ಸಾವಿರದ ಮೂರು ನೂರ ಮೂವತ್ತೂರು
45,698	ನಲವತ್ತೈದು ಸಾವಿರದ ಆರು ನೂರ ತೊಂಬತ್ತೆಂಟು
50,000	ಐವತ್ತು ಸಾವಿರ
61,030	ಅರವತ್ತೊಂದು ಸಾವಿರದ ಮೂವತ್ತು
75,032	ಎಪ್ಪತ್ತೈದು ಸಾವಿರದ ಮೂವತ್ತೆರಡು
80,574	ಎಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದ ಐದು ನೂರ ಎಪ್ಪತ್ನಾಲ್ಕು
99,999	ತೊಂಬತ್ತೊಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದ ಒಂಬತ್ತು ನೂರ ತೊಂಬತ್ತೊಂಬತ್ತು

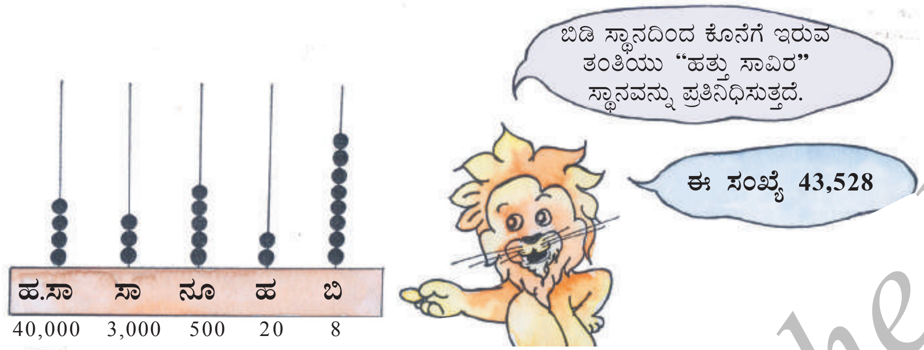
ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

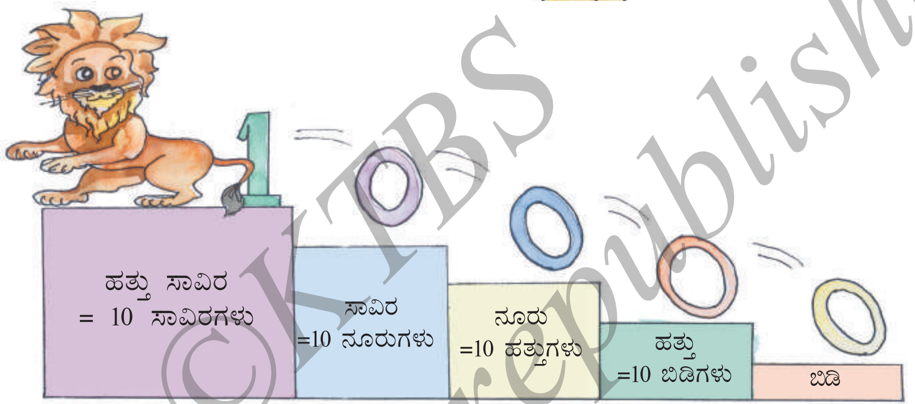
ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ		1 ಸೇರಿಸಿದಾಗ	ಮೊತ್ತ	ತೀರ್ಮಾನ
ಒಂದು ಅಂಕಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ	9	9 + 1	10	ಎರಡು ಅಂಕಿಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ
ಎರಡು ಅಂಕಿಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ	99	99 + 1	100	ಮೂರು ಅಂಕಿಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ
ಮೂರು ಅಂಕಿಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ	999	999 + 1	1,000	ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಿಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ
ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಿಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ	9,999	9,999 + 1	10,000	ಐದು ಅಂಕಿಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಒಂದನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿಯ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

©KTBS Not to be republished

43,528 ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿದೆ.





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

5–ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಕೋಷ್ಟಕ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪ

ಉದಾಹರಣೆ 1

ಐವತ್ಮೂರು ಸಾವಿರದ ಇಪ್ಪತ್ತೈದರ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಾವಿರಗಳ ಗುಂಪು		ಘಟಕಗಳ ಗುಂಪು		
ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
10,000	1,000	100	10	1
5	3	0	2	5

53,025 ರ ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪ

5 × ಹತ್ತು ಸಾವಿರ + 3 × ಸಾವಿರ + 0 × ನೂರು + 2 × ಹತ್ತು + 5 × ಬಿಡಿ

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

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

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

98,431ನ್ನು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. ಅದರ ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪ ಬರೆಯಿರಿ.

ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
10,000	1,000	100	10	1
9	8	4	3	1

98,431 ರ ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪ

$9 \times$ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ $+ 8 \times$ ಸಾವಿರ $+ 4 \times$ ನೂರು $+ 3 \times$ ಹತ್ತು $+ 1 \times$ ಬಿಡಿ

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

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

ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು

ಉದಾಹರಣೆ 1

$8 \times$ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ $+ 5 \times$ ಸಾವಿರ $+ 2 \times$ ನೂರು $+ 7 \times$ ಹತ್ತು $+ 6 \times$ ಬಿಡಿಯನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

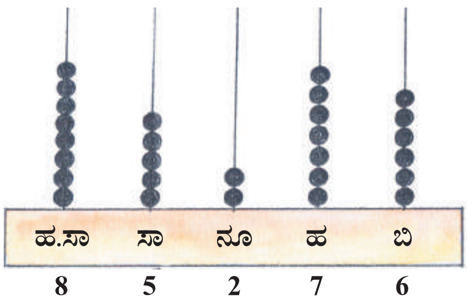
$8 \times$ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ $+ 5 \times$ ಸಾವಿರ $+ 2 \times$ ನೂರು $+ 7 \times$ ಹತ್ತು $+ 6 \times$ ಬಿಡಿ

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

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

$= 85,276$

85, 276 ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ತೋರಿಸಬಹುದು.



©KTBS
Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

$3 \times 10,000 + 0 \times 1,000 + 0 \times 100 + 4 \times 10 + 9 \times 1$ ಅನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

$3 \times 10,000 + 0 \times 1,000 + 0 \times 100 + 4 \times 10 + 9 \times 1$

$= 30,000 + 0 + 0 + 40 + 9$

$= 30,049$

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳಿಂದ 5–ಅಂಕಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ 1

9, 4, 6, 1, 3 ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ 5–ಅಂಕಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

5–ಅಂಕಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿರಿ.
- ಆ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ 9, 6, 4, 3, 1.
- ಈಗ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಬರೆದು ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ 96,431.

9, 4, 6, 1, 3 ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಬರೆದ 5–ಅಂಕಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯು 96,431 ಆಗಿದೆ.

5–ಅಂಕಿಯ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿರಿ.
- ಆ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ 1, 3, 4, 6, 9.
- ಈಗ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಬರೆದು ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ 13,469.

9, 4, 6, 1, 3 ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಬರೆದ 5–ಅಂಕಿಯ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯು 13,469 ಆಗಿದೆ.

©KTBS Not to be republished

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಕಿಯು ಸೊನ್ನೆಯಾದಾಗ 5–ಅಂಕಿಯ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ 2

4, 8, 0, 2, 5 ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ 5–ಅಂಕಿಯ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿರಿ.
- ಆ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ 0, 2, 4, 5, 8.
- ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆ ಹಾಗೂ ನಂತರದ ಅಂಕಿಯ (2ರ) ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ. 2, 0, 4, 5, 8.
- ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಬರೆದು ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯಿರಿ 20,458.

4, 8, 0, 2, 5 ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಬರೆದ 5–ಅಂಕಿಯ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯು 20,458 ಆಗಿದೆ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಐದು ಅಂಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಕಿಯು ಸೊನ್ನೆ ಆಗಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳಿಂದ 5–ಅಂಕಿಯ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ ರಚಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ?

4, 8, 0, 2, 5
02,458
20,458
5–ಅಂಕಿಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- ಸೊನ್ನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರದ ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿ, ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯಿರಿ.

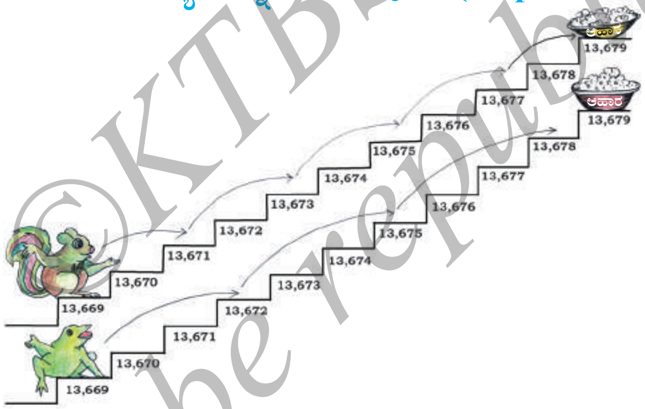
© KTBS
Not to be republished

ಕೊಟ್ಟಿರುವ 5–ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಿಂದಿನ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಈಗ ನಾವು 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಹಿಂದಿನ ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕಲಿಯೋಣ.

ಹಿಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ (ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ 1 ಕಡಿಮೆ)	**ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ**	ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ (ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ 1 ಹೆಚ್ಚು)
83,652	**83,653**	83,654
25,047	**25,048**	25,049
46,789	**46,790**	46,791
19,999	**20,000**	20,001

ಸಮಾನ ಅಂತರವಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು (Skip numbers)



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರತಿ ಮೆಟ್ಟಿಲನ್ನು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸಿದೆ. ಅಳಿಲು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪೆಯು 13,669ನೇ ಮೆಟ್ಟಿಲಿನ ಮೇಲೆ ಇವೆ. ಅಳಿಲು ಎರಡು ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಕಪ್ಪೆಯು ಮೂರು ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳನ್ನು ಒಂದು ನೆಗೆತದಲ್ಲಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಜಿಗಿಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು 13,679ನೇ ಮೆಟ್ಟಿಲ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ? ಕಪ್ಪೆ ಮತ್ತು ಅಳಿಲು ಜಿಗಿಯುವ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಕಪ್ಪೆಯು ಜಿಗಿಯುವ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ________, _______, _______.

ಅಳಿಲು ಜಿಗಿಯುವ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ________, _______, _______, ________, _______.

ಕಪ್ಪೆಯು ಜಿಗಿಯುವ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 3 ರ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ, ಅಳಿಲು ಜಿಗಿಯುವ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 2 ರ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಅಂತರದಲ್ಲಿರುವ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 1

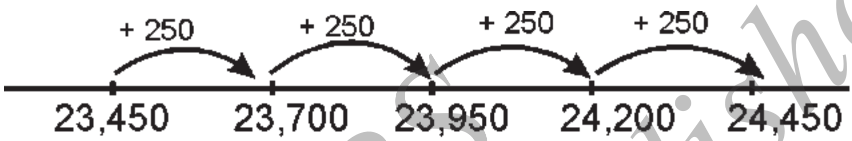
ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1. 23,450, 23,500 , 23,550, ________, ________.

23,500 ಮತ್ತು 23,450 ರ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 50.

23,950 ಮತ್ತು 23,700 ರ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 250.

23,950ಕ್ಕೆ 250 ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ.



23,950 + 250 = 24,200. 24,200 ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ.

24,200ರ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯು 24,200 + 250 = 24,450

ಆದ್ದರಿಂದ 24,200 ಹಾಗೂ 24,450 ಈ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.

∴ 23,450, 23,700, 23,950, 24,200, 24,450

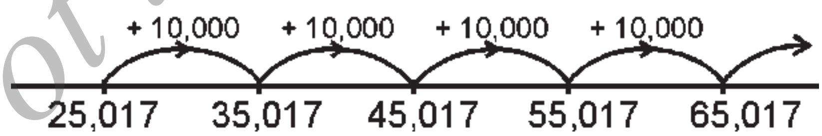
ಉದಾಹರಣೆ 2

ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1. 25,017, 35,017, ________, ________, 65,017.

25,017 ಮತ್ತು 35,017 ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 10,000.

10,000 ವನ್ನು 35,017 ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ.



35,017 + 10,000 = 45,017. ∴ 45,017 ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ.

45,017 ರ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯು 45,017 + 10,000 = 55,017

ಆದ್ದರಿಂದ 45,017 ಹಾಗೂ 55,017 ಈ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.

©KTBS Not to be republished

5-ಅಂಕಿಯ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು

ಉದಾಹರಣೆ 1

52,428 ಮತ್ತು 81,214 ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಹತ್ತುಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿರಿ.

ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳು 5 ಮತ್ತು 8. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 5 ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ 52,428 ಮತ್ತು 81,214 ರಲ್ಲಿ 52,428 ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಉದಾಹರಣೆ 2

12,234 ಮತ್ತು 11,484 ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತುಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಾವಿರಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿರಿ.

ಹತ್ತುಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳು ಸಮವಾಗಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿರಿ.

ಸಾವಿರಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳು 2 ಮತ್ತು 1. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 2 ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ 12,234 ಮತ್ತು 11,484 ರಲ್ಲಿ 12,234 ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ.

5-ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ 1

36,719, 36,952, 35,418, 43,709, 45,187 ಇವುಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆಯ (ಆರೋಹಣ) ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತುಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿರಿ.
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

35,418, 36,719, 36,952, 43,709, 45,187 ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿವೆ.

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

5 ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

57,093, 52,169, 54,917, 57,298, 58,791 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಇಳಿಕೆ (ಅವರೋಹಣ) ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತುಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಾವಿರಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿರಿ.
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

58,791 , 57,298 , 57,093 , 54,917 , 52,169 ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿವೆ.

ಅಭ್ಯಾಸ 1.1

I ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು (,) ಸೇರಿಸಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

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

II ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1) ನಲವತ್ತೈದು ಸಾವಿರದ ಆರು ನೂರ ಹದಿನೆಂಟು.

2) ಎಂಬತ್ತೆರಡು ಸಾವಿರದ ಮೂರು.

3) ಹದಿಮೂರು ಸಾವಿರದ ಏಳುನೂರ ಒಂಬತ್ತು.

4) ತೊಂಬತ್ತಾನ್ನಲ್ಕು ಸಾವಿರದ ಮೂರುನೂರ ಹದಿನಾಲ್ಕು.

III ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

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

1) 19,203

2) 77,777

3) 38,294

© KTBS Not to be republished

IV ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

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

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

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

3) 6 × ಹತ್ತುಸಾವಿರ + 3 × ಸಾವಿರ + 5 × ನೂರು + 1 × ಹತ್ತು + 7 × ಬಿಡಿ =

4) 1 × ಹತ್ತುಸಾವಿರ + 1 × ಸಾವಿರ + 4 × ನೂರು + 7 × ಹತ್ತು + 4 × ಬಿಡಿ =

V ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ, ಐದು ಅಂಕಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉದಾಹರಣೆ :						**ಗರಿಷ್ಠ**	**ಕನಿಷ್ಠ**
1)	3,	1,	4,	7,	9	97413	13479
2)	8,	1,	6,	2,	5		
3)	7,	0,	6,	1,	3		
4)	6,	4,	5,	7,	0		

VI ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

	ಹಿಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಂಖ್ಯೆ	ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ
1)		**57,839**	
2)	**18,375**		
3)			**40,781**
4)		**88,890**	
5)			**13,586**

©KTBS Not to be republished

VII ಸಂಖ್ಯೆ ಸರಣಿಯ ವಿನ್ಯಾಸ ಗುರುತಿಸಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

1)	23,344,	23,444,	23,544,	______,	______.
2)	15,790,	35,790,	55,790,	______,	______.
3)	88,888,	78,888,	68,888,	______,	______.
4)	30,453,	______,	36,453,	39,453,	______.
5)	58,600,	62,600,	66,600,	______,	______.

VIII ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ (ಆರೋಹಣ) ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1)	30,435,	70,533,	20,411,	40,623
2)	44,444,	44,044,	40,444,	40,044
3)	63,841,	63,481,	63,148,	63,184
4)	50,060,	50,500,	55,000,	50,006
5)	20,325,	20,825,	20,302,	20,413

IX ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಇಳಿಕೆ (ಅವರೋಹಣ) ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1)	23,456,	34,567,	12,345,	45,678
2)	40,564,	45,064,	45,604,	40,456
3)	12,344,	12,340,	12,304,	13,244
4)	77,770,	77,077,	77,777,	70,777
5)	61,234,	62,134,	21,364,	12,364

X ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ. ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಜಾಗದಲ್ಲಿ =, > ಅಥವಾ < ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1)	52,085	....	52,085
2)	46,431	....	43,613
3)	15,662	....	24,672
4)	74,312	....	76,312
5)	81,884	....	81,365

©KTBS Not to be republished

ಅಧ್ಯಾಯ – 2

ಸಂಕಲನ

ಈ ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ಓದಿದ ನಂತರ ನೀವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವಿರಿ:

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಶಕವಿಲ್ಲದೆ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಶಕವಿರುವ ಹಾಗೆ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವುದು,
- 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಹೇಳಿಕೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಎರಡು ಹಾಗೂ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ 4–ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನವನ್ನು ನಾವು ಈಗ ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಪುನರಾವರ್ತನ ಅಭ್ಯಾಸ

I ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ.

1) 4,368 + 2,521

2) 2,673 + 5,134

3) 3,653 + 4,213 + 1,156

4) 1,345 + 2,463 + 564

II ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) ಸುಮತಿಯು ಸೋಮವಾರ ₹ 3,672 ಮತ್ತು ಮಂಗಳವಾರ ₹ 4,678 ಅನ್ನು ಬ್ಯಾಂಕ್ ಖಾತೆಯಲ್ಲಿ ಜಮಾ ಮಾಡಿದಳು. ಅವಳು ಬ್ಯಾಂಕ್‌ನ ಖಾತೆಯಲ್ಲಿ ಜಮಾ ಮಾಡಿದ ಒಟ್ಟು ಹಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2) ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 3,389. ಇನ್ನೊಂದು ಹಳ್ಳಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 4,893. ಎರಡು ಹಳ್ಳಿಗಳ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3) ಪಂಚಾಯಿತಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಎಲ್ಲಾ ಶಾಲೆಗಳ ಒಂದನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 1,673, ಎರಡನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 1,845, ಮೂರನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 1,437 ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 1,547. ಪಂಚಾಯಿತಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ನಿಮಗೆ ಇದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೆ?

ನೀವು ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಸಂಕಲನ ಮಾಡಿದರೂ, ಮೊತ್ತವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿರಿ.

© KTBS Not to be republished

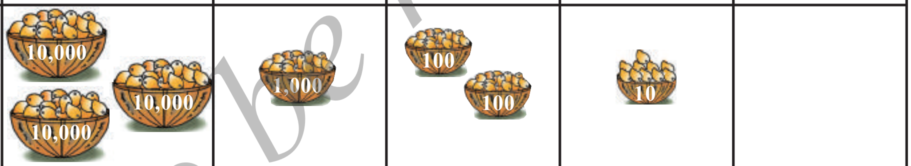
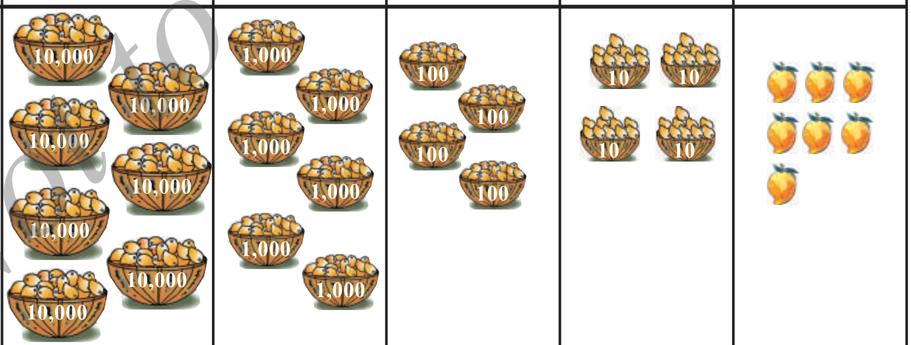
ದಶಕವಿಲ್ಲದಂತೆ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡುವುದು.

4–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡುವಂತೆಯೇ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡುವುದು. ಬಿಡಿ, ಹತ್ತು, ನೂರು, ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಸಂಕಲನ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಹತ್ತುಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಸಂಕಲನ ಮಾಡಬೇಕು.

ಉದಾಹರಣೆ 1

45,237 ಮತ್ತು 31,210 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ.

ಈ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

	ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
+					
=					
	7	6	4	4	7

©KTBS Not to be republished

ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಸಂಕಲನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

	4 ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	5 ಸಾವಿರ	2 ನೂರು	3 ಹತ್ತು	7 ಬಿಡಿ
+	3 ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	1 ಸಾವಿರ	2 ನೂರು	1 ಹತ್ತು	0 ಬಿಡಿ
=	7 ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	6 ಸಾವಿರ	4 ನೂರು	4 ಹತ್ತು	7 ಬಿಡಿ

ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಬ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

		ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
ಸಂಕಲ್ಯ		4	5	2	3	7
ಸಂಕಲಕ	+	3	1	2	1	0
ಮೊತ್ತ	=	7	6	4	4	7

ಸಂಕಲನದ ಹಂತಗಳು

1) ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
2) ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ. 7 + 0 = 7. ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 7 ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
3) ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ. 3 + 1 = 4. ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 4ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
4) ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ. 2 + 2 = 4. ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 4ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
5) ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ. 5 + 1 = 6. ಸಾವಿರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 6ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
6) ಹತ್ತುಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ. 4 + 3 = 7. ಹತ್ತುಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 7ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

∴ 45,237 ಮತ್ತು 31,210 ರ ಮೊತ್ತವು 76,447.

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

23,567 ಮತ್ತು 34,131 ರ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

	ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
	2	3	5	6	7
+	3	4	1	3	1
=	5	7	6	9	8

ಉದಾಹರಣೆ 3

ಮಲ್ಲಪ್ಪನು ತನಗೆ ಒಂದು ಸ್ಕೂಟರ್ ಹಾಗೂ ತನ್ನ ಮಗನಿಗೆ ಒಂದು ಮೋಟಾರು ಸೈಕಲ್ ಕೊಂಡನು. ಸ್ಕೂಟರ್‌ನ ಬೆಲೆಯು ₹ 34,221. ಮೋಟಾರು ಸೈಕಲ್‌ನ ಬೆಲೆಯು ₹ 35,678. ಮಲ್ಲಪ್ಪನು ಇವುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ನೀಡಿದ ಒಟ್ಟು ಹಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಸ್ಕೂಟರ್‌ನ ಬೆಲೆ = ₹ 34,221.

ಮೋಟಾರು ಸೈಕಲ್‌ನ ಬೆಲೆ = ₹ 35,678.

ಮಲ್ಲಪ್ಪನು ನೀಡಿದ ಒಟ್ಟು ಹಣ= ಸ್ಕೂಟರ್‌ನ ಬೆಲೆ + ಮೋಟಾರು ಸೈಕಲ್‌ನ ಬೆಲೆ

= ₹ 34,221 + ₹ 35,678

= ₹ 69,899.

	ಹ.ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
	3	4	2	2	1
+	3	5	6	7	8
=	6	9	8	9	9

∴ ಮಲ್ಲಪ್ಪನು ನೀಡಿದ ಒಟ್ಟು ಹಣ ₹ 69,899.

©KTBS Not to be republished

ದಶಕದೊಂದಿಗೆ 5–ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ

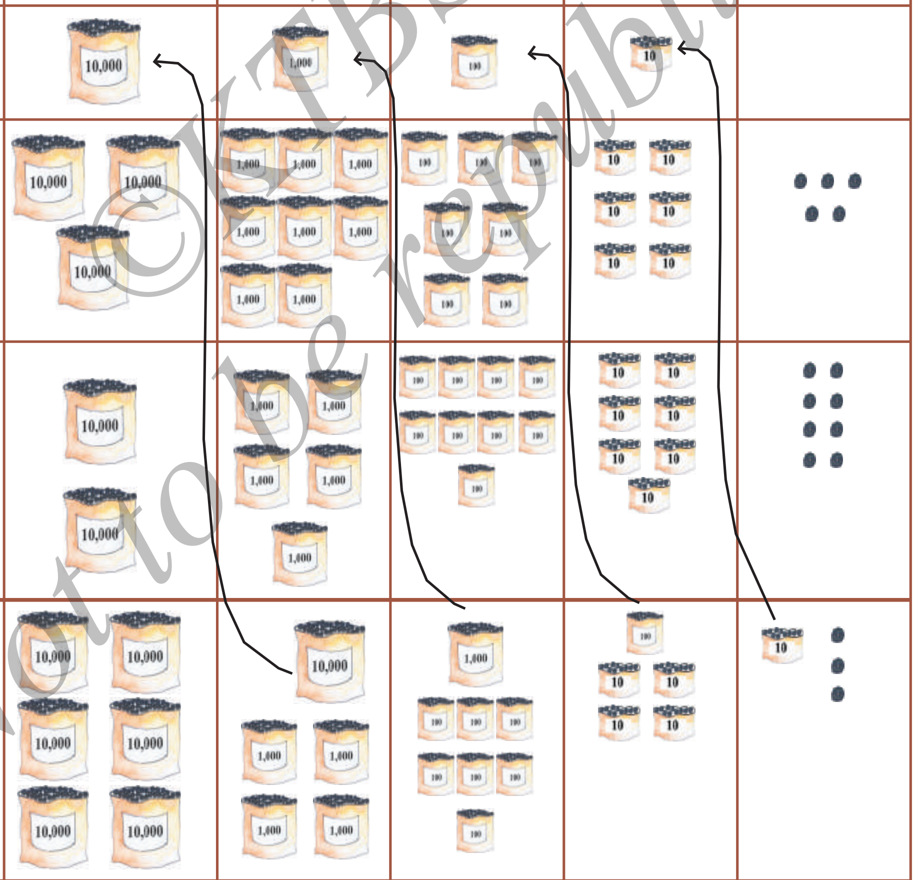
4–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಶಕದೊಂದಿಗೆ ಕೂಡುವಂತೆಯೇ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಶಕದೊಂದಿಗೆ ಕೂಡುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ 1

38,765 ಮತ್ತು 25,978 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಈ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನವನ್ನು ದಶಕದೊಂದಿಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸೋಣ.

	ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
ದಶಕ					
+					
	6	4	7	4	3



©KTBS Not to be republished

ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಶಕದೊಂದಿಗೆ ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

	ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
ದಶಕ	1	1	1	1	
	3	8	7	6	5
+	2	5	9	7	8
=	6	(1) 4	(1) 7	(1) 4	(1) 3
=	6	4	7	4	3

ದಶಕದೊಂದಿಗೆ ಐದು ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವ ಹಂತಗಳು.

1) ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

2) ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ. 5 + 8 = 13. ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 3ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ದಶಕ 1 ನ್ನು ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

3) ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ. 1 + 6 + 7 = 14. ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 4ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ದಶಕ 1 ನ್ನು ನೂರರ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

4) ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ. 1 + 7 + 9 = 17. ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 7 ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ದಶಕ 1 ನ್ನು ಸಾವಿರದ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

5) ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ. 1 + 8 + 5 = 14. ಸಾವಿರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 4 ಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ದಶಕ 1 ನ್ನು ಹತ್ತು ಸಾವಿರದ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

6) ಹತ್ತುಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿರಿ. 1 + 3 + 2 = 6. ಹತ್ತುಸಾವಿರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 6ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

38,765 ಮತ್ತು 25,978 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 64,743.

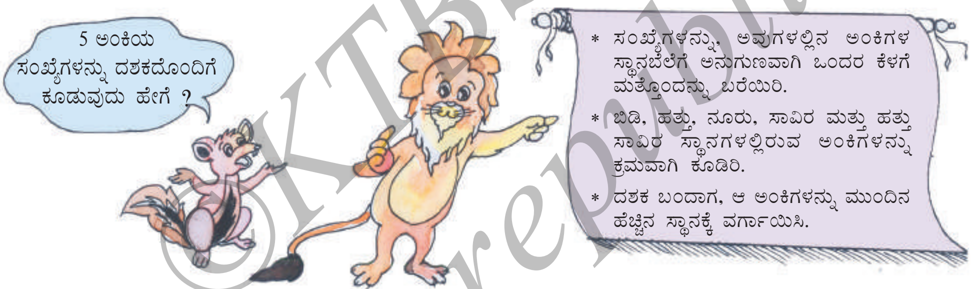
©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

56,003 ಮತ್ತು 42,597 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

	ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
ದಶಕ			1	1	
	5	6	0	0	3
+	4	2	5	9	7
=	9	8	6	0	0

56,003 ಮತ್ತು 42,597 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 98,600.



ಉದಾಹರಣೆ 3

ಒಬ್ಬ ಪುಸ್ತಕ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು 26,817 ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಮೊದಲನೇ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು 17,794 ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಎರಡನೇ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಎರಡು ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಮೊದಲನೇ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
= 26,817

ಎರಡನೇ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 17,794

ಎರಡೂ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ ಒಟ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

= 26,817 + 17,794

= 44,611

©KTBS Not to be republished

	ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
ದಶಕ	1	1	1	1	
	2	6	8	1	7
+	1	7	7	9	4
=	4	4	6	1	1

∴ ಎರಡೂ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿ 44,611 ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಭ್ಯಾಸ 2.1

I ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

1) 36,417 + 32,532

2) 28,490 + 61,306

3) 12,973 + 46,016

4) 23,462 + 52,304

5) 42,806 + 34,063

II ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

1) 36,907 + 53,613

2) 24,596 + 36,578

3) 43,374 + 36,654

4) 25,700 + 2,246 + 16,413

5) 25,236 + 34,051 + 8,368

©KTBS Not to be republished

III ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) ರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 26,759 ಸಸಿಗಳಿವೆ. ವನಮಹೋತ್ಸವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 13,842 ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡಲಾಯಿತು. ರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಸಸಿಗಳಿವೆ?

2) ಹಾಲಿನ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘವು ರೈತರಿಂದ 15,209 ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು ಮೊದಲ ವಾರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಂದಿನ ವಾರದಲ್ಲಿ 16,826 ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿತು. ಹಾಲಿನ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘವು ರೈತರಿಂದ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ಹಾಲು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿತು?

3) ಭಾರತೀಯ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಕ್ರೀಡಾಪಟು ಟೆಸ್ಟ್ ಪಂದ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 14,025 ರನ್ನುಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಒಂದು ದಿನದ ಪಂದ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 15,759 ರನ್ನುಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅವನು ಗಳಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ರನ್ನುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4) ನಗರದ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ 17,943 ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳು, 14,635 ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಮತ್ತು 10,284 ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಇವೆ. ಎಲ್ಲಾ ಭಾಷೆಯ ಒಟ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳು ಎಷ್ಟು ?

5) ವಿಧಾನಸಭೆಯ ಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೂವರು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 32,135, 29,048 ಮತ್ತು 4,951 ಮತಗಳನ್ನು ಪಡೆದರು. ಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಒಟ್ಟು ಮತದಾನ ಎಷ್ಟು?

ತ್ಯಾಗ, ಪ್ರೀತಿ, ಕರುಣೆ, ವಿನಯ, ಪ್ರಾಮಾಣಿಕತೆಯೇ ನಿಜವಾದ ಶಿಕ್ಷಣ.

– ಸ್ವಾಮಿ ವಿವೇಕಾನಂದ

©KTBS Not to be republished

ಅಧ್ಯಾಯ – 3

ವ್ಯವಕಲನ

ನೀವು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದ ಅಧ್ಯಯನದ ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವಿರಿ:

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ದಶಕವಿಲ್ಲದೆ ವ್ಯವಕಲನ ಮಾಡುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ದಶಕವಿರುವ ಹಾಗೆ ವ್ಯವಕಲನ ಮಾಡುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ 4–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ವ್ಯವಕಲನ ಮಾಡುವುದು,
- 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ವಾಕ್ಯ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ನಾವು 4–ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಪುನರಾವರ್ತನ ಅಭ್ಯಾಸ

I ವ್ಯವಕಲನ ಮಾಡಿರಿ.

1) 4,528 – 3,214

2) 6,453 – 5,302

3) 3,759 – 2,156

II ವ್ಯವಕಲನ ಮಾಡಿರಿ.

1) 6,123 – 3,586

2) 8,000 – 4,617

3) 3,564 – 1,345

II ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯು 8,534 ಡಬ್ಬಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 5,421 ಡಬ್ಬಗಳು ಮಾರಾಟವಾದರೆ, ಉಳಿದ ಡಬ್ಬಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

©KTBS Not to be republished

2) ಒಂದು ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಎಲ್ಲಾ ಶಾಲೆಗಳ ಐದನೇ ತರಗತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 5,728. ಇದರಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 3,572. ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

3) ಸಂಜೀವನ ಹತ್ತಿರ ₹ 8,524 ಗಳಿವೆ. ಅವನು ₹ 2,937 ಅನ್ನು ಅನಾಥಾಲಯದ ಸಮಿತಿಗೆ ದಾನ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಅವನ ಹತ್ತಿರ ಉಳಿದ ಹಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ದಶಕವಿಲ್ಲದಂತೆ 5–ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯವಕಲನ

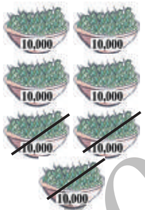
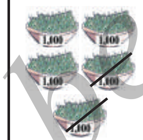
4–ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಅದರಂತೆಯೇ ಮುಂದುವರಿಯಿರಿ.

ಬಿಡಿ, ಹತ್ತು, ನೂರು, ಸಾವಿರ ಮತ್ತು ಹತ್ತುಸಾವಿರ – ಈ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕಳೆಯುವುದನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಉದಾಹರಣೆ 1

75,389 ಮತ್ತು 32,174 ರ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ನಾವು ಈಗ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸೋಣ.

	ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
					
–					
=					
	4	3	2	1	5

©KTBS Not to be republished

ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆದಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕಳೆದಿದೆ.

	7 ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	5 ಸಾವಿರ	3 ನೂರು	8 ಹತ್ತು	9 ಬಿಡಿ
–	3 ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	2 ಸಾವಿರ	1 ನೂರು	7 ಹತ್ತು	4 ಬಿಡಿ
=	4 ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	3 ಸಾವಿರ	2 ನೂರು	1 ಹತ್ತು	5 ಬಿಡಿ

ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಬ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ವ್ಯವಕಲನದಲ್ಲಿನ ಹಂತಗಳು.

1) ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

2) ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ. 9 – 4 = 5. ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 5ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

3) ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ. 8 – 7 = 1. ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 1ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

4) ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ. 3 – 1 = 2. ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 2 ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

5) ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ. 5 – 2 = 3. ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 3 ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

6) ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ. 7 – 3 = 4. ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 4 ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

∴ 75,389 ಮತ್ತು 32,174 ಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 43,215.

		ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
ವ್ಯವಕಲ್ಯ		7	5	3	8	9
ವ್ಯವಕಲಕ	–	3	2	1	7	4
ವ್ಯತ್ಯಾಸ	=	4	3	2	1	5

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

26,235 ನ್ನು 39,637 ರಿಂದ ಕಳೆಯಿರಿ.

a. ಇಲ್ಲಿ 26,235 ವ್ಯವಕಲಕ ಮತ್ತು 39,637 ವ್ಯವಕಲ್ಯ.

b. ಮೊದಲನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 39,637 ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಕೆಳಗೆ 26,235 ನ್ನು ಎರಡನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

c. ಈಗ ಕಳೆಯಿರಿ.

		ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
ವ್ಯವಕಲ್ಯ		3	9	6	3	7
ವ್ಯವಕಲಕ	–	2	6	2	3	5
ವ್ಯತ್ಯಾಸ	=	1	3	4	0	2

ತಾಳೆ ನೋಡುವುದು

		ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
ವ್ಯತ್ಯಾಸ		1	3	4	0	2
ವ್ಯವಕಲಕ	+	2	6	2	3	5
ವ್ಯವಕಲ್ಯ	=	3	9	6	3	7

ನಿಮಗೆ ಇದು ಗೊತ್ತೆ ?

ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡುವಾಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲಕವನ್ನು ಕೂಡಬೇಕು. ಇವುಗಳ ಮೊತ್ತವು ವ್ಯವಕಲ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಬೇಕು.

ಉದಾಹರಣೆ 1 ರ ಮತ್ತು ಇತರ ವ್ಯವಕಲನ ಲೆಕ್ಕಗಳ ಉತ್ತರವನ್ನು ಮೇಲಿನಂತೆ ತಾಳೆ ನೋಡಿರಿ.

ಉದಾಹರಣೆ 3

ಒಬ್ಬ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು 49,137 ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿದನು. ಒಂದು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ 26,134 ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಮಾರಿದನು. ಅವನ ಹತ್ತಿರ ಉಳಿದ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ಖರೀದಿಸಿದ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 49,137

ಒಂದು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಮಾರಿದ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 26,134

ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ವ್ಯಾಪಾರಿಯ ಹತ್ತಿರ ಉಳಿದ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

= 49,137 – 26,134

= 23,003

©KTBS Not to be republished

	ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
	4	9	1	3	7
–	2	6	1	3	4
=	2	3	0	0	3

∴ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ವ್ಯಾಪಾರಿಯ ಹತ್ತಿರ ಉಳಿದ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 23,003.

ದಶಕದೊಂದಿಗೆ 5–ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯವಕಲನ

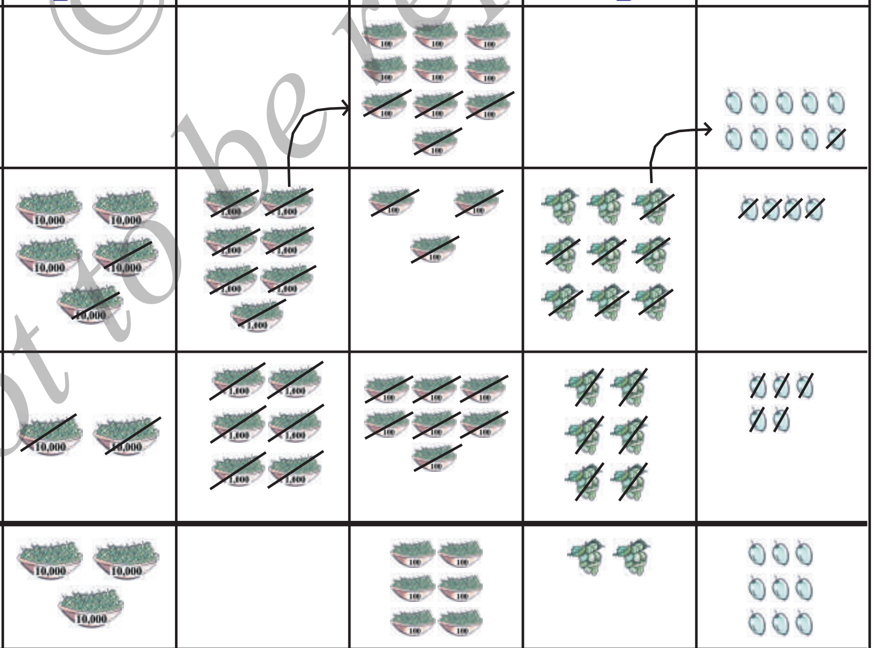
4–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಶಕದೊಂದಿಗೆ ಕಳೆಯುವಂತೆಯೆ 5–ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಶಕದೊಂದಿಗೆ ಕಳೆಯುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ 1

57,394 ಮತ್ತು 26,765 ರ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ನಾವು ಈಗ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸೋಣ.

	ಹತ್ತು ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
57,394					
-26,765					
30,629					
	3	0	6	2	9



©KTBS Not to be republished

ಮೇಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಬ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

	ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
	5	7	3	9	4
–	2	6	7	6	5
=					

ಬಿಡಿ ಮತ್ತು ನೂರರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳಿಗೆ ದಶಕ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ನಂತರ,

	ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
ದಶಕದ ನಂತರ		6	13	8	14
	5	~~7~~	~~3~~	~~9~~	~~4~~
–	2	6	7	6	5
=	3	0	6	2	9

ದಶಕದೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಕಲನದಲ್ಲಿನ ಹಂತಗಳು.

1) ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

2) ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 4, 5 ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು. 4 ರಲ್ಲಿ 5 ನ್ನು ಕಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ 1 ಹತ್ತನ್ನು ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ದಶಕ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಮುಂದಿನಂತೆ ಬರೆಯಬಹುದು

1 ಹತ್ತು + 4 ಬಿಡಿ

= 10 + 4

= 14

ಈಗ ಬಿಡಿಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳ ವ್ಯವಕಲನ ಮಾಡಿ. 14 – 5 = 9. ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 9ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

©KTBS Not to be republished

3) ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗೆ 1 ದಶಕ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ, ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 8 ಹತ್ತು ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಕಳೆಯಿರಿ : 8 – 6 = 2. ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 2ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

4) ನೂರರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳಲ್ಲಿ 3, 7 ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು. ಆದ್ದರಿಂದ 3 ರಲ್ಲಿ 7 ನ್ನು ಕಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದಕಾರಣ 1 ಸಾವಿರವನ್ನು ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ದಶಕ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. 1 ಸಾವಿರ = 10 ನೂರು. ನೂರರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು. 10 ನೂರು + 3 ನೂರು

= 13 ನೂರು

ಈಗ ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 13 ರಿಂದ 7 ಕಳೆಯಿರಿ. 13 – 7 = 6. ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 6ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

5) ನೂರರ ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆಯ ಅಂಕಿಗೆ 1 ಸಾವಿರ ದಶಕ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ, ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 6 ಸಾವಿರ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಕಳೆಯಿರಿ : 6 – 6 = 0. ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 0ಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

6) ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ. 5 – 2 = 3. ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 3ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

∴ 57,394 ಮತ್ತು 26,765 ರ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 30,629.

ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡುವುದು

		ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
ವ್ಯತ್ಯಾಸ		3	0	6	2	9
ವ್ಯವಕಲಕ	+	2	6	7	6	5
ವ್ಯವಕಲ್ಯ	=	5	7	3	9	4

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

90,000 ದಲ್ಲಿ 73,649 ನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ.

ಈ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ 73,649 ವ್ಯವಕಲಕ ಮತ್ತು 90,000 ವ್ಯವಕಲ್ಯ. ಈಗ ನಾವು 90,000 ಮತ್ತು 73,649 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು.

	ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
	9	0	0	0	0
–	7	3	6	4	9
=					

ದಶಕ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ನಂತರ

	ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
ದಶಕದ ನಂತರ	8	9	9	9	10
	~~9~~	~~0~~	~~0~~	~~0~~	~~0~~
–	7	3	6	4	9
=	1	6	3	5	1

ತಾಳೆ ನೋಡುವುದು

		ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
ವ್ಯತ್ಯಾಸ		1	6	3	5	1
ವ್ಯವಕಲಕ	+	7	3	6	4	9
ವ್ಯವಕಲ್ಯ	=	9	0	0	0	0

ಉದಾಹರಣೆ 3

ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಬಿಸಿಯೂಟಕ್ಕೆ 16,986 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಅಕ್ಕಿಯು ಖರ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಈ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 21,482 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಅಕ್ಕಿಯನ್ನು ಖರ್ಚುಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕಳೆದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಎಷ್ಟು ಅಕ್ಕಿ ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚಾಗಿದೆ?

©KTBS Not to be republished

ಈ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಯೂಟಕ್ಕೆ ಖರ್ಚುಮಾಡಿದ ಅಕ್ಕಿ = 21,482 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ.

ಕಳೆದ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಖರ್ಚುಮಾಡಿದ ಅಕ್ಕಿ = 16,986 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ.

ಕಳೆದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಖರ್ಚಾದ ಅಕ್ಕಿ = 21,482 – 16,986

= 4,496 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ.

∴ ಕಳೆದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ 4,496 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಅಕ್ಕಿ ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚಾಯಿತು.

ತಾಳೆ ನೋಡುವುದು

		ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
ವ್ಯತ್ಯಾಸ			4	4	9	6
ವ್ಯವಕಲಕ	+	1	6	9	8	6
ವ್ಯವಕಲ್ಯ	=	2	1	4	8	2

ಉದಾಹರಣೆ 4

ಟೀ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಕೆಲಸಗಾರರು ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ 48,342 ಟೀ ಪೊಟ್ಟಣಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಊಟದ ಸಮಯದ ವೇಳೆಗೆ 33,675 ಟೀ ಪೊಟ್ಟಣಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸಿದರೆ ಇನ್ನೂ ತುಂಬಿಸಬೇಕಾದ ಟೀ ಪೊಟ್ಟಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಬೇಕಾದ ಟೀ ಪೊಟ್ಟಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 48,342

ಊಟದ ಸಮಯದ ವೇಳೆಗೆ ತುಂಬಿಸಿದ ಟೀ ಪೊಟ್ಟಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 33,675

ಇನ್ನೂ ತುಂಬಿಸಬೇಕಾದ ಪೊಟ್ಟಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 48,342 – 33,675

= 14,667

∴ ಇನ್ನೂ ತುಂಬಿಸಬೇಕಾದ ಟೀ ಪೊಟ್ಟಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 14,667

©KTBS Not to be republished

ಅಭ್ಯಾಸ 3.1

I ವ್ಯವಕಲನ ಮಾಡಿರಿ.

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

II ವ್ಯವಕಲನ ಮಾಡಿರಿ.

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

III ಕೆಳಗಿನ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ.

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

IV ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) 37,946 ಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ 91,643 ಆಗುತ್ತದೆ?
2) 67,215 ರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟನ್ನು ಕಳೆದರೆ 28,941 ಆಗುತ್ತದೆ?
3) ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 87,065. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ 49,726. ಹಾಗಾದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

© KTBS Not to be republished

4) ಒಬ್ಬ ರೈತನು ಕಳೆದ ವರ್ಷ 38,462 ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತನ್ನ ತೋಟದಿಂದ ಪಡೆದನು. ಈ ವರ್ಷ 47,285 ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದನು. ಅವನು ಕಳೆದ ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾನೆ?

5) ವಿಧಾನ ಸಭೆಯ ಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಸುರೇಶರವರು 42,618 ಮತಗಳನ್ನು ಪಡೆದರು. ರೋಹಿಣಿಯವರು 54,951 ಮತಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಜಯಶಾಲಿಯಾದರು. ಸುರೇಶರವರಿಗಿಂತ ರೋಹಿಣಿಯವರು ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಮತಗಳನ್ನು ಪಡೆದರು?

ಸಂಕಲನ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಕಲನ ಎರಡೂ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಉದಾಹರಣೆ 1

ಬಿಡಿಸಿ : 22,457 + 32,986 − 35,712

ಮೊದಲು 22,457 ಮತ್ತು 32,986 ಸಂಕಲನ ಮಾಡಿರಿ.

	ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
ದಶಕ		1	1	1	
	2	2	4	5	7
+	3	2	9	8	6
=	5	5	4	4	3

ಈಗ 22,457 ಮತ್ತು 32,986ರ ಮೊತ್ತದಿಂದ 35,712ನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ.

	ಹ. ಸಾ	ಸಾ	ನೂ	ಹ	ಬಿ
ದಶಕದ ನಂತರ	4	14	14		
	~~5~~	~~5~~	~~4~~	4	3
−	3	5	7	1	2
=	1	9	7	3	1

∴ 22,457 + 32,986 − 35,712 = 19,731

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಸಹಕಾರ ಹಾಲಿನ ಡೈರಿ 15,684 ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು 'ಕ' ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಮತ್ತು 17,324 ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು 'ಬ' ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿತು. ಸಹಕಾರ ಹಾಲಿನ ಡೈರಿಯು 20,263 ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದರೆ, ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾಲು ಉಳಿಯಿತು.

ಸಹಕಾರ ಹಾಲಿನ ಡೈರಿಯು 'ಕ' ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಹಾಲಿನ ಪ್ರಮಾಣ = 15,684 ಲೀ.

ಸಹಕಾರ ಹಾಲಿನ ಡೈರಿಯು 'ಬ' ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಹಾಲಿನ ಪ್ರಮಾಣ = 17,324 ಲೀ.

ಎರಡೂ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಹಾಲಿನ ಪ್ರಮಾಣ = 15,684 + 17,324
= 33,008 ಲೀ.

ಸಹಕಾರ ಹಾಲಿನ ಡೈರಿಯು ಮಾರಿದ ಹಾಲಿನ ಪ್ರಮಾಣ = 20,263 ಲೀ.

ಸಹಕಾರ ಹಾಲಿನ ಡೈರಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಹಾಲಿನ ಪ್ರಮಾಣ = 33,008 – 20,263
= 12,745 ಲೀ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಹಕಾರ ಹಾಲಿನ ಡೈರಿಯಲ್ಲಿ 12,745 ಲೀ. ಹಾಲು ಉಳಿಯಿತು.

ಉದಾಹರಣೆ 3

ಒಂದು ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಬಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ 96,321 ಲೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಇತ್ತು. ಸೋಮವಾರ 26,841 ಲೀಟರ್ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮಾರಾಟವಾಯಿತು. ಮಂಗಳವಾರ 35,769 ಲೀಟರ್ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮಾರಾಟವಾಯಿತು. ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಬಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಪೆಟ್ರೋಲ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಬಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಪೆಟ್ರೋಲ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ = 96,321 ಲೀ.

ಸೋಮವಾರ ಮಾರಿದ ಪೆಟ್ರೋಲ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ = 26,841 ಲೀ.

ಮಂಗಳವಾರ ಮಾರಿದ ಪೆಟ್ರೋಲ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ = 35,769 ಲೀ.

ಸೋಮವಾರ ಮತ್ತು ಮಂಗಳವಾರ ಮಾರಿದ ಪೆಟ್ರೋಲ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ
= 26,841 + 35,769
= 62,610 ಲೀ.

ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಬಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಪೆಟ್ರೋಲ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ = 96,321 – 62,610
= 33,711 ಲೀ.

∴ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಬಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ 33,711 ಲೀ. ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಉಳಿಯಿತು.

©KTBS Not to be republished

ಅಭ್ಯಾಸ 3.2

I ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) 54,398 + 24,897 – 39,486

2) 43,618 + 6,382 – 29,467

3) 21,679 + 27,428 – 2,438

II ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) ಮೊಬೈಲ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯು ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 23,715 ಮೊಬೈಲ್‌ಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ 34,160 ಮೊಬೈಲ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿತು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 42,534 ಮೊಬೈಲ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾರಲಾಯಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ಉಳಿದ ಮೊಬೈಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2) ಆನಂದನ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಖಾತೆಯಲ್ಲಿ ₹ 15,282 ಹಣವಿದೆ. ಅವನು ಬುಧವಾರದಂದು ₹ 25,718 ನ್ನು ತನ್ನ ಖಾತೆಗೆ ಜಮಾ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ಗುರುವಾರದಂದು ₹ 30,145 ಹಣವನ್ನು ಖಾತೆಯಿಂದ ತೆಗೆಯುತ್ತಾನೆ. ಹಣ ತೆಗೆದ ನಂತರ ಅವನ ಖಾತೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಹಣವೆಷ್ಟು ?

3) ಶ್ರೀಮತಿ ಅನಿತಾಳ ಹತ್ತಿರ ₹ 50,000 ಇದೆ. ಅವಳು ₹ 13,538 ಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಣ್ಣದ ದೂರದರ್ಶನವನ್ನು ಮತ್ತು ₹ 16,990 ಕ್ಕೆ ಒಂದು ರೆಫ್ರೀಜರೇಟರ್ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಈಗ ಅವಳ ಬಳಿ ಉಳಿದ ಹಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4) ಒಂದು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹಂಚಲು 60,000 ಸಮವಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. 12,372 ಮತ್ತು 23,003 ಸಮವಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಎರಡು ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಇನ್ನೂ ಉಳಿದಿರುವ ಸಮವಸ್ತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?

©KTBS Not to be republished

ಅಧ್ಯಾಯ – 4

ಅಪವರ್ತನಗಳು ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು

ಈ ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ಓದಿದ ನಂತರ ನೀವು ಕೆಳಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವಿರಿ:

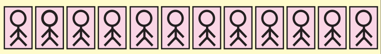
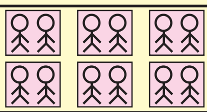
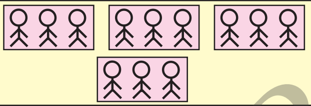
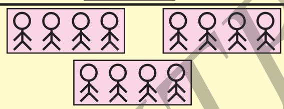
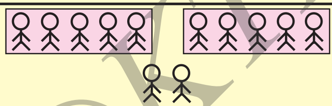
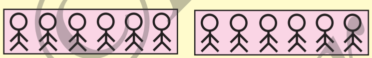
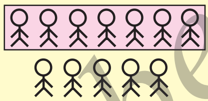
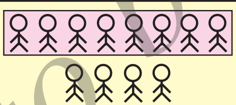
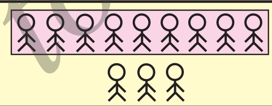
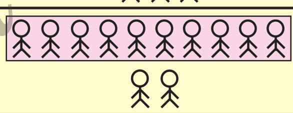
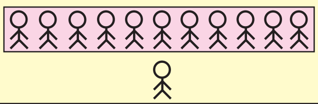
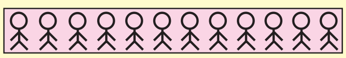
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ವೃಕ್ಷ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು

ಉದಾಹರಣೆ 1

ಗುಂಪಿನ ಜೊತೆಯಾಟದಲ್ಲಿ ಹನ್ನೆರಡು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇರುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಥದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹೇಳಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ರಚನೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹೇಳಿದ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ರಚನೆ ಮಾಡಿದರೆ ಆ ಗುಂಪಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಟದಿಂದ ಹೊರ ಹೋಗಬೇಕು.

©KTBS Not to be republished

ಹೇಳಿದ ಸಂಖ್ಯೆ	ರಚನೆ ಮಾಡಿದ ಗುಂಪು	ರಚನೆ ಮಾಡಿದ ಗುಂಪಿನ ಸಂಖ್ಯೆ	ಹೊರ ಉಳಿದ ಗುಂಪಿನ ಸದಸ್ಯರ ಸಂಖ್ಯೆ
1		12	0
2		6	0
3		4	0
4		3	0
5		2	2
6		2	0
7		1	5
8		1	4
9		1	3
10		1	2
11		1	1
12		1	0

©KTBS Not to be republished

ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಯಾವ ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಳಿದಾಗ ಗುಂಪಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಮಕ್ಕಳು ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ?	ಯಾವ ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಳಿದಾಗ ಮಕ್ಕಳು ಗುಂಪಿನಿಂದ ಹೊರ ಉಳಿಯುತ್ತಾರೆ ?
1, 2, ...	5, ...

ಮೊದಲ ಗುಂಪಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 12 ರ **ಅಪವರ್ತನಗಳು.**

1, 2, 3, 4, 6 ಮತ್ತು 12 ಇವುಗಳು 12 ರ **ಅಪವರ್ತನಗಳು.**

ಎರಡನೇ ಗುಂಪಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 12 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳಲ್ಲ.

5, 7, 8, 9, 10 ಮತ್ತು 11 ಇವುಗಳು 12 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳಲ್ಲ.

1, 2, 3, 4, 6 ಮತ್ತು 12 ಇವುಗಳು 12 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು.

ಹಾಗಾದರೆ 1, 2, 3, 4, 6 ಮತ್ತು 12 ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ 12ನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ?

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಗಮನಿಸಿ.

1	×	12	=	12
2	×	6	=	12
3	×	4	=	12
4	×	3	=	12
6	×	2	=	12
12	×	1	=	12

1, 2, 3, 4, 6, 12 ರ **ಅಪವರ್ತ್ಯ** 12.

$3 \times 8 = 24$ ರಲ್ಲಿ, 24 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು 3 ಮತ್ತು 8.

3 ಮತ್ತು 8 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ 24.

ಆದ್ದರಿಂದ ಅಪವರ್ತನಗಳು ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತ್ಯ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ.

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

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

©KTBS Not to be republished

ಮೊದಲ ಅಡ್ಡ ಸಾಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 ಮತ್ತು 12.

ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 1 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು.

ಎರಡನೇ ಅಡ್ಡ ಸಾಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 ಮತ್ತು 24.

ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 2 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು.

7, 9, ಮತ್ತು 11 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

1 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ 1.	$1 \times 1 = 1$
2 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ 2.	$2 \times 1 = 2$
6 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ 6.	$6 \times 1 = 6$
9 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ 9.	$9 \times 1 = 9$
11 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ 11.	$11 \times 1 = 11$

ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ **ಪ್ರತಿ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತ್ಯ ಆಗಿದೆ** ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದು.

ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

1 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ 1	$1 \times 1 = 1$
1 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ 2	$1 \times 2 = 2$
1 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ 5	$1 \times 5 = 5$
1 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ 10	$1 \times 10 = 10$
1 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ 15	$1 \times 15 = 15$

ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ **ಪ್ರತಿ ಸಂಖ್ಯೆಯು 1 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದು.**

ಉದಾಹರಣೆ 3

ಯಾವ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಗುಣಲಬ್ಧ 8 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ?

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

8 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು 1, 2, 4 ಮತ್ತು 8.

ಉದಾಹರಣೆ 4

48 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

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

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

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

48 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 ಮತ್ತು 48.

©KTBS
Not to be republished

ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದಾಗ ಗುಣಲಬ್ಧ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಗುಣಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುಣಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಗಮನಿಸಿ.

ಅಪವರ್ತ್ಯ	ಅಪವರ್ತನ	ಭಾಗಾಕಾರ	ಶೇಷ
48	2	$48 \div 2 = 24$	ಸೊನ್ನೆ
48	3	$48 \div 3 = 16$	ಸೊನ್ನೆ
48	8	$48 \div 8 = 6$	ಸೊನ್ನೆ
48	12	$48 \div 12 = 4$	ಸೊನ್ನೆ

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತನ ಎಂದು ಕರೆಯಬೇಕಾದರೆ ಅದು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಬೇಕು ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು.

ನಿಮಗೆ ಇದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೆ?

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಮೊತ್ತವು ಯಾವಾಗಲೂ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡರಷ್ಟಿದ್ದರೆ ಆಗ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. 6 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು 1, 2, 3 ಮತ್ತು 6. 6 ರ ಎಲ್ಲಾ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಮೊತ್ತ 1+2+3+6=12. ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡರಷ್ಟು $= 2 \times 6 = 12$. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯು 6. ಮುಂದಿನ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

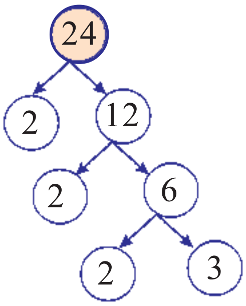
ಅಪವರ್ತನ ವೃಕ್ಷ

ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು (ಅಪವರ್ತನಗಳು). ಇದನ್ನು ಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ನಿರೂಪಿಸುವುದನ್ನು ಅಪವರ್ತನ ವೃಕ್ಷ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 1

24 ರ ಅಪವರ್ತನ ವೃಕ್ಷ ಬರೆಯಿರಿ.



$24 = 2 \times 12$

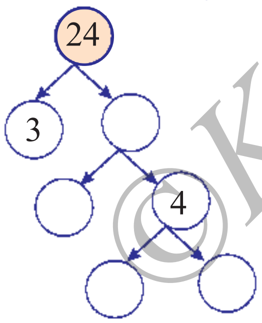
$24 = 2 \times 2 \times 6$

$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$\therefore 24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಕೆಳಗಿನ ಅಪವರ್ತನ ವೃಕ್ಷ ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿರಿ.



$24 = 3 \times 8$

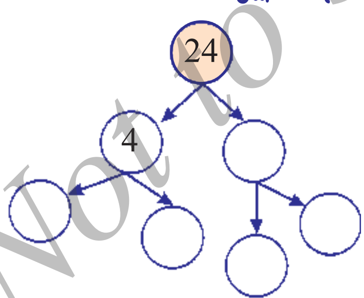
$24 = 3 \times \square \times \square$

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

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

ಉದಾಹರಣೆ 3

ಕೆಳಗಿನ ಅಪವರ್ತನ ವೃಕ್ಷವನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿರಿ.



$24 = 4 \times 6$

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

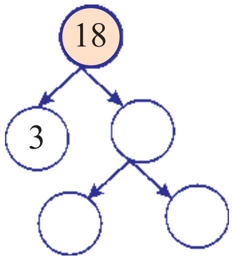
$\therefore 24 = \square \times \square \times \square \times \square$

∴ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತನ ವೃಕ್ಷ ಬರೆಯುವುದನ್ನು ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು.

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 4

18 ರ ಅಪವರ್ತನ ವೃಕ್ಷ ಬರೆಯಿರಿ.



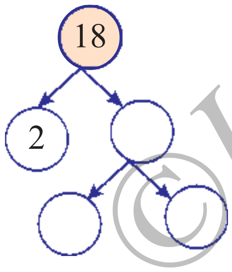
$18 = 3 \times 6$

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

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

ಉದಾಹರಣೆ 5

18 ರ ಅಪವರ್ತನ ವೃಕ್ಷವನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿರಿ.



$18 = 2 \times 9$

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

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

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಅಪವರ್ತನ ವೃಕ್ಷಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು.

ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಿ

1. ಪ್ರತಿ ಸಂಖ್ಯೆಯು 1 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ.
2. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತ್ಯ ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಮ ಇಲ್ಲವೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
3. 1 ಎಲ್ಲಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಪವರ್ತನ.
4. ಪ್ರತಿ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪವರ್ತನ.

©KTBS Not to be republished

ಅಭ್ಯಾಸ 4.1

1) 4 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳಿಗೆ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ವೃತ್ತ ಹಾಕಿರಿ, 6 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳಿಗೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಗುಣಾಕಾರ ಚಿಹ್ನೆ ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು 9 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳಿಗೆ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನಿಂದ ಕೆಳಗಡೆ ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

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

2) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ 7 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳಿಗೆ ವೃತ್ತ ಹಾಕಿರಿ.

7, 13, 14, 21, 22, 35, 36, 42 ಮತ್ತು 45

3) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ 12 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳಿಗೆ ವೃತ್ತ ಹಾಕಿರಿ.

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

4) 50 ಮತ್ತು 60 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ 2 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

5) 50 ಮತ್ತು 100 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ 15 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

6) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಐದು ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

15, 17, 19 ಮತ್ತು 23

©KTBS Not to be republished

7) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ 24 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳಿಗೆ ವೃತ್ತ ಹಾಕಿರಿ.

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

8) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

6, 18, 28, 36, 42, 48

9) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಎಲ್ಲಾ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

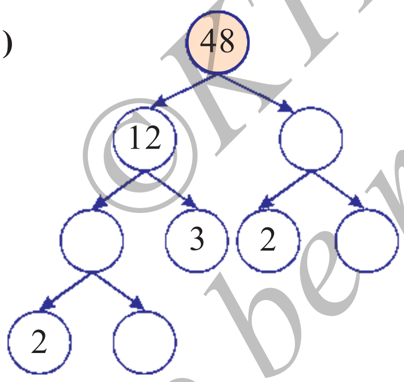
9, 13, 20, 26, 40

10) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಅಪವರ್ತನ ವೃಕ್ಷ ಬರೆಯಿರಿ.

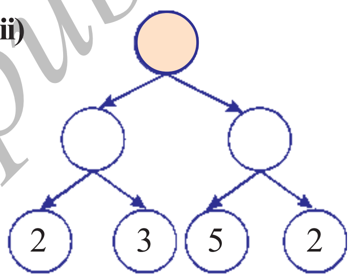
12, 20, 28, 32 ಮತ್ತು 36

11) ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಕೆಳಗಿನ ಅಪವರ್ತನ ವೃಕ್ಷ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ

i)



ii)



©KTBS
Not to be republished

ಅಧ್ಯಾಯ - 5

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು

ನೀವು ಈ ಅಧ್ಯಯದ ಅಧ್ಯಯನದ ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವಿರಿ:

- ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಬರೆಯುವುದು,
- ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡುವುದು,
- ಸಮ ಛೇದ ಮತ್ತು ಸಮ ಅಂಶಗಳಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು,
- ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸುವುದು,
- ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ / ದೊಡ್ಡ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು,
- ದತ್ತ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು,
- ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು,
- ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$ ಗುರುತಿಸುವುದು,
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಅಂದಾಜು ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು,
- ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸುವುದು.

©KTBS Not to be republished

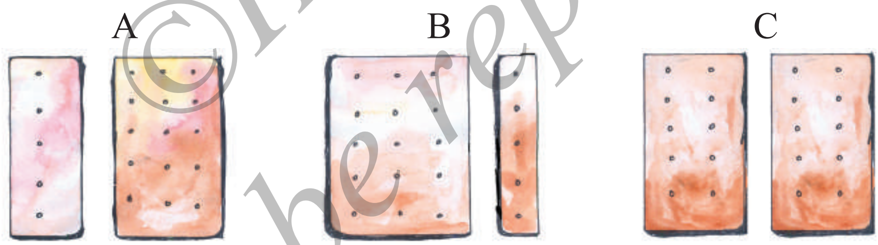
ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಪೂರ್ಣದ ಒಂದು ಭಾಗ.

ಉದಾಹರಣೆ 1

ನೀವು '**ಅರ್ಧ - ಅರ್ಧ**' ಎಂದು ಹೇಳಿದಾಗ, ಪೂರ್ಣ ಬಿಸ್ಕತ್ತನ್ನು ಎಷ್ಟು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತೀರಾ? ಎರಡು ಭಾಗಗಳು.

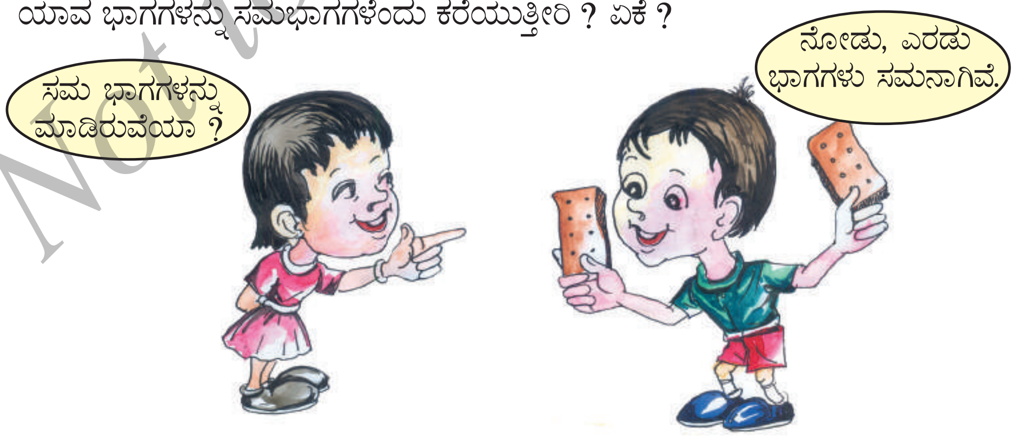
ಅಂದರೆ, 2 ಅರ್ಧ ಭಾಗಗಳು 1 ಪೂರ್ಣ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಳಗಿನ ಜೋಡಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು.



ಎರಡು ಅಸಮ ಭಾಗಗಳು ಎರಡು ಅಸಮ ಭಾಗಗಳು ಎರಡು ಸಮ ಭಾಗಗಳು

ಯಾವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಮಭಾಗಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೀರಿ ? ಏಕೆ ?



Not to be republished ©KTBS

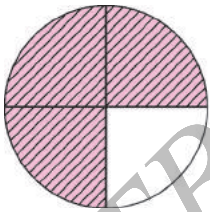
ಚಿತ್ರ 'C'ಯಲ್ಲಿ ''ಪೂರ್ಣ ವಸ್ತು''ವನ್ನು ಎರಡು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವೂ 'ಅರ್ಧ' ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

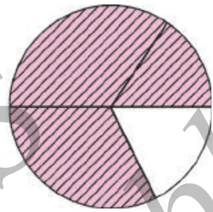
ಅರ್ಧವನ್ನು $\frac{1}{2}$ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಈ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ವೃತ್ತವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇದೆಯೇ ? ಗಮನಿಸಿ.

ಚಿತ್ರ 2(a)





ಚಿತ್ರ 2(b)

ಚಿತ್ರ 2(a)ನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳೂ ಸಮನಾಗಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವೂ ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

ಇದೇ ರೀತಿ ಚಿತ್ರ 2 (b)ನಲ್ಲೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವನ್ನು ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದು ಭಾಗ ಎನ್ನಬಹುದೇ? ಇಲ್ಲ. ಏಕೆ ?

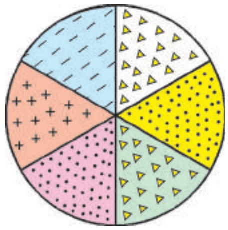
> ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವಸ್ತುವಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬೇಕಾದರೆ ಆ ಪೂರ್ಣ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಬೇಕು.

ಉದಾಹರಣೆ 3

ಈ ಆಯತವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಈ ಆಯತದ ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ?

ಇಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಆಯತವನ್ನು 3 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು $\frac{1}{3}$ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇದು ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗ.

ಉದಾಹರಣೆ 4



ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಫಲಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಈ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಫಲಕವನ್ನು ಎಷ್ಟು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ ?

©KTBS Not to be republished

6 ಸಮಭಾಗಗಳು.

ಎಷ್ಟು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಧನ (+) ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಗುರಿತಿಸಲಾಗಿದೆ ?

ಆರನೇ ಒಂದು ಭಾಗ. ಇದನ್ನು $\frac{1}{6}$ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು.

ಎಷ್ಟು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆ (.) ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ?

ಆರನೇ ಎರಡು ಭಾಗ, ಇದನ್ನು $\frac{2}{6}$ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು.

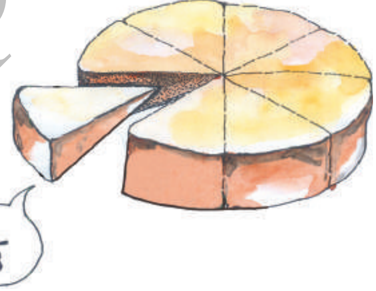
ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದ.

ಈ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು : $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$.

$\frac{\text{ಅಂಶ}}{\text{ಛೇದ}}$ $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$

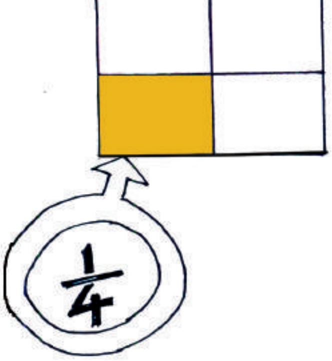
ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದರ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಗೆರೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಅಂಕಿಯನ್ನು **'ಅಂಶ '** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಗೆರೆಯ ಕೆಳಗೆ ಇರುವ ಅಂಕಿಯನ್ನು **'ಛೇದ'** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.



ಒಂದು ಕೇಕನ್ನು 8 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಸಮ ಭಾಗವನ್ನು $\frac{1}{8}$ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. $\frac{1}{8}$ ಎಂಬುದು ಭಿನ್ನರಾಶಿ. ಒಟ್ಟು ಸಮ ಭಾಗಗಳು ಛೇದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಭಾಗ ಅಂಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

$$\frac{1 \rightarrow \text{ಅಂಶ}}{8 \rightarrow \text{ಛೇದ}}$$



ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\frac{1}{4}$ ಅಥವಾ 'ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದು' ಭಾಗವನ್ನು ಬಣ್ಣದಿಂದ ತುಂಬಲಾಗಿದೆ.

$$\frac{1 \rightarrow \text{ಅಂಶ}}{4 \rightarrow \text{ಛೇದ}}$$

©KTBS Not to be republished

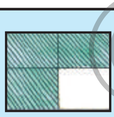
ಕೆಳಗಿನ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

$$\frac{\text{ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿದ ಭಾಗಗಳು}}{\text{ಒಟ್ಟು ಸಮ ಭಾಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು}} = \frac{1}{2} \begin{matrix} \rightarrow \text{ಅಂಶ} \\ \rightarrow \text{ಛೇದ} \end{matrix}$$

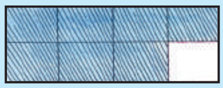
$$\frac{\text{ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚದ ಭಾಗಗಳು}}{\text{ಒಟ್ಟು ಸಮ ಭಾಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು}} = \frac{1}{2} \begin{matrix} \rightarrow \text{ಅಂಶ} \\ \rightarrow \text{ಛೇದ} \end{matrix}$$

ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ ಅಂಶವೇನೆಂದರೆ,

- ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಪೂರ್ಣದ ಒಂದು ಭಾಗ.
- ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಬರೆಯಲು ಎರಡು ಅಂಕಿಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- ಒಂದು ಪೂರ್ಣವನ್ನು ಎಷ್ಟು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆಯೋ ಆ ಸಮಭಾಗಗಳೇ ಛೇದ.
- ಒಟ್ಟು ಸಮಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸಮಭಾಗಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆಯೋ ಅದೇ ಅಂಶ.



$\frac{3}{4}$ → ಅಂಶ / ಛೇದ ← $\frac{7}{8}$



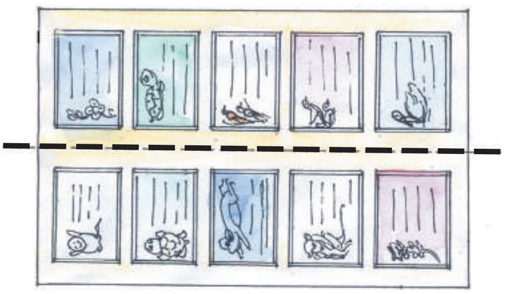
ನಾಲ್ಕನೇ ಮೂರು ಎಂಟನೇ ಏಳು

ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಸಂಗ್ರಹದ ಒಂದು ಭಾಗ

ಉದಾಹರಣೆ 1

ಇದು 10 ಲೇಬಲ್‌ಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಎರಡು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಭಾಗವೂ 5 ಲೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ 10 ರ $\frac{1}{2}$ = 5



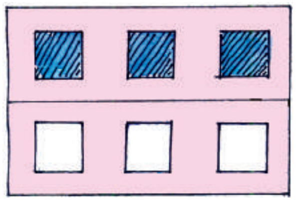
©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಕೆಳಕಂಡ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಭಾಗವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

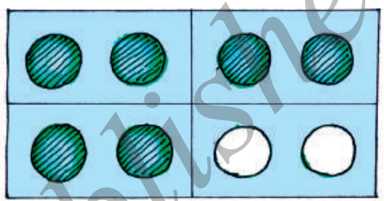
a) ಸಂಗ್ರಹದ $\frac{1}{2}$ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ.

$\therefore$ 6 ರ $\frac{1}{2}$ ಭಾಗ 3



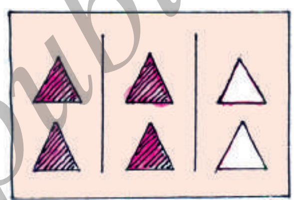
b) ಸಂಗ್ರಹದ $\frac{3}{4}$ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ.

$\therefore$ 8 ರ $\frac{3}{4}$ ಭಾಗ 6

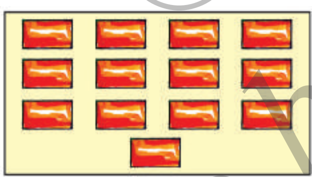


c) ಸಂಗ್ರಹದ $\frac{2}{3}$ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ.

$\therefore$ 6 ರ $\frac{2}{3}$ ಭಾಗ 4



ಉದಾಹರಣೆ 3



ಅಬ್ದುಲ್‌ನ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 13 ಮೈಸೂರ್‌ಪಾಕ್‌ಗಳು ಇದ್ದವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 2ನ್ನು ತನ್ನ ಸ್ನೇಹಿತ ಡಿಸೋಜ಼ಾಗೆ ಕೊಟ್ಟನು.

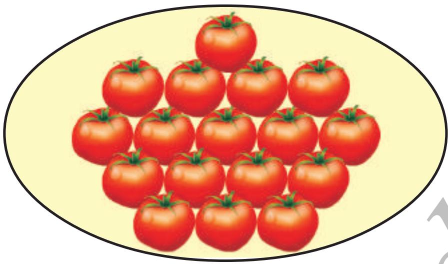
ಡಿಸೋಜ಼ಾಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದ ಮೈಸೂರ್‌ಪಾಕ್‌ನ ಭಾಗವನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲೆಯಾ ? ಇದು 13 ನೇ 2 ಭಾಗ, ಒಟ್ಟು ಭಾಗಗಳು 13 ಮತ್ತು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಭಾಗಗಳು 2.

ಇದನ್ನು ಹೀಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು $\frac{2}{13}$.

ಇದನ್ನು 13ನೇ 2 ಎಂದು ಓದುತ್ತೇವೆ.

©KTBS
Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 4



ಮನೋಹರನು ತನ್ನ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಟೊಮೆಟೋಗಳನ್ನು ಮಾರುತ್ತಾನೆ.

ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಮನಾದ 17 ಟೊಮೆಟೋಗಳಿವೆ. ಇವನ್ನು $\frac{1}{2}$ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ತೂಕ ಮಾಡಿದಾಗ 5 ಟೊಮೆಟೋಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾದರೆ $\frac{1}{2}$ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ನಲ್ಲಿ ಟೊಮೆಟೋಗಳ ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ದೊರಕಿತು?

17 ರಲ್ಲಿ 5 ಸಿಗುತ್ತವೆ.

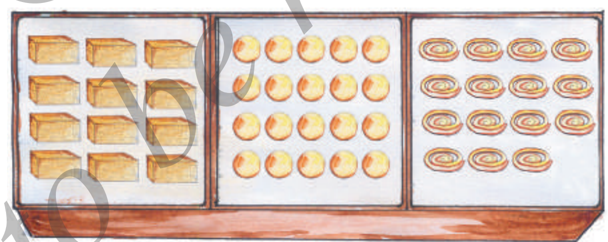
ಒಟ್ಟು ಟೊಮೆಟೋಗಳು 17 ಮತ್ತು ತೂಕಮಾಡಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಟೊಮೆಟೋಗಳು 5.

ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ **''ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ''** ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಗುಂಪಿನ ಒಂದು ಭಾಗ

ಉದಾಹರಣೆ 1

ಇದು ಹರಿಯ ಸಿಹಿ ತಿನಿಸುಗಳ ಅಂಗಡಿ.



ಹರಿಯ ಸಿಹಿ ತಿನಿಸುಗಳ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಸಿಹಿ ತಿನಿಸುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ ?

ಲಾಡುಗಳನ್ನು ಕಪಾಟಿನ ಎಷ್ಟನೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ ?

ಇದು $\frac{1}{3}$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು 3ನೇ 1 ಭಾಗ ಎಂದು ಓದುತ್ತೇವೆ.

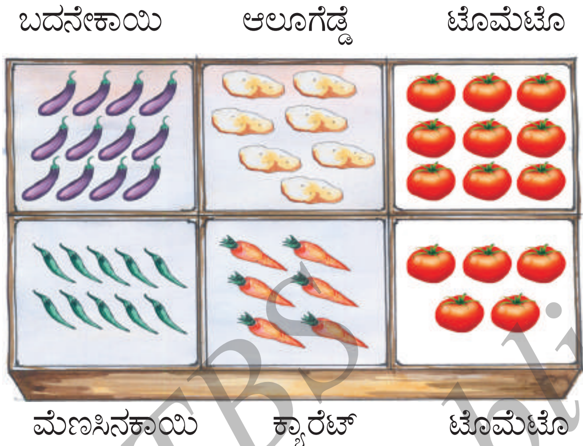
ಹರಿಯು, $\frac{7}{20}$ ಭಾಗದಷ್ಟು ಲಾಡುಗಳನ್ನು ವಿಜುವಿಗೆ ಮಾರುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ವಿಜುವಿಗೆ ಸಿಗುವ ಲಾಡುಗಳು ಎಷ್ಟು ?

ಇದು '7' ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

© KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಮಣಿಯ ತರಕಾರಿ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿಡಲಾಗಿದೆ.



ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ ? ....

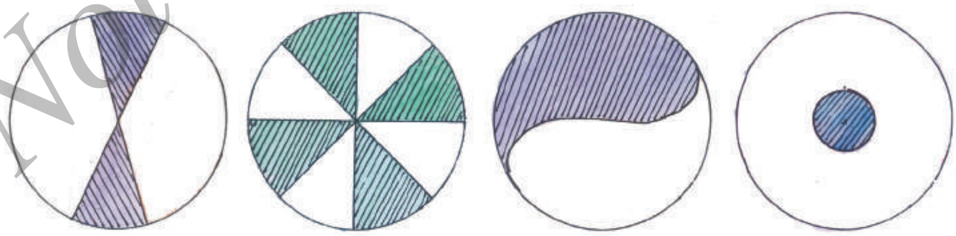
ಇದು ಎಷ್ಟನೇ ಭಾಗವಾಗಿದೆ ? .... ಇದು $\frac{2}{6}$ ಅಥವಾ $\frac{1}{3}$ ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

ಎಷ್ಟನೇ ಭಾಗವನ್ನು ಕ್ಯಾರೆಟ್ ಜೋಡಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ ? $\frac{1}{6}$ ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

ಇದರಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುವುದೇನೆಂದರೆ, ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಒಂದು ಗುಂಪಿನಿಂದ ಆರಿಸಿಕೊಂಡ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

ಅಭ್ಯಾಸ 5.1

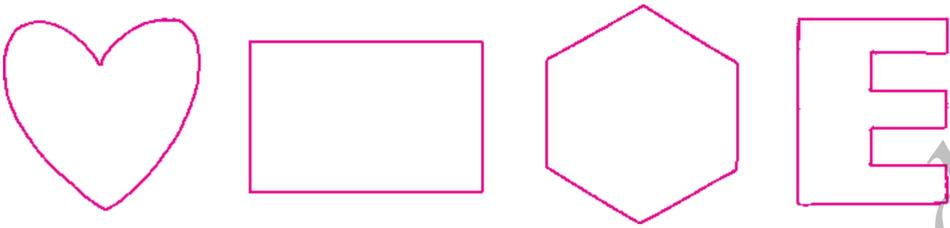
1) ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ?



a b c d

©KTBS Not to be republished

2) ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿರುವಂತೆ ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಲು ಗೆರೆ ಎಳೆಯಿರಿ.



2 ಭಾಗಗಳು | 4 ಭಾಗಗಳು | 6 ಭಾಗಗಳು | 8 ಭಾಗಗಳು

3) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

a) ಅರ್ಧ

b) ಮೂರನೇ ಎರಡು

c) ಹತ್ತನೇ ಎರಡು

d) ಏಳನೇ ಐದು

e) ಹದಿನಾರನೇ ಐದು

f) ಹನ್ನೆರಡನೇ ಐದು

g) ಒಂಬತ್ತನೇ ಎಂಟು.

h) ಒಂಬತ್ತನೇ ನಾಲ್ಕು

i) ನಾಲ್ಕನೇ ಮೂರು

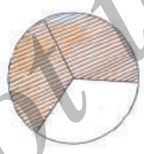
j) ಐದನೇ ಎರಡು

4) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

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

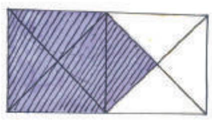
f) $\frac{4}{5}$ g) $\frac{5}{8}$ h) $\frac{3}{7}$ i) $\frac{5}{6}$ j) $\frac{7}{9}$

5) ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಎಷ್ಟನೇ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ ?



a

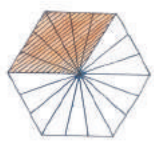
b



c

d

e



f

©KTBS Not to be republished

6) **ಬಿಟ್ಟ ಜಾಗ ತುಂಬಿರಿ.**

a) $\frac{1}{8}$ ರಲ್ಲಿ ಛೇದ ....

b) $\frac{2}{5}$ ರಲ್ಲಿ ಅಂಶ ....

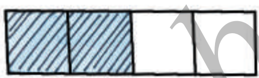
c) 3 ಎನ್ನುವುದು $\frac{1}{3}$ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ .... ಆಗಿದೆ.

d) 1 ಎನ್ನುವುದು $\frac{1}{5}$ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ .... ಆಗಿದೆ.

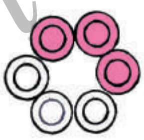
e) ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಛೇದವನ್ನು .... ಕೆಳಗೆ ಗೆರೆ ಎಳೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

7) **ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿರುವ ಭಾಗವನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.**

a)

b) 

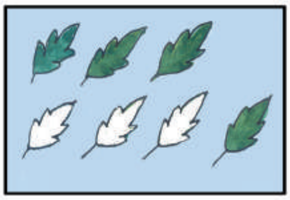
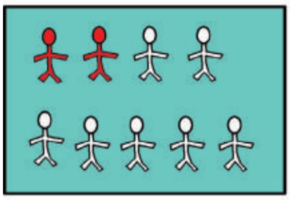
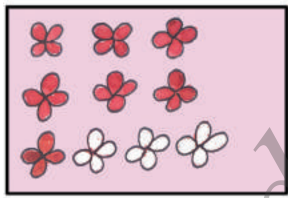
c)

d) 

e)

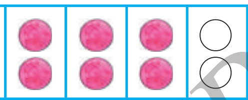
©KTBS Not to be republished

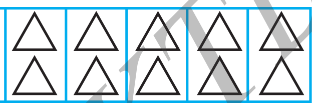
8) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

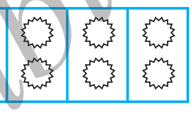




....

9) ಉದಾಹರಣೆಯಂತೆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿರಿ.

ಉದಾ : $\frac{3}{4}$ 

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

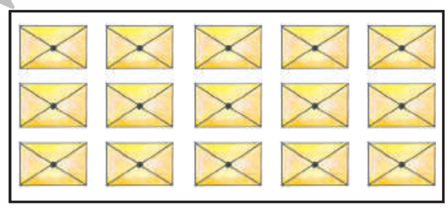
b) $\frac{2}{3}$ 

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

10) ಗೆರೆ ಎಳೆಯುವ ಮೂಲಕ ಈ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿರಿ.

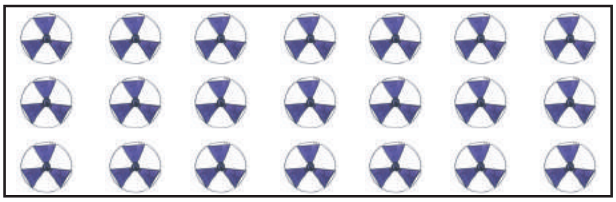
a) 12 ರ $\frac{1}{3}$ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು?

b) 15 ರ $\frac{2}{5}$ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು?



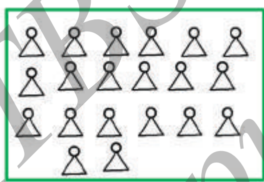
© KTBS Not to be republished

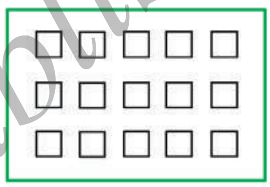
c) 21ರ $\frac{2}{7}$ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು ?



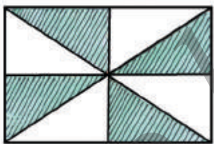
11) ಈ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿರಿ.

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

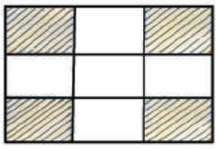




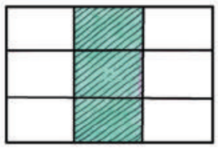
12) ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\frac{4}{9}$ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ ?



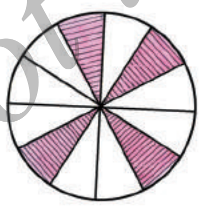
ಚಿತ್ರ 1



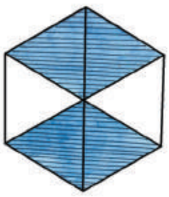
ಚಿತ್ರ 2



ಚಿತ್ರ 3

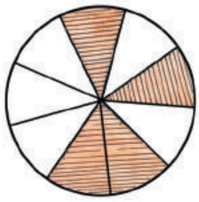


ಚಿತ್ರ 4



ಚಿತ್ರ 5

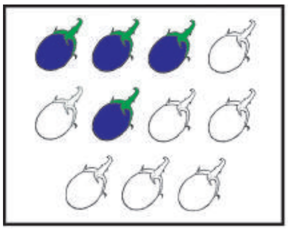
ಚಿತ್ರ 6

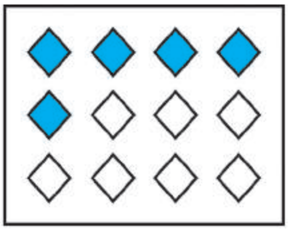


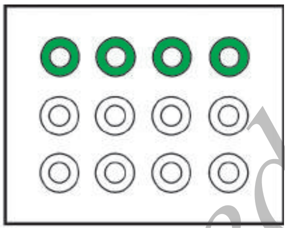
ಚಿತ್ರ 7

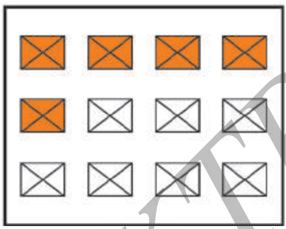
©KTBS Not to be republished

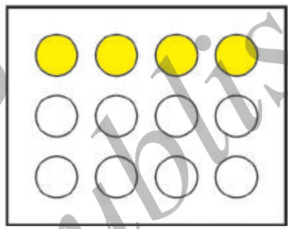
13) ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\frac{5}{12}$ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ ? (ಕಾರಣವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ)


a


b


c

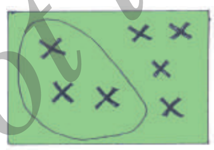

d

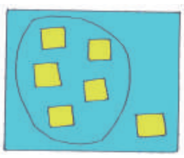

e

14) ಗುಂಪು ಮಾಡಿ ಗುರುತಿಸಿರುವ ಭಾಗವನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಉದಾ : $\rightarrow \frac{3}{4}$

a)

b) 

c) 

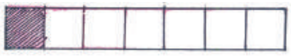
© KTBS Not to be republished

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

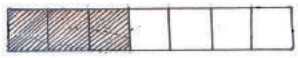
ಒಂದೇ ಛೇದವುಳ್ಳ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು.

ಉದಾಹರಣೆ 1

ಕೆಳಕಂಡ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು.



$\frac{1}{7}$



$\frac{3}{7}$

ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿರುವ ಭಾಗಗಳು ಎರಡೂ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಮವಾಗಿವೆಯೇ ?

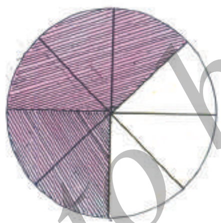
ಇದರಲ್ಲಿ $\frac{1}{7}$ ಭಾಗವು $\frac{3}{7}$ ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು.

ಅಂದರೆ $\frac{1}{7} < \frac{3}{7}$

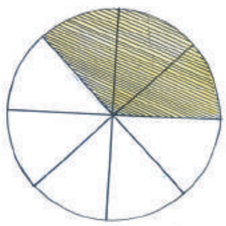
ಇಲ್ಲಿ '7' ಎನ್ನುವುದು ಎರಡು ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಲ್ಲೂ ಛೇದ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಮವಾಗಿದೆ.

ಅಂಶ '1', ಅಂಶ 3 ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು. $\therefore \frac{1}{7} < \frac{3}{7}$

ಉದಾಹರಣೆ 2



$\frac{5}{8}$



$\frac{3}{8}$

ಈ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ $\frac{5}{8}$ ಎಂಬುದು $\frac{3}{8}$ ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು.

ಛೇದ '8' ಎರಡರಲ್ಲೂ ಸಮ. ಆದರೆ ಅಂಶ 5, ಅಂಶ 3ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು.

ಅಂದರೆ $\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$

ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ,

©KTBS Not to be republished

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿನ ಛೇದ ಸಮ ಆಗಿದ್ದಾಗ,

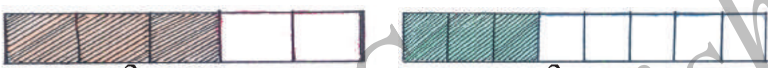
i) ಅಂಶವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ, ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಬೆಲೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ii) ಅಂಶವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ, ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಬೆಲೆಯು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಒಂದೇ ಅಂಶ ಇರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು.

ಉದಾಹರಣೆ 1

ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿರುವ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.



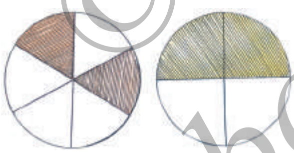
$\frac{3}{5}$ $\frac{3}{8}$

ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿರುವ ಯಾವ ಭಾಗವು ದೊಡ್ಡದು ?

$\frac{3}{5}$ ಇದು $\frac{3}{8}$ ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು.

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿರುವ ಯಾವ ಭಾಗವು ದೊಡ್ಡದು ?



$\frac{2}{6}$ $\frac{2}{4}$

$\frac{2}{4}$ ಇದು $\frac{2}{6}$ ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು.

ಅಂದರೆ $\frac{2}{4} > \frac{2}{6}$

ಎರಡೂ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಶಗಳು ಸಮವಾಗಿವೆ. ಆಗ ಛೇದ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಬೆಲೆಯು ದೊಡ್ಡದು.

ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ,

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿನ ಅಂಶಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದಾಗ,

i) ಛೇದವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಬೆಲೆಯು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ii) ಛೇದವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಬೆಲೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ : 1. $\frac{4}{13}$ ಇದು $\frac{4}{9}$ ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು. $\frac{4}{13} < \frac{4}{9}$

2. $\frac{5}{7}$ ಇದು $\frac{5}{9}$ ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು. $\frac{5}{7} > \frac{5}{9}$

©KTBS Not to be republished

ಅಭ್ಯಾಸ 5.2

I ಕೆಳಗಿನ ಖಾಲಿ ಚೌಕದಲ್ಲಿ > ಅಥವಾ < ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

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

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

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

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

ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು

ಉದಾಹರಣೆ 1

ಈ ಕೇಕ್‌ಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಎಲ್ಲಾ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿರುವ ಭಾಗಗಳು ಸಮ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು 'ಕೇಕ್'ನಲ್ಲಿಯೂ ಅದರ ಅರ್ಧ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ.

ಅಂದರೆ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$.

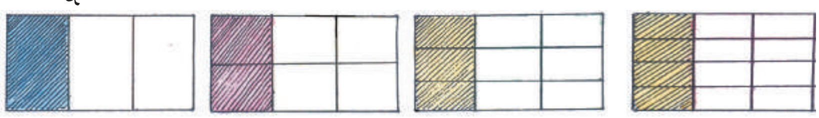
ಈ ರೀತಿಯ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಿಗೆ **'ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿ'** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಯಾವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಒಂದೇ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆಯೋ ಅಂತಹವು ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು.

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಈ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ :



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

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

$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{4}{4} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$ ಹೀಗೆ...................

> **ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು, ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದವನ್ನು ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು. (ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ)**

ಉದಾಹರಣೆ 3 : $\frac{3}{7}$ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗೆ ಎರಡು ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

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

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

ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ 4 : a) $\frac{3}{4}$ ಮತ್ತು $\frac{9}{12}$ b) $\frac{2}{7}$ ಮತ್ತು $\frac{6}{18}$

a) $\frac{3}{4} \times \frac{9}{12}$ (ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ)

$3 \times 12 = 36$

$4 \times 9 = 36$

$36 = 36$

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

$\frac{3}{4}$ ಮತ್ತು $\frac{9}{12}$ ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು

b) $\frac{2}{7} \times \frac{6}{18}$ (ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ)

$2 \times 18 = 36$

$7 \times 6 = 42$

$36 \neq 42$

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

$\frac{2}{7}$ ಮತ್ತು $\frac{6}{18}$ ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಲ್ಲ

©KTBS Not to be republished

ಅಂದರೆ, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎರಡು ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿ ,

i) ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದವನ್ನು, ಇನ್ನೊಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಛೇದ ಮತ್ತು ಅಂಶಕ್ಕೆ ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದಾಗ ಬರುವ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು.

ii) ಎರಡು ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದಾಗ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಅಸಮ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಸಮಾನ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

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

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

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

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

ಅಭ್ಯಾಸ 5.3

I ಈ ಸರಣಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

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

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

II ಮುಂದಿನ ಮೂರು ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

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

©KTBS Not to be republished

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

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

III ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಸಮಾನ ಆಗಿವೆಯೇ ? ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

1) $\frac{3}{5}$ ಮತ್ತು $\frac{18}{30}$

2) $\frac{12}{17}$ ಮತ್ತು $\frac{8}{20}$

3) $\frac{2}{7}$ ಮತ್ತು $\frac{7}{21}$

4) $\frac{5}{11}$ ಮತ್ತು $\frac{25}{55}$

IV ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದ ಇರುವಂತೆ $\frac{4}{7}$ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗೆ ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

1) ಅಂಶ 16

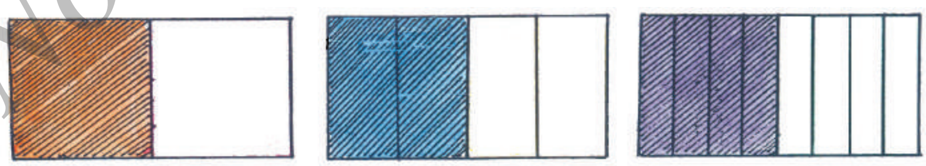
2) ಅಂಶ 24

3) ಛೇದ 21

4) ಛೇದ 84

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ 1



ಇವುಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು $\frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

©KTBS Not to be republished

$\frac{4}{8}$ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗೆ $\frac{2}{4}$ ಮತ್ತು $\frac{1}{2}$ ಹೇಗೆ ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಆಗುತ್ತವೆ ?

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

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

ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ, ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಪಡೆಯಲು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದವನ್ನು ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ (0 ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ) ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

ಉದಾಹರಣೆ 2 : $\frac{3}{9} = \frac{3}{9} \div \frac{3}{3} = \frac{3 \div 3}{9 \div 3} = \frac{1}{3}$ ಅಂದರೆ $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

$\frac{8}{16} = \frac{8}{16} \div \frac{8}{8} = \frac{8 \div 8}{16 \div 8} = \frac{1}{2}$ ಅಂದರೆ $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$

$\frac{8}{16} = \frac{8}{16} \div \frac{4}{4} = \frac{8 \div 4}{16 \div 4} = \frac{2}{4}$ ಅಂದರೆ $\frac{8}{16} = \frac{2}{4}$

$\frac{8}{16} = \frac{8}{16} \div \frac{2}{2} = \frac{8 \div 2}{16 \div 2} = \frac{4}{8}$ ಅಂದರೆ $\frac{8}{16} = \frac{4}{8}$

$\frac{15}{25} = \frac{15}{25} \div \frac{5}{5} = \frac{15 \div 5}{25 \div 5} = \frac{3}{5}$ ಅಂದರೆ $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$

ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪ ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದವನ್ನು ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು. ಆಗ ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಬೆಲೆಯು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ 3 :

ಕೆಳಕಂಡ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ (ಸುಲಭ) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

$\frac{36}{42} = \frac{36}{42} \div \frac{2}{2} = \frac{36 \div 2}{42 \div 2} = \frac{18}{21}$ (ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದವನ್ನು '2' ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ)

©KTBS Not to be republished

$\frac{18}{21}$ ಇದನ್ನು ಇನ್ನೂ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದೇ ?

$\frac{18}{21} = \frac{18}{21} \div \frac{3}{3} = \frac{18 \div 3}{21 \div 3} = \frac{6}{7}$ (ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದವನ್ನು '3' ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ)

$\frac{6}{7}$ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

6 ಮತ್ತು 7ನ್ನು '1' ರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಈ ರೀತಿಯ ಹಂತ ತಲುಪಿದಾಗ ಅದು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

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

1) ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಅದರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದೇ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸುವಿಕೆ.

2) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪ ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ, ಈ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂಕಿ ಬರುವ ತನಕ ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗಬೇಕು.

ಅಭ್ಯಾಸ 5.4

I. ಕೆಳಗಿನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಸುಲಭ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

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

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

©KTBS Not to be republished

ಅಧ್ಯಾಯ - 6

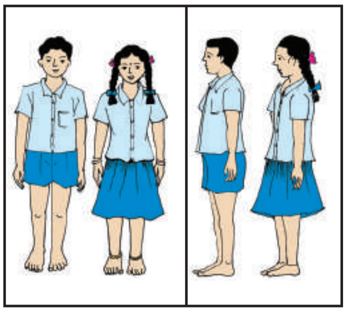
ಕೋನಗಳು

ನೀವು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದ ಅಧ್ಯಯನದ ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವಿರಿ:

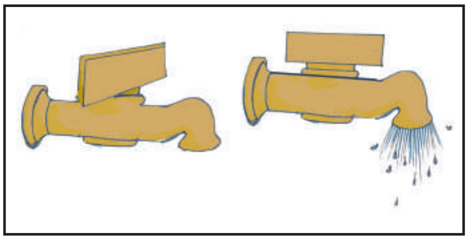
- ಕಾಗದಗಳ ಮಡಿಸುವಿಕೆ, ಕಡ್ಡಿಗಳು, ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳು ಇವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೋನಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು,
- ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕೋನಗಳುಂಟಾಗುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು,
- ವಿವಿಧ ಕೋನಗಳನ್ನು, ಅಳೆದು ಹೆಸರಿಸುವುದು,
- ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಲಂಬಕೋನ, ಲಘುಕೋನ, ವಿಶಾಲಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು,
- ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಉಪಕರಣ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಬಳಸುವ ಕೌಶಲ ಪಡೆಯುವುದು,
- ಟ್ರೇಸ್ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಲಂಬಕೋನ, ಲಘುಕೋನ, ವಿಶಾಲ ಕೋನಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವುದು.

©KTBS
Not to be republished

ದಿನ ನಿತ್ಯದ ಕೆಲವು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸೋಣ.

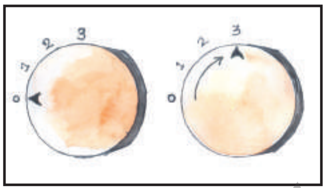


- ಪಥಕವಾಯತಿಗಾಗಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವ ನೀವು ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಸೂಚನೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬಲಕ್ಕೆ, ಎಡಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತೀರಿ. ಹೀಗೆ ನೀವು ತಿರುಗುವಾಗ ಎಷ್ಟು ತಿರುಗುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಹೇಗೆ ಹೇಳಬಹುದು?



- ನೀರಿನ ನಲ್ಲಿಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ತಿರುಗಿಸಿದರೆ ನೀರು ಬರುತ್ತದೆ ?

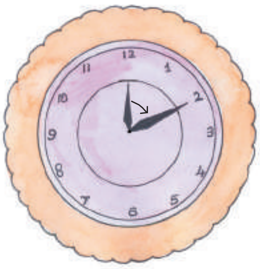
- ನೀವು ಫ್ಯಾನ್‌ನ ಸ್ವಿಚ್ಚನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ ? ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಮಾಡಲು ಸ್ವಿಚ್ಚನ್ನು ತಿರುಗಿಸಬೇಕು. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಿಚ್ಚನ್ನು '0' ಯಿಂದ '3'ಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟಿರಬಹುದು?



- ಬಸ್ ಡ್ರೈವರ್, ಸ್ಟೇರಿಂಗನ್ನು ತಿರುಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯಬಹುದು ?

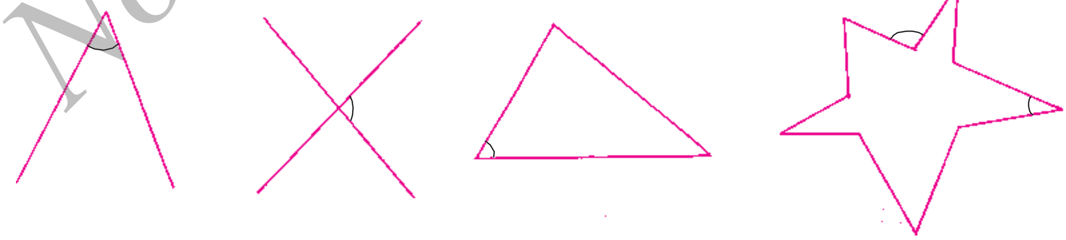
ಕೋನಗಳು

ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿರುವ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು 10 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಷ್ಟು ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳು ತಿರುಗಿದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಒಂದು 'ಕೋನ'ದ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಬಹುದು. ಈ ಕೋನಕ್ಕೆ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಹಾಗೂ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವಿದೆ.



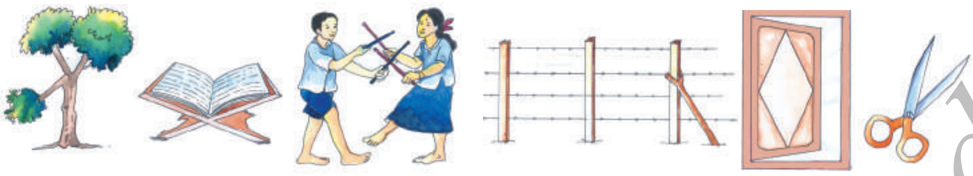
ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅನೇಕ ರೇಖಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ.

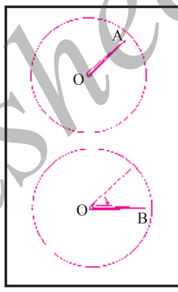
ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೋನಗಳನ್ನು ಗೆರೆಯ ಮೂಲಕ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉಳಿದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗೆರೆ ಹಾಕುವುದರ ಮೂಲಕ ಗುರುತಿಸಿ.



©KTBS Not to be republished

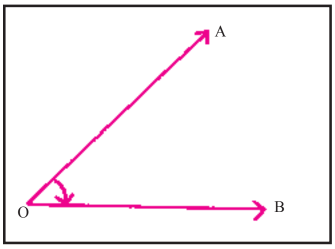
ಇದೇ ರೀತಿಯ ಕೋನಗಳನ್ನು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ದಿನನಿತ್ಯದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗೆರೆ ಹಾಕಿ ಗುರುತಿಸಿ.





ಚಟುವಟಿಕೆ : ಒಂದು ರಟ್ಟನ್ನು ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ. ಅದರ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು **O** ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ. ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಆಧಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಿ. ಈ ಕಡ್ಡಿಯಿರುವ ಜಾಗವನ್ನು **OA** ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ. ಈಗ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ. ಕಡ್ಡಿಯು ಈಗ ಇರುವ ಜಾಗವನ್ನು OB ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ. ಕಡ್ಡಿ **O**ನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸದೆ **A** ಬಿಂದುವಿನಿಂದ **B** ಬಿಂದುವಿಗೆ ಚಲಿಸಿತು. ಈ ಚಲಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು **ಕೋನ** ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ. ಕೋನವು ಎರಡು ಕಿರಣಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋನವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದು :



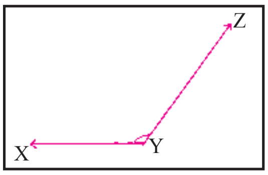
ಇಲ್ಲಿ OA ಮತ್ತು OB ಗಳು ಎರಡು ಕಿರಣಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು **ಕೋನಗಳ ಬಾಹುಗಳೆನ್ನುವರು**. ಬಿಂದು **O**ನ್ನು ಕೋನದ **ಶೃಂಗ** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಕೋನವನ್ನು $\underline{|\quad}$ ಅಥವಾ $\wedge$ ಸಂಕೇತದಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಕೋನಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯ ದೊಡ್ಡ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ.

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ AOB ಕೋನವನ್ನು $\underline{|AOB}$ ಅಥವಾ $\underline{|BOA}$ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಬಹುದು. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಅಕ್ಷರವು ಕೋನದ ಶೃಂಗವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

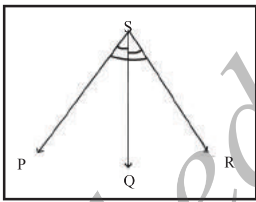
ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿರಲಿ : ಕೋನಗಳನ್ನು ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ **angle** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. **Angle** ಎಂಬ ಪದವು ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯ **ಆಂಗಿಲೋಸ್** ಪದದಿಂದ ಬಂದಿದೆ. ಆಂಗಿಲೋಸ್ ಎಂದರೆ ವಕ್ರವಾದುದು. ವಾಲಿದ್ದು, ನೇರವಲ್ಲದ್ದು ಎಂದರ್ಥ. ಕಾಲು ಮತ್ತು ಪಾದ ಸೇರುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ **ankle** ಎಂದು ಹೆಸರು.

©KTBS Not to be republished

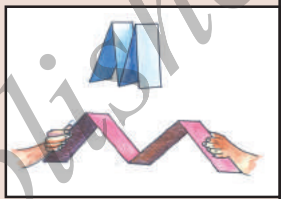
ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ XYZ ಒಂದು ಕೋನ. ಇದನ್ನು $\underline{|XYZ}$ ಅಥವಾ $\underline{|ZYX}$ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. ಇದನ್ನು $X\hat{Y}Z$ ಎಂದೂ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.



ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಕೋನಗಳು $\underline{|PSQ}$, $\underline{|QSR}$ ಹಾಗೂ $\underline{|PSR}$.



ನೀವೇ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ : ಒಂದು ದಪ್ಪ ಕಾಗದವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಮಡಿಸಿ **M** ಆಕೃತಿ ರಚಿಸಿರಿ. ಇಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಈ ಕಾಗದದ ಹೊರ ಬದಿಗಳನ್ನು ಅಗಲ ಮಾಡಿದಾಗ ಈ ಕೋನದ ಅಳತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಯಾವ ಕೋನದಲ್ಲಿ M ಅಕ್ಷರ ಅಂದವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ?



ಇದೇ ರೀತಿ ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ V, L, E, N, T, Z ಇತ್ಯಾದಿ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಮಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಅಭ್ಯಾಸ 6.1

1) ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕೋನಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

2) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಆಸನಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಸಹಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ತ್ರಿಕೋನಾಸನ

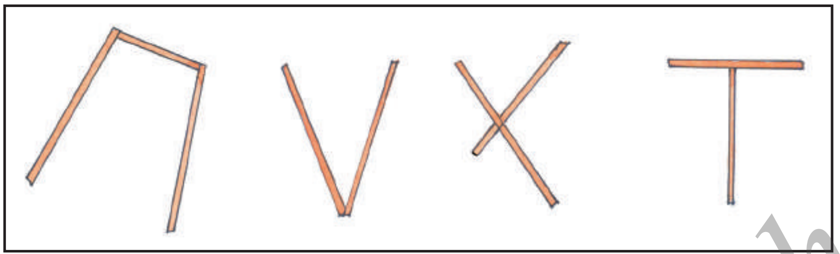
ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಾಸನ

ಉಪವಿಷ್ಠ ಕೋನಾಸನ

ಹಲಾಸನ

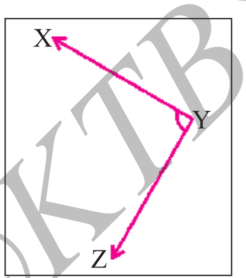
©KTBS Not to be republished

3) ಪವನನು ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಇಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗೆರೆ ಹಾಕಿ ಗುರುತಿಸಿ.



4) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಕೋನ ಮತ್ತು ಅದರ ಶೃಂಗ ಹಾಗೂ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

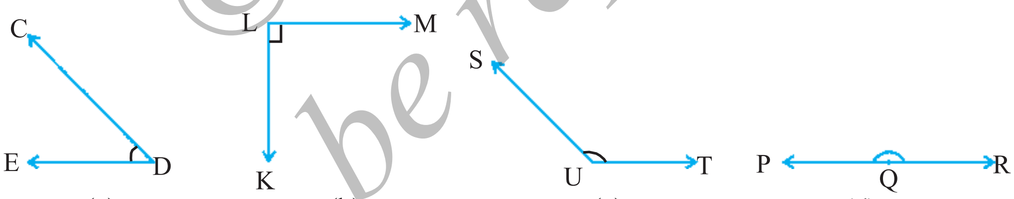
ಉದಾಹರಣೆ



ಕೋನ – $\angle XYZ$

ಶೃಂಗ – Y

ಬಾಹುಗಳು – $\overrightarrow{YX}$ ಮತ್ತು $\overrightarrow{YZ}$



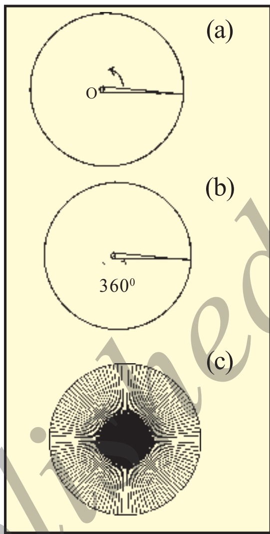
(a) (b) (c) (d)

ಕೋನದ ಅಳತೆ

ಮಮತಾಳ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಗಡಿಯಾರಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಗಡಿಯಾರ 3 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ ಸಮಯ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಗಡಿಯಾರ 9 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ ಸಮಯ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಯಾವ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಗಂಟೆ ಮತ್ತು ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವೆ ಏರ್ಪಟ್ಟ ಕೋನ ದೊಡ್ಡದು ?

©KTBS Not to be republished

ಮಮತಾಳ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಗೆಹರಿಸುವ ಮೊದಲು ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು ಹೇಗೆಂದು ತಿಳಿಯೋಣ.

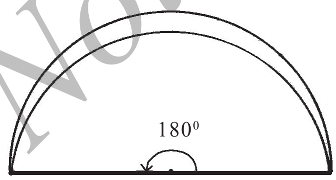


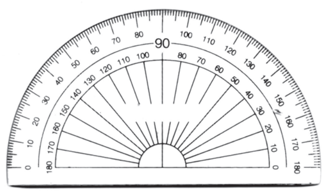
ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಒಂದು ರಟ್ಟಿನ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ. ಆ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ತಿರುಗಿಸಿ. ಅದು ಮತ್ತೆ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಒಂದು ಸುತ್ತನ್ನು ಪೂರ್ಣಕೋನ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಈ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ 360 ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದರೆ 360 ಸಮನಾದ ಕೋನಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಈ ಒಂದು ಕೋನದ ಅಳತೆಯನ್ನು **ಒಂದು ಡಿಗ್ರಿ** ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ. ಇದನ್ನು 1^0 ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ. (**ಒಂದು ಡಿಗ್ರಿ** ಎಂದು ಓದುತ್ತೇವೆ). ಹಾಗಾದರೆ ಒಂದು ಪೂರ್ಣಕೋನದ ಅಳತೆ 360^0 (360 ಡಿಗ್ರಿ)

ಕೋನಮಾಪಕ (Protractor)

ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಒಂದು ಕಾಗದದ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಕಾಗದವನ್ನು ಕೇಂದ್ರದ ಮೂಲಕ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುವಂತೆ ಮಡಿಸಿ. ಈಗ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನದ ಅಳತೆ 360^0ಯ ಅರ್ಧ ಅಂದರೆ 180^0 ಆಗಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಈ 180^0 ಅಳತೆಯ ಕೋನವನ್ನು **ಸರಳಕೋನ** ಎನ್ನುವರು. ಇದೇ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಹೋಲುವ ಉಪಕರಣ ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಉಪಕರಣ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಅದನ್ನು **ಕೋನಮಾಪಕ** ಎನ್ನುವರು. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು. ಈ ಕೋನಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ 0^0 ಯಿಂದ 180^0 ವರೆಗೆ ಹಾಗೂ ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ 0^0 ಯಿಂದ 180^0 ವರೆಗೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ 180^0 ವರೆಗಿನ ಅಳತೆಯ ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು.



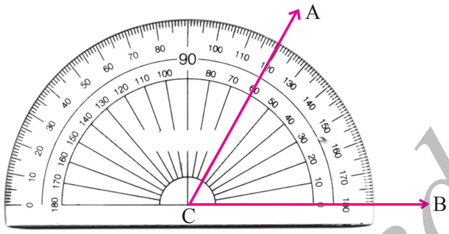


ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿರಲಿ : 360^0 ವರೆಗೆ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಬರೆದಿರುವ ಪೂರ್ಣಕೋನಮಾಪಕಗಳೂ ಇವೆ.

©KTBS Not to be republished

ಕೋನಮಾಪಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ವಿಧಾನ.

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ $\angle ACB$ ಯನ್ನು ಕೋನಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆಯೋಣ.

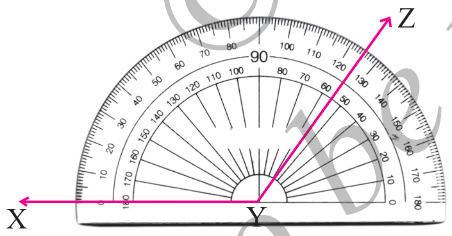


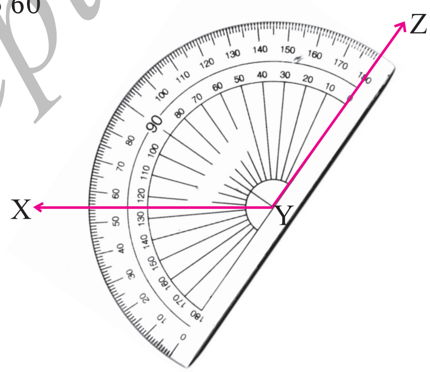
ಹಂತಗಳು

1) ಕೋನಮಾಪಕವನ್ನು ಅಳೆಯಬೇಕಾದ ಕೋನದ ($\angle ACB$) ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಹೊಂದಿಸಿ. ಕೋನಮಾಪಕದ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದು ACB ಕೋನದ ಶೃಂಗವಾದ **C** ನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿರಬೇಕು. ಕೋನದ ಒಂದು ಬಾಹು (CB) ಕೋನ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ 0^0 ಎಂದು ಬರೆದಿರುವ ಗೆರೆಯೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿರಬೇಕು.

2) ಈಗ 0^0 ಯಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಅಂದರೆ **CB** ನಿಂದ 10^0, 20^0, 30^0 ಎಂದು ಎಣಿಸುತ್ತಾ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಕೋನದ ಇನ್ನೊಂದು ಬಾಹು **CA** 60^0 ಯಲ್ಲಿ ಕೋನಮಾಪಕದ ಗೆರೆಯೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿರುವುದು. ಆದುದರಿಂದ $\angle ACB$ಯ ಅಳತೆ 60^0.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :





ರಂಜಿತ್ $\angle XYZ$ ನ್ನು ಅಳೆದು ಅದರ ಅಳತೆ 55^0 ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಯಾಕಿರಬಹುದು? ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆಯುವಾಗ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ಜೊತೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಗಮನಿಸಿ : ಒಂದು ಕೋನಕ್ಕೆ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬಾಹುವಿಗೆ ಕೋನಮಾಪಕದ 0^0 ಗೆರೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆದರೂ ಅಳತೆ ಒಂದೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

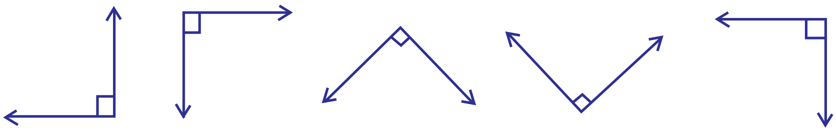
ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರಟ್ಟಿನ ತುಂಡಿನಿಂದ ಕೋನಮಾಪಕ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ಣಕೋನಮಾಪಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಅವುಗಳಿಂದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ. ನಿಮಗೆ ಇದಿರಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಯೇನು?

©KTBS Not to be republished

ಕೋನದ ವಿಧಗಳು

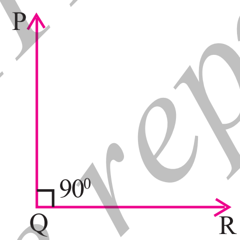
ಲಂಬಕೋನ (Right Angle)

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.



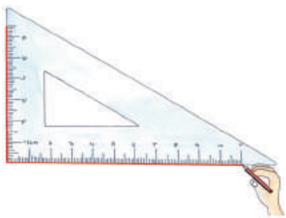
ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಯು 90^0 ಆಗಿದೆ. 90^0 ಅಳತೆಯ ಕೋನವನ್ನು **'ಲಂಬಕೋನ'** ಎನ್ನುವರು. ಲಂಬಕೋನದಲ್ಲಿ ಕೋನದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿವೆ ; ಅಂದರೆ 90^0ಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದರ್ಥ.

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\underline{|PQR} = 90^0$ ಬಾಹು QR ಗೆ ಬಾಹು PQ 'ಲಂಬ'ವಾಗಿದೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. 90^0 ಕೋನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

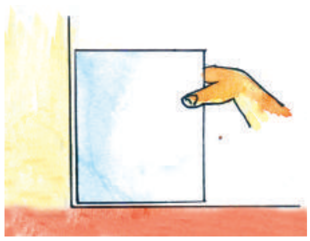


ಚಟುವಟಿಕೆ 1 : ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಾಗದವನ್ನು ಕೇಂದ್ರದ ಮೂಲಕ ಮಡಿಸಿ, ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನದ ಅಳತೆ 180^0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕಾಗದವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಬಾರಿ ಕೇಂದ್ರದ ಮೂಲಕ ಮಡಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನವು ಲಂಬಕೋನವೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 : ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಉಪಕರಣ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಇಟ್ಟು ಟ್ರೇಸ್ ಮಾಡಿ. ಆ ಕೋನ ಲಂಬಕೋನವೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.



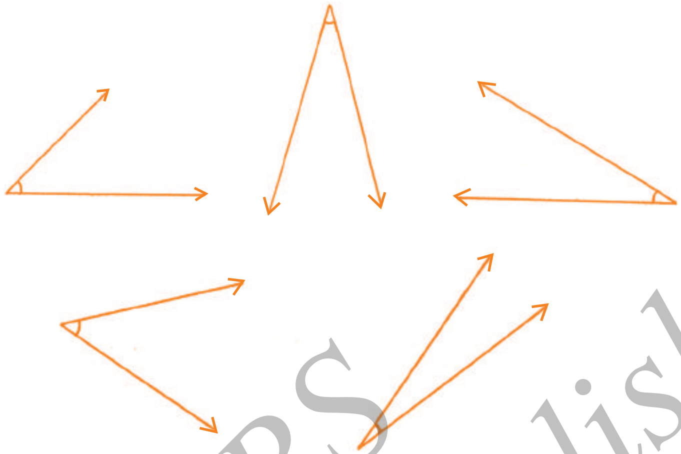
ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲು ಅನೇಕ ಲಂಬಕೋನಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.



ಉದಾ : ಪುಸ್ತಕದ ಕಾಗದದ ಅಂಚುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ, ಗೋಡೆ ಮತ್ತು ನೆಲದ ನಡುವಿನ ಕೋನ, ನೇರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಲಾದ ವಿಕೆಟ್ ಮತ್ತು ನೆಲದ ನಡುವಿನ ಕೋನ ಇತ್ಯಾದಿ.

©KTBS Not to be republished

ಲಘುಕೋನ (Acute Angle)



ಈ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ ಲಂಬಕೋನಕ್ಕಿಂತ, ಅಂದರೆ 90^0 ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. 90^0 ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಳತೆಯ ಕೋನವನ್ನು **'ಲಘುಕೋನ'** ಎನ್ನುವರು.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಲಘುಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

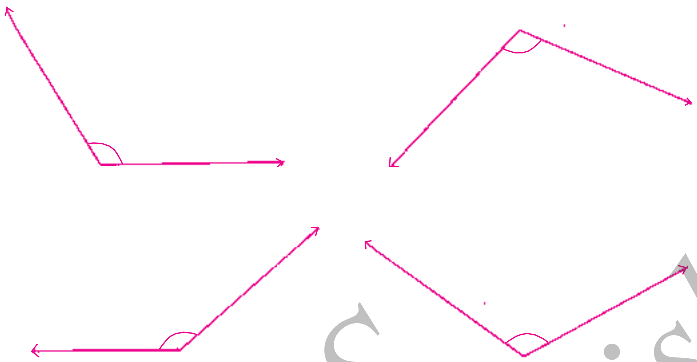
- ಗೋಡೆಗೆ ಇಳಿಜಾರಾಗಿ ಒರಗಿಸಿದ ಏಣಿ

- ಕತ್ತರಿಯ ಅಲಗುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೋನ.

- ಗೋಡೆಗೆ ಇಳಿಜಾರಾಗಿ ಇರಿಸಿರುವ ಫೋಟೋ

©KTBS Not to be republished

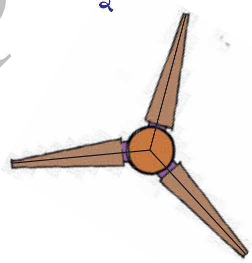
ವಿಶಾಲಕೋನ (ಅಧಿಕ ಕೋನ) (Obtuse Angle)



ಈ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ ಲಂಬಕೋನದ ಅಳತೆ (90^0) ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಾಗೂ ಸರಳಕೋನದ ಅಳತೆ (180^0) ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. 90^0 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು 180^0 ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಳತೆಯಿರುವ ಕೋನವನ್ನು **ವಿಶಾಲ ಕೋನ** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

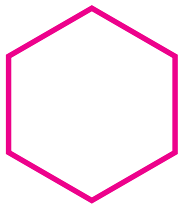
ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ವಿಶಾಲಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

- 3 ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಫ್ಯಾನ್



- ಕೈಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ನಿಂತ ಹುಡುಗ

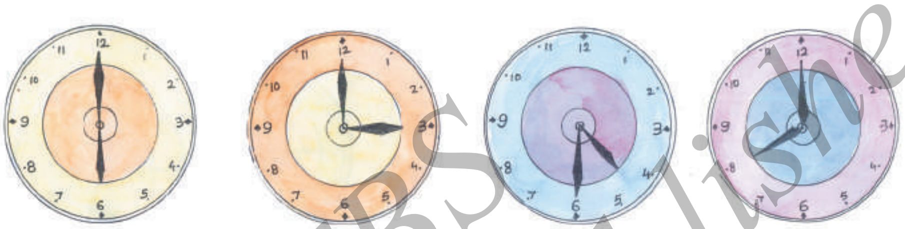
- ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ಕೋನಗಳು



©KTBS Not to be republished

ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿನ ಕೋನಗಳು

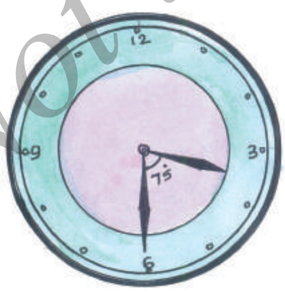
ಗಡಿಯಾರದ ಗಂಟೆಯ ಮತ್ತು ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವೆ ಅನೇಕ ಕೋನಗಳು ಏರ್ಪಡುವುದನ್ನು ಹಾಗೂ ಇದು ಸಮಯ ಹೋದಂತೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ ? ಕೆಳಗಿನ ಸಮಯವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಗಡಿಯಾರ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.



ಚರ್ಚಿಸಿ : ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ಒಂದು ಸುತ್ತು ಬಂದಾಗ ಅದು 360^0 ಯಷ್ಟು ಚಲಿಸಿತು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಆಗ ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳು 30^0 ಯಷ್ಟು ಚಲಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.

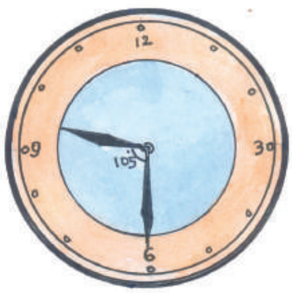
- ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಾದ 12 ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಡುವಿನ ಕೋನ ಎಷ್ಟು ?
- 1 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ ಸಮಯವಾದಾಗ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವೆಷ್ಟು ?
- ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಗಡಿಯಾರದ ಗಂಟೆ ಹಾಗೂ ನಿಮಿಷಗಳ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವೆ ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ಲಂಬಕೋನ ಏರ್ಪಡುತ್ತವೆ ?

3 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ



ಲಘುಕೋನ

9 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ

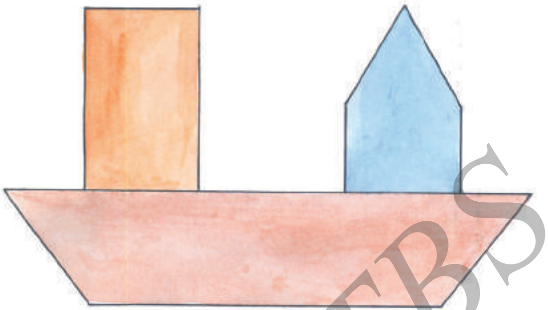


ವಿಶಾಲಕೋನ

©KTBS Not to be republished

ಚಟುವಟಿಕೆ

1) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಲಂಬಕೋನಗಳನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದಲೂ, ಲಘುಕೋನಗಳನ್ನು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಿಂದಲೂ ಹಾಗೂ ವಿಶಾಲಕೋನಗಳನ್ನು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಿಂದಲೂ ಗುರುತಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

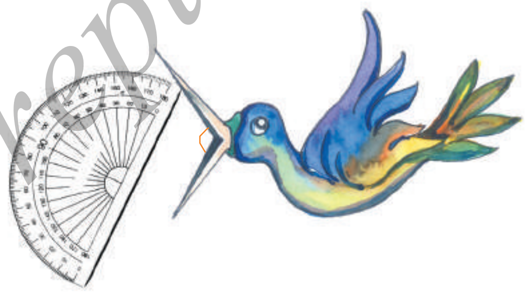


ಲಂಬಕೋನ – ....

ಲಘುಕೋನ – ....

ವಿಶಾಲಕೋನ – ....

2) ಹಕ್ಕಿಯ ಕೊಕ್ಕುಗಳ ನಡುವೆ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಕೋನವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಈ ಕೋನ ಲಂಬಕೋನವೇ, ಲಘುಕೋನವೇ ಅಥವಾ ವಿಶಾಲಕೋನವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



3) ANT ಈ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

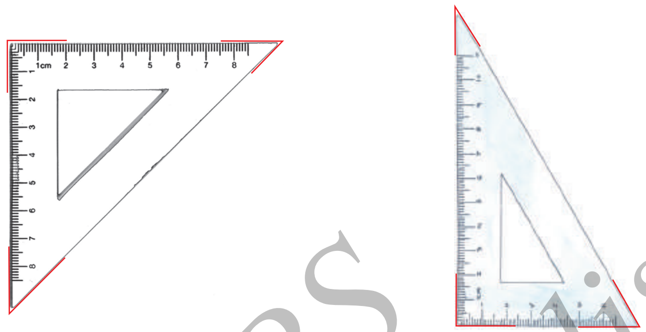
ಲಂಬ ಕೋನಗಳು ....

ಲಘು ಕೋನಗಳು ....

ವಿಶಾಲ ಕೋನಗಳು ....

©KTBS Not to be republished

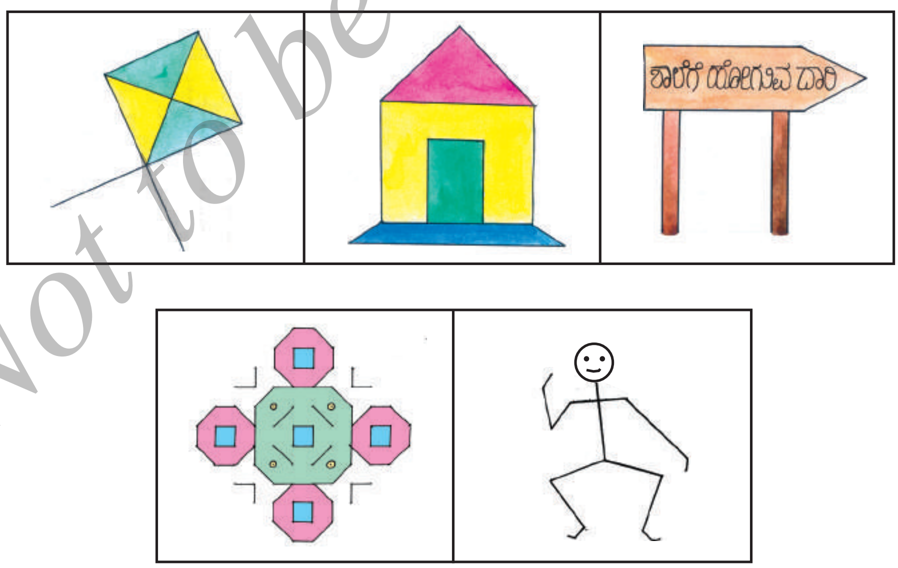
4) ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಉಪಕರಣ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಮೂಲೆ ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 90^0, 60^0, 45^0 ಅಳತೆಯ ಕೋನಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅಳೆಯಿರಿ.



ಯೋಚಿಸಿ : ಮೂಲೆ ಮಟ್ಟದ ಸಹಾಯದಿಂದ 15^0, 75^0, 105^0, 120^0 ಇತ್ಯಾದಿ ಕೋನಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದೇ?

ಅಭ್ಯಾಸ 6.2

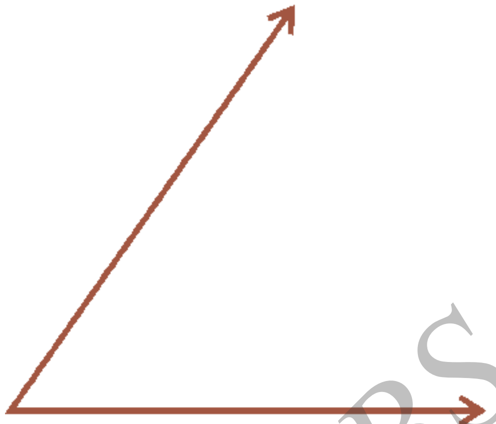
1) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಲಂಬಕೋನ, ಲಘುಕೋನ, ವಿಶಾಲಕೋನಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಿ.



©KTBS
Not to be republished

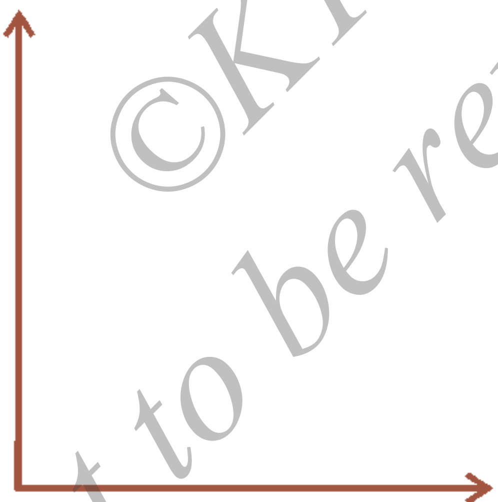
2) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆದು, ಪ್ರತಿ ಕೋನದ ಅಳತೆ ಹಾಗೂ ವಿಧವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

a)

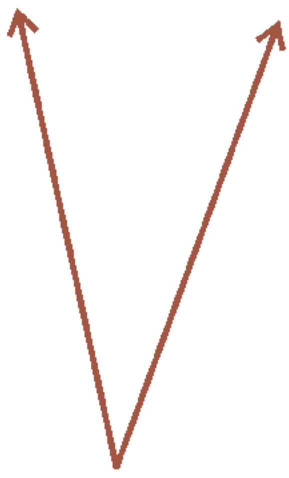


b)

c)

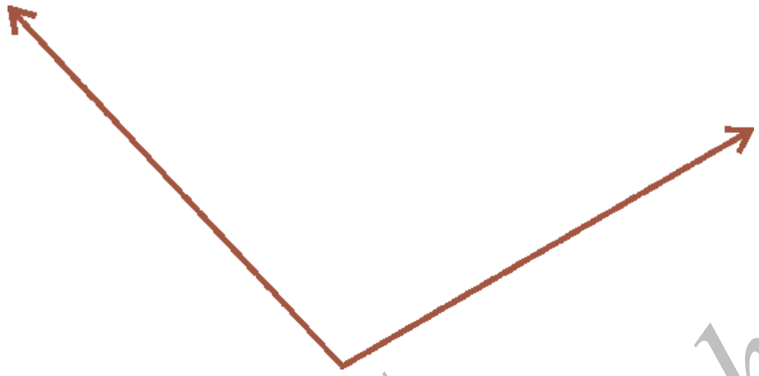


d)



e)

©KTBS
Not to be republished

f) 

3) ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಲಂಬಕೋನ, ಲಘುಕೋನ ಹಾಗೂ ವಿಶಾಲಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
ಉದಾ : ಕರಿಹಲಗೆಯ ಅಂಚು – ಲಂಬಕೋನ.

4) ನಿಮ್ಮ ಹೆಸರನ್ನು ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯ ದೊಡ್ಡ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಲಘುಕೋನ, ಲಂಬಕೋನ ಮತ್ತು ವಿಶಾಲಕೋನಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಮಾಡಿ.

5) ಯಾವುದಾದರೂ 6 ಕೋನಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.

6) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ಬರೆದು ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

a) b) c) d) e)

7) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ.

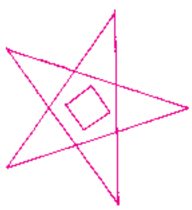
a) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲಕೋನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ

1) 90^0 2) 53^0 3) 178^0 4) 180^0

b) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಲಂಬಕೋನ, ಲಘುಕೋನ, ವಿಶಾಲಕೋನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ

1) 15, 4, 10 2) 4, 15, 10

3) 10, 10, 4 4) 4, 5, 5



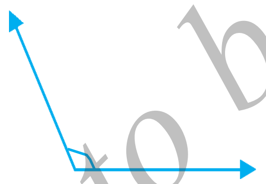
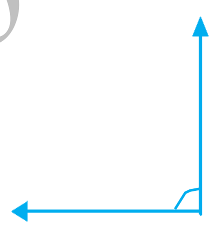
©KTBS Not to be republished

8) ಮುಂದಿನ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿರಿ.

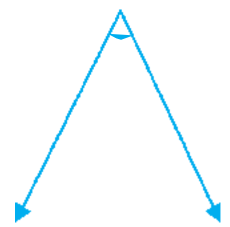
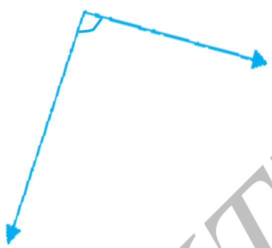
16^0, 180^0, 88^0, 179^0, 45^0, 90^0, 100^0, 35^0, 142^0.

ಲಘುಕೋನ	ಲಂಬಕೋನ	ವಿಶಾಲಕೋನ	ಸರಳಕೋನ

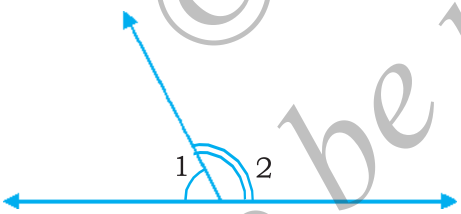
9) ಮುಂದಿನ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ, ಅನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಳೆದು, ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಕೋನಗಳು	ಕೋನದ ಅಂದಾಜು ಅಳತೆ	ಕೋನದ ನಿಖರವಾದ ಅಳತೆ	ಕೋನದ ವಿಧ
Ex.		110^0	120^0	optuse
1				

©KTBS Not to be republished

2				
3				

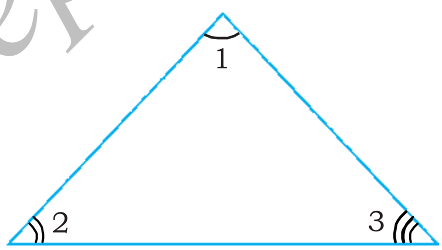
10) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿರುವ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ಮೊತ್ತವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :



ಕೋನ 1 + ಕೋನ 2

= ________ + ________

=________



ಕೋನ 1 + ಕೋನ 2 + ಕೋನ 3

= ________ + ________ + ______

=________

©KTBS Not to be republished

ಅಧ್ಯಾಯ - 7

ವೃತ್ತಗಳು

ಈ ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ಬಳಿಕ ಕೆಳಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ:

- ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಉಪಕರಣ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು,
- ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಉಪಕರಣ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಕೌಶಲ ಪಡೆಯುವುದು,
- ವೃತ್ತದ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸುವುದು,
- ಕೈವಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೀಡಿದ ಅಳತೆಗಳಿಗೆ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.

©KTBS Not to be republished

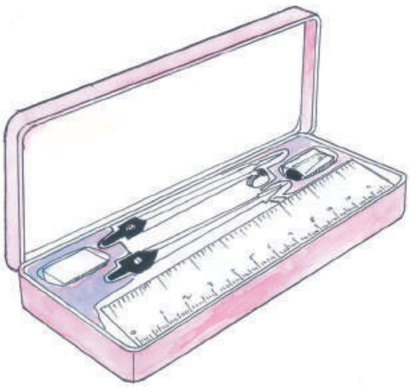
ಚಟುವಟಿಕೆ 1 : ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ವೃತ್ತಾಕಾರ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಬಳೆ, ತಟ್ಟೆ, ನಾಣ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಈ ವೃತ್ತಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಈ ಬಿಂದುಗಳೇ ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳೆಂದು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದೇ ?

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 : 1ಸೆಂ.ಮೀ., 2.5ಸೆಂ.ಮೀ., 4.2ಸೆಂ.ಮೀ., 6ಸೆಂ.ಮೀ. ಈ ಅಳತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಬಳೆ, ತಟ್ಟೆ, ನಾಣ್ಯ ಇವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಎಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ?

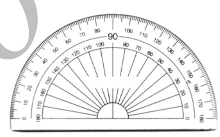
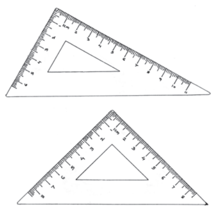
ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಉಪಕರಣ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ

(Geometry instrument box)

ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಉಪಕರಣ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ವಿವಿಧ ರೇಖಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ವಿವಿಧ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.



ಈ ಉಪಕರಣಗಳ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಉಪಕರಣದ ಹೆಸರು	ಉಪಕರಣ	ಉಪಕರಣದ ಉಪಯೋಗಗಳು
ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ Scale / Ruler		• ಸರಳರೇಖೆ, ರೇಖಾಖಂಡಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು • ರೇಖಾಖಂಡಗಳ ಉದ್ದ ಅಳೆಯಲು
ವಿಭಾಜಕ Dividers		• ರೇಖಾಖಂಡದ ಉದ್ದವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳೆಯಲು
ಕೈವಾರ Compasses		• ನೀಡಿದ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಲು
ಕೋನಮಾಪಕ Protractor		• ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು
ತ್ರಿಭುಜಪಟ್ಟಿ ಮೂಲೆ ಮಟ್ಟ Set squares		• ಲಂಬಕೋನಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಮತ್ತು ಅಳೆಯಲು • ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆ, ಲಂಬರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು

©KTBS
Not to be republished

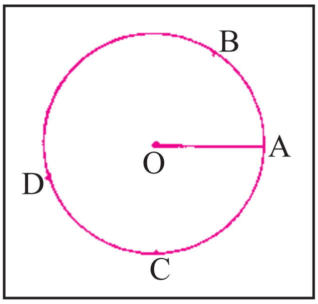
ಚಟುವಟಿಕೆ :

1) ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಜೊತೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿವಿಧ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ.

ಉದಾ :

2) ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ರೇಖಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅವರು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣಗಳಿಗೂ ನೀವು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣಗಳಿಗೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೇನು ?

ವೃತ್ತ (Circle)



ವೃತ್ತ ಒಂದು ಆವೃತ ಸಮತಲಾಕೃತಿ. ವೃತ್ತದ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳು ಸಮತಲದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ. ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವನ್ನು **ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರ (Centre)** ಎನ್ನುವರು. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ **O** ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ. A ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದು. ಇದೇ ರೀತಿ B, C, D ಗಳು ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುಗಳು. ಅಂತಹ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. OA ರೇಖಾಖಂಡವು ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರ **O** ಮತ್ತು ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದು **A** ಯನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡ. ಇದು **ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ** ಆಗಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ : B, C, D ಇವುಗಳನ್ನು ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ **O** ಗೆ ಸೇರಿಸಿ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆದು ಬರೆಯಿರಿ. OA = ... ಸೆಂ.ಮೀ., OB = ... ಸೆಂ.ಮೀ., OC = ... ಸೆಂ.ಮೀ., OD = ... ಸೆಂ.ಮೀ.

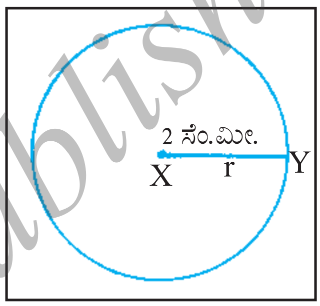
©KTBS Not to be republished

ಈ ಎಲ್ಲಾ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಅಳತೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಹೇಗಿವೆ?

ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಎಲ್ಲಾ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಸಮ. ಈ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು r (radius) ಎಂಬ ಸಂಕೇತದಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಜ್ಯ = r = ... ಸೆಂ.ಮೀ.

ಗಮನಿಸಿ :

- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೂ ಒಂದು ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅಳತೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ ವೃತ್ತದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲ, ಅವು ವೃತ್ತದ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.



ಇಲ್ಲಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ **X** ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ.

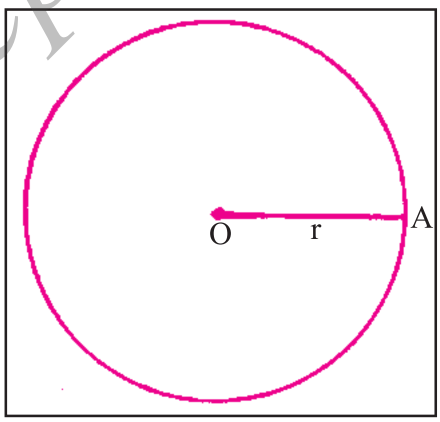
Y ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದು.

XY ತ್ರಿಜ್ಯ.

ತ್ರಿಜ್ಯ = r = 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ.

ಅಭ್ಯಾಸ 7.1

I ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರದಿಂದ ತುಂಬಿಸಿ.



a) ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದು ಮತ್ತು ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಕ್ಕಿರುವ ದೂರ ....

b) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ

1) ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರ ....

2) ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡ ....

3) ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ .... ಸೆಂ.ಮೀ.

II ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು '✓' ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದಲೂ, ತಪ್ಪು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು '✗' ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದಲೂ ಗುರುತಿಸಿ.

a) ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನೆಳೆಯಬಹುದು. (   )

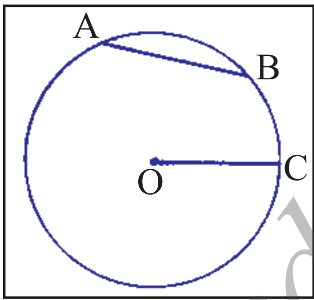
b) ವೃತ್ತದ ಎಲ್ಲಾ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮ. (   )

c) ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಕೇಂದ್ರವಿರುತ್ತದೆ. (   )

©KTBS Not to be republished

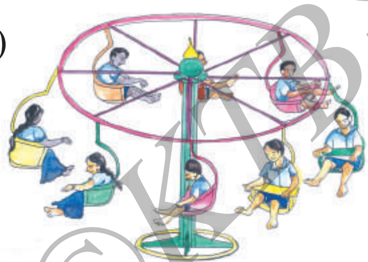
d) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ OCಯ ಅಳತೆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ. (   )

e) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AB ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ. (   )



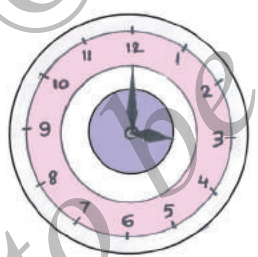
III i) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

a)

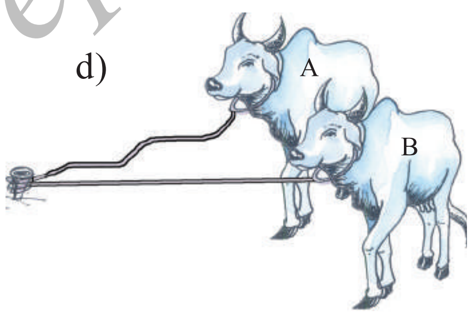


b)

c)



d)



i) ಚಿತ್ರ (a) ಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವೃತ್ತಗಳಿವೆ ? ಅವುಗಳು ಒಂದೇ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆಯೇ?

ii) ಚಿತ್ರ (b) ಯಲ್ಲಿ ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ .... ನೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ.

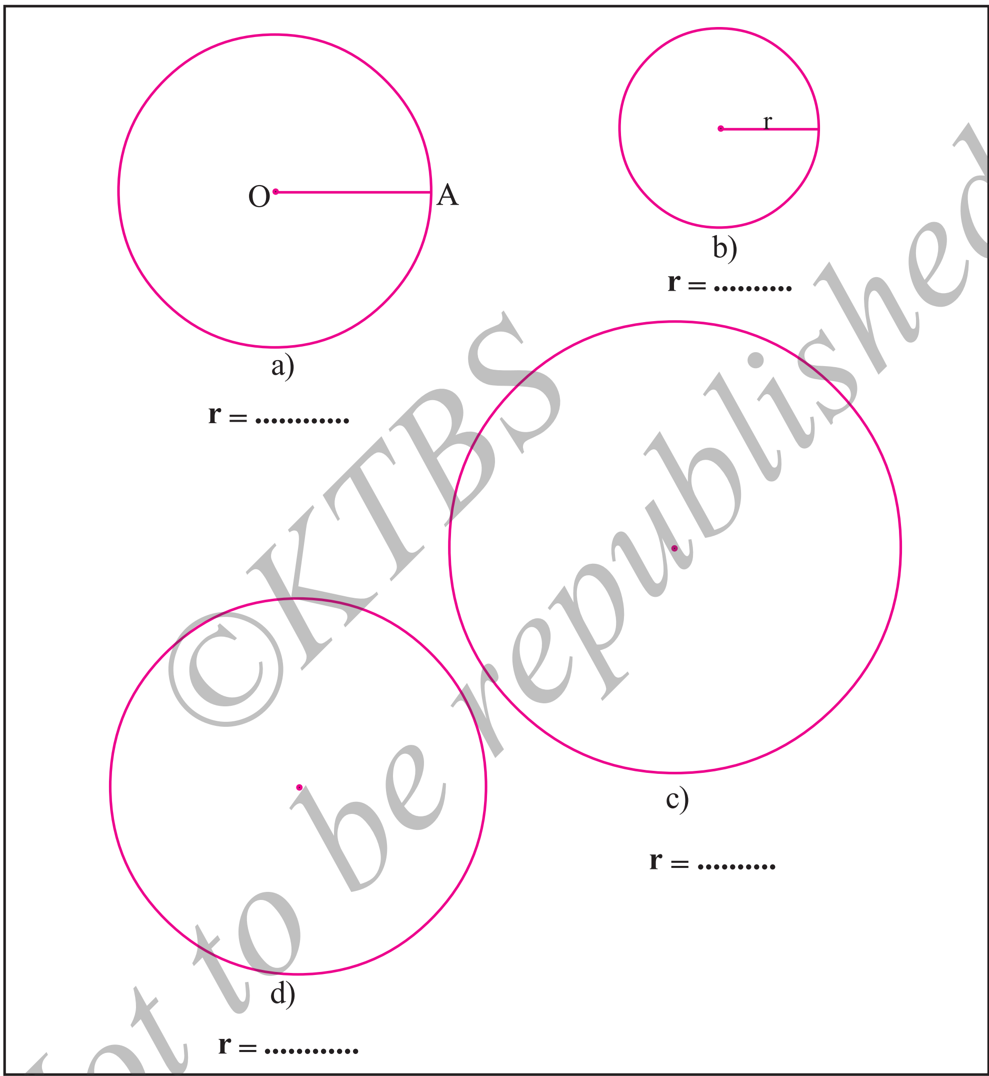
iii) ಚಿತ್ರ (c) ಯಲ್ಲಿ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ .... ನೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ.

vi) ಚಿತ್ರ (d) ಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹಸುವಿನ ದಾರ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ?

v) ಚಿತ್ರ (d) ಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹಸುವಿನ ದಾರ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

©KTBS Not to be republished

IV ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿ ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ಬರೆಯಿರಿ.



©KTBS Not to be republished

ಕೊಟ್ಟ ಅಳತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ವೃತ್ತದ ರಚನೆ.

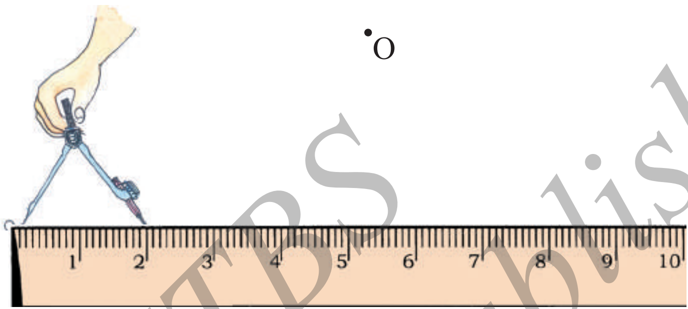
ಕೈವಾರವನ್ನು ಬಳಸಿ ವೃತ್ತವನ್ನೆಳೆಯುವ ವಿಧಾನ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಒಂದು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಕೈವಾರ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನೆಳೆಯುವ ಮೂಲಕ ನಿಮಗಿಷ್ಟವಾದ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಈಗ 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತ ರಚಿಸೋಣ.

ರಚನೆಯ ಹಂತಗಳು

ಹಂತ : 1) ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದು **O** ನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

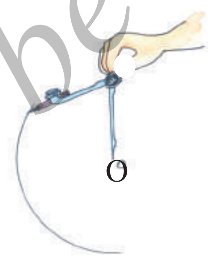
ಹಂತ : 2) ತ್ರಿಜ್ಯ = r = 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಕೈವಾರದ ಮೊನೆ ಹಾಗೂ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ ಮೊನೆಯನ್ನು ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಹೊಂದಿಸಿ.



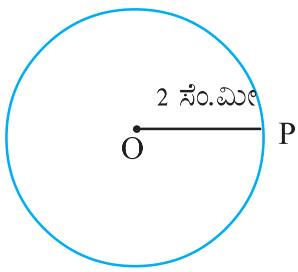
ಶಿಕ್ಷಕರ ಜೊತೆ ಚರ್ಚಿಸಿ :

- ಕೈವಾರವನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಅನುಕೂಲಕರ ವಿಧಾನ ಯಾವುದು ?
- ಅಂದವಾದ ವೃತ್ತ ರಚನೆಯಾಗಬೇಕಾದರೆ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು?

3) ಕೈವಾರದ ಮೊನೆಯನ್ನು 'O' ಮೇಲಿರಿಸಿ. ಕೈವಾರದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸದೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ.

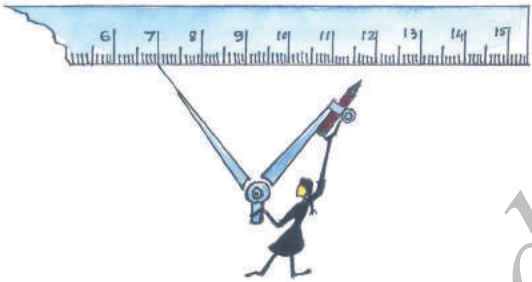


4) ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ 'P' ಬಿಂದು ಗುರುತಿಸಿ. OP ಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. ಅದರ ಮೇಲೆ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅಳತೆ ಬರೆಯಿರಿ.



©KTBS
Not to be republished

ಚಟುವಟಿಕೆ :



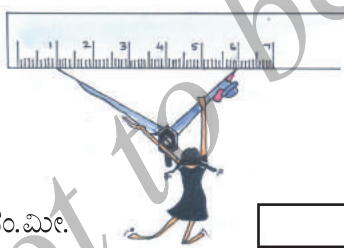
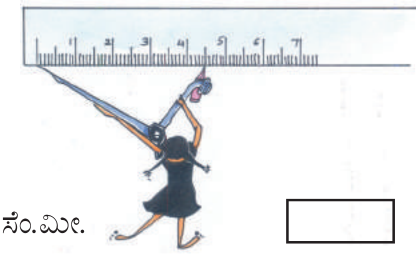
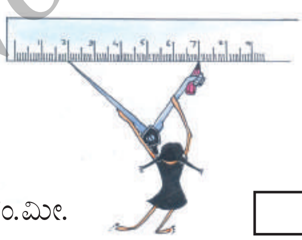
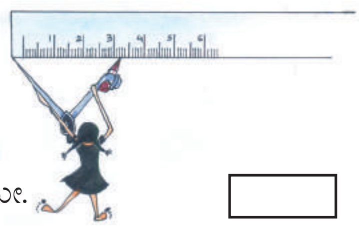
ರೀಟಾಳು 4 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಆಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ ತುಂಡಾಗಿದೆ. ಆಕೆ ಕೈವಾರದ ಮೊನೆಯನ್ನು ತುಂಡಾದ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿದ್ದಾಳೆ. 4 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತವನ್ನೆಳೆಯ ಬೇಕಾದರೆ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ ಮೊನೆಯನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಯಾವ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಜೋಡಿಸಬೇಕೆಂದು ಆ ಬಿಂದುವಿನ ಮೇಲೆ ಗೆರೆ ಎಳೆದು ಅವಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿ.

ಅಭ್ಯಾಸ 7.2

1) ಕೆಳಗಿನ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

a) 1 ಸೆಂ.ಮೀ. b) 2.5 ಸೆಂ.ಮೀ. c) 3.0 ಸೆಂ.ಮೀ. d) 3.5 ಸೆಂ.ಮೀ. e) 3.7 ಸೆಂ.ಮೀ.

2) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮಗೆ ನೀಡಲಾದ ಅಳತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕೈವಾರವನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಗೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಕೈವಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿದ ರೀತಿ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ '✓' ಎಂದೂ, ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ 'X' ಎಂದೂ ಗುರುತಿಸಿ. ಈ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ. ಈ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ತ್ರಿಜ್ಯದೊಂದಿಗೆ ನಿಮ್ಮ ನೋಟ್‌ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿ.

a)  6 ಸೆಂ.ಮೀ.	b)  4.5 ಸೆಂ.ಮೀ.
c)  5 ಸೆಂ.ಮೀ.	d)  3.3 ಸೆಂ.ಮೀ.

©KTBS Not to be republished

3) **'O' ಬಿಂದುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಇದೇ ಬಿಂದುವನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಸಿ, 2 ಸೆಂ.ಮೀ., 3 ಸೆಂ.ಮೀ., 4 ಸೆಂ.ಮೀ., ಮತ್ತು 5 ಸೆಂ.ಮೀ., ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.**

ಚಟುವಟಿಕೆ:

- ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಕೈವಾರದಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತಗಳನ್ನೆಳೆದು ಅವುಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ನಿಮ್ಮ ನೋಟ್‌ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವೆಷ್ಟು?
- ಬಣ್ಣದ ಕಾಗದಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಜೋಡಿಸಿ.
- ಶಿಕ್ಷಕರು ಬಳಸುವ ಕೈವಾರದಿಂದ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆ ಹಾಗೂ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
- ದಾರ, ತಂತಿ, ಅಳತೆ ಟೇಪುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ, ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಯೋಚಿಸಿ !

- ಕಿಟ್ಟು ಕೊಟ್ಟ ಉಪಕರಣ ವೃತ್ತ ರಚಿಸಲು ಸೂಕ್ತವೇ ?
- ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಕೋನಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವೃತ್ತ ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಹೇಗೆ ?

Not to be republished ©KTBS

ಅಧ್ಯಾಯ– 8

ಉದ್ದ

ನೀವು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದ ಅಧ್ಯಯನದ ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವಿರಿ :

- ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದದ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಉದ್ದದ ಆದರ್ಶಮಾನಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು,
- ಉದ್ದದ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಉದ್ದದ ಚಿಕ್ಕ ಆದರ್ಶಮಾನಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ಸಂಬಂಧೀಕರಿಸುವುದು,
- ಗಣಿತದ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ, ಉದ್ದದ ಆದರ್ಶಮಾನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ರಮೇಶನು ಒಂದು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಬ್ಯಾಟನ್ನು ತಂದನು. ಅದರ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟಿರಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿಯಲು ತನ್ನ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಗೇಣುಹಾಕಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಿದನು. ಅದು 4 ಗೇಣು ಉದ್ದವಿದ್ದಿತು. ಅವರ ತಂಡದ ರಾಬರ್ಟನು ಅದೇ ಬ್ಯಾಟನ್ನು ಗೇಣುಹಾಕಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಿದನು. ಸುಮಾರು $4\frac{1}{2}$ ಗೇಣು ಉದ್ದವಿದ್ದಿತು. ಇದು ಹೇಗೆ ? ಒಂದೇ ವಸ್ತು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿರಲು ಸಾಧ್ಯವೆ ? ಹಾಗಾದರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳೆಯುವ ಮಾನ ಯಾವುದು?

ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಗೇಣು, ಮೊಳ, ಮಾರು, ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಅಳೆಯುವುದನ್ನು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಮಾನಗಳು. ಇವುಗಳ ಅಳತೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳೆಯಲು ಒಂದು ಔಪಚಾರಿಕ ಮಾನದ ಅಗತ್ಯವಿದೆಯಲ್ಲವೆ ?

ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳೆಯಲು ಇರುವ ಆದರ್ಶಮಾನ ಮೀಟರ್. ಇದನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ 'ಮೀ' ಎಂದು ಬರೆಯುವುದು ರೂಢಿ. ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ(ದೂರ)ಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು 'ಡೆಕಾಮೀಟರ್', 'ಹೆಕ್ಟೋಮೀಟರ್' ಮತ್ತು 'ಕಿಲೋಮೀಟರ್'ಗಳೆಂಬ ಔಪಚಾರಿಕ ಮಾನಗಳಿವೆ. ಕಡಿಮೆ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು 'ಡೆಸಿಮೀಟರ್, ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಮಿಲಿಮೀಟರ್'ಗಳೆಂಬ ಔಪಚಾರಿಕ ಮಾನಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

©KTBS
Not to be republished

ಆದರ್ಶ ಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಮೀಟರ್ ಪದದ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ (Prefix) ಡೆಕಾ, ಹೆಕ್ಟೋ, ಕಿಲೊ, ಡೆಸಿ, ಸೆಂಟಿ, ಮಿಲಿ ಎಂಬ ಪದಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ 1 ಮೀಟರ್‌ನ ಎಷ್ಟು ಪಟ್ಟು ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ಈ ಪದಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ.

ಉದ್ದದ ದೊಡ್ಡ ಮಾನಗಳು	ಉದ್ದದ ಚಿಕ್ಕ ಮಾನಗಳು
↓	↓
ಒಂದು ಮೀಟರಿನ	ಒಂದು ಮೀಟರಿನ
ಡೆಕಾ = 10 ಪಟ್ಟು	ಡೆಸಿ = $\frac{1}{10}$ ಭಾಗ
ಹೆಕ್ಟೋ = 100 ಪಟ್ಟು	ಸೆಂಟಿ = $\frac{1}{100}$ ಭಾಗ
ಕಿಲೋ = 1,000 ಪಟ್ಟು	ಮಿಲಿ = $\frac{1}{1,000}$ ಭಾಗ

1 ಮೀಟರ್‌ನ ಜೊತೆಗೆ ಉದ್ದದ ದೊಡ್ಡ ಆದರ್ಶ ಮಾನಗಳ ಹೋಲಿಕೆ.

1 ಮೀಟರ್‌ನ 10 ಪಟ್ಟು	=	10 ಮೀಟರ್	=	1 ಡೆಕಾಮೀಟರ್
1 ಮೀಟರ್‌ನ 100 ಪಟ್ಟು	=	100 ಮೀಟರ್	=	1 ಹೆಕ್ಟೋಮೀಟರ್
1 ಮೀಟರ್‌ನ 1,000 ಪಟ್ಟು	=	1,000 ಮೀಟರ್	=	1 ಕಿಲೋಮೀಟರ್

1 ಮೀಟರ್‌ನ ಜೊತೆಗೆ ಉದ್ದದ ಚಿಕ್ಕ ಆದರ್ಶ ಮಾನಗಳ ಹೋಲಿಕೆ.

1 ಮೀಟರ್‌ನ $\frac{1}{10}$ ಪಟ್ಟು	=	$\frac{1}{10}$ ಮೀಟರ್	=	1 ಡೆಸಿಮೀಟರ್
1 ಮೀಟರ್‌ನ $\frac{1}{100}$ ಪಟ್ಟು	=	$\frac{1}{100}$ ಮೀಟರ್	=	1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್
1 ಮೀಟರ್‌ನ $\frac{1}{1,000}$ ಪಟ್ಟು	=	$\frac{1}{1,000}$ ಮೀಟರ್	=	1 ಮಿಲಿಮೀಟರ್

ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಬಳಸುವ ಉದ್ದದ ಆದರ್ಶ ಮಾನಗಳು

10 ಮಿ ಮೀ = 1 ಸೆಂ ಮೀ	100 ಸೆಂ ಮೀ = 1 ಮೀ
1000 ಮೀ = 1 ಕಿ ಮೀ	

©KTBS Not to be republished

ಉದ್ದವನ್ನು ಒಂದು ಆದರ್ಶ ಮಾನದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಆದರ್ಶ ಮಾನಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.

ಉದ್ದದ ದೊಡ್ಡ ಆದರ್ಶ ಮಾನವನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಆದರ್ಶ ಮಾನಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.

ನಿಯಮ :

ಕಿಲೋಮೀಟರನ್ನು ಮೀಟರಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ, 1,000 ದಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು.

ಮೀಟರನ್ನು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 100 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು.

ಸೆಂಟಿಮೀಟರನ್ನು ಮಿಲಿಮೀಟರಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು.

ಸೂಚನೆ : ಉದ್ದದ ದೊಡ್ಡ ಆದರ್ಶ ಮಾನವನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಆದರ್ಶ ಮಾನಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ ಗುಣಿಸಬೇಕು.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಉದಾಹರಣೆ 1: 2 ಕಿ ಮೀ ಉದ್ದವು ಎಷ್ಟು ಮೀಟರಿಗೆ ಸಮ ?

1 ಕಿ ಮೀ = 1,000 ಮೀ.

∴ 2 ಕಿ ಮೀ = 1,000 × 2 = 2,000 ಮೀ.

ಉದಾಹರಣೆ 2: 4 ಮೀ ಉದ್ದವು ಎಷ್ಟು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗೆ ಸಮ ?

1 ಮೀ = 100 ಸೆಂ.ಮೀ.

∴ 4 ಮೀ = 100 × 4 = 400 ಸೆಂ ಮೀ

ಉದಾಹರಣೆ 3: 12 ಸೆಂ ಮೀ ಉದ್ದವು ಎಷ್ಟು ಮಿಲಿಮೀಟರಿಗೆ ಸಮ ?

1 ಸೆಂ ಮೀ = 10 ಮಿ ಮೀ

∴ 12 ಸೆಂ ಮೀ = 10 × 12 = 120 ಮಿ ಮೀ

ಉದ್ದದ ಚಿಕ್ಕ ಆದರ್ಶ ಮಾನವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಆದರ್ಶ ಮಾನಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.

ನಿಯಮ :

ಮೀಟರನ್ನು ಕಿಲೋಮೀಟರಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 1,000 ದಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

ಸೆಂಟಿಮೀಟರನ್ನು ಮೀಟರಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 100 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

ಮಿಲಿ ಮೀಟರನ್ನು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 10 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

ಸೂಚನೆ : ಉದ್ದದ ಚಿಕ್ಕ ಆದರ್ಶ ಮಾನವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಆದರ್ಶ ಮಾನಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

©KTBS Not to be republished

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಉದಾಹರಣೆ 4: 3,000 ಮೀ ಉದ್ದವು ಎಷ್ಟು ಕಿ ಮೀ ಗೆ ಸಮ ?

1,000 ಮೀ = 1 ಕಿ ಮೀ

∴ 3,000 ಮೀ = 3,000 ÷ 1,000 = 3 ಕಿ ಮೀ

ಉದಾಹರಣೆ 5: 575 ಸೆಂ ಮೀ ಉದ್ದವು ಎಷ್ಟು ಮೀಟರಿಗೆ ಸಮ ?

100 ಸೆಂ ಮೀ = 1 ಮೀ

∴ 575 ಸೆಂ ಮೀ = 575 ÷ 100 = 5.75 ಮೀ

ಉದಾಹರಣೆ 6: 400 ಮಿ ಮೀ ಉದ್ದವು ಎಷ್ಟು ಸೆಂ ಮೀ ಗೆ ಸಮ ?

10 ಮಿ ಮೀ = 1 ಸೆಂ ಮೀ

∴ 400 ಮಿ ಮೀ = 400 ÷ 10 = 40 ಸೆಂ ಮೀ

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 : ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆಯಿರಿ. ನಂತರ ಮೀಟರಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 : ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಂಚಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆಯಿರಿ. ನಂತರ ಮೀಟರಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 3 : ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯ ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಮತ್ತು ತರಗತಿಯ ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆಯಿರಿ. ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ	ಸೆಂ ಮೀ ಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದ (ಸೆಂ ಮೀ)	ಮೀಟರಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದ ಉದ್ದ (ಮೀ)
1	ಮನೆ		
2	ತರಗತಿ		

©KTBS Not to be republished

ಅಭ್ಯಾಸ 8.1

I. ಮೌಖಿಕ ಲೆಕ್ಕಗಳು.

1) 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಮಿಲಿಮೀಟರುಗಳು ?

2) 1 ಮೀಟರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳು ?

3) 1 ಕಿಲೋಮೀಟರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಮೀಟರುಗಳು ?

4) $\frac{1}{2}$ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಎಷ್ಟು ಮೀಟರಿಗೆ ಸಮ ?

5) $\frac{3}{4}$ ಮೀಟರ್ ಎಷ್ಟು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗೆ ಸಮ ?

II. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) 573 ಸೆಂ ಮೀಗಳನ್ನು ಮೀಟರಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ.

2) 1,378 ಮೀಟರುಗಳನ್ನು ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ.

3) 1,515 ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳನ್ನು ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ.

4) ರಾಧೆಯ ಶಾಲೆಯು ಅವಳ ಮನೆಯಿಂದ 2,450 ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ದೂರವನ್ನು ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

5) ಒಂದು ಖಾಲಿ ಜಾಗದ ಉದ್ದವು 15 ಮೀಟರ್ ಇದೆ. ಈ ಉದ್ದವನ್ನು ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಉದ್ದಳತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಉದಾಹರಣೆ 1

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು, ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಮಾರಿದ ಪರದೆ ಬಟ್ಟೆಯ ವಿವರ ಈ ರೀತಿ ಇದೆ. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಪರದೆ ಬಟ್ಟೆ 5 ಮೀ 40 ಸೆಂ ಮೀ ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಪರದೆ ಬಟ್ಟೆ 3 ಮೀ 40 ಸೆಂ.ಮೀ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವನು ಮಾರಿದ ಪರದೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದವೆಷ್ಟು ?

ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಪರದೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದ	=	5 ಮೀ 40 ಸೆಂ ಮೀ
ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಪರದೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದ	=	3 ಮೀ 40 ಸೆಂ ಮೀ
ಮಾರಿದ ಒಟ್ಟು ಪರದೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದ	=	8 ಮೀ 80 ಸೆಂ ಮೀ

©KTBS
Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಒಂದು ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಿಯು ತನ್ನ ಕಛೇರಿಯಿಂದ ಶಾಲೆಯವರೆಗೆ 3 ಕಿ ಮೀ 300 ಮೀ ಉದ್ದದ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆಯ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. ಆದರೆ 2 ಕಿ ಮೀ 150 ಮೀ ಉದ್ದದ ರಸ್ತೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳದೆ ಉಳಿದ ರಸ್ತೆಯ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?

ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಬೇಕಿದ್ದ ರಸ್ತೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ = 3 ಕಿ ಮೀ 300 ಮೀ

ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡ ರಸ್ತೆಯ ಉದ್ದ = 2 ಕಿ ಮೀ 150 ಮೀ

ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳದೆ ಉಳಿದ ರಸ್ತೆಯ ಉದ್ದ = 1 ಕಿ ಮೀ 150 ಮೀ

ಉದಾಹರಣೆ 3

ಒಂದು ಹೂದಾನಿಯನ್ನು ಅಲಂಕರಿಸಲು 2 ಮೀ 30 ಸೆಂ ಮೀ ತಂತಿ ಬೇಕು. ಅಂತಹ 9 ಹೂದಾನಿಗಳನ್ನು ಅಲಂಕರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ತಂತಿಯ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು? ಉತ್ತರವನ್ನು ಮೀಟರುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

ಒಂದು ಹೂದಾನಿ ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ತಂತಿಯ ಉದ್ದ = 2 ಮೀ 30 ಸೆಂ ಮೀ

9 ಹೂದಾನಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ

ತಂತಿಯ ಉದ್ದ = 2 ಮೀ 30 ಸೆಂ ಮೀ × 9

= 18 ಮೀ 270 ಸೆಂ ಮೀ

ಇಲ್ಲಿ 270 ಸೆಂ ಮೀ ನ್ನು ಮೀಟರಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಬೇಕಿದೆ.

∴ ಬೇಕಾಗುವ ತಂತಿಯ ಉದ್ದ = 18 ಮೀ 270 ಸೆಂ ಮೀ

= 18 ಮೀ + 200 ಸೆಂ ಮೀ + 70 ಸೆಂ ಮೀ

= 18 ಮೀ +2 ಮೀ + 70ಸೆಂ ಮೀ (100 ಸೆಂ ಮೀ = 1 ಮೀ)

= 20 ಮೀ 70 ಸೆಂ ಮೀ

= 20.7 ಮೀ

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 4 :

5 ಜನ ಕಾರ್ಮಿಕರು, ಸಮವಸ್ತ್ರವನ್ನು ಹೊಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಒಟ್ಟಿಗೆ 9 ಮೀ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡರು. ಈ 9 ಮೀ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು 5 ಜನರು ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಂಡರು. ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ದೊರೆತ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು ? ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ.

5 ಜನ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕೊಂಡುಕೊಂಡ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದ = 9 ಮೀ

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ದೊರೆತ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದ = 9 ಮೀ ÷ 5

= 1.8 ಮೀ

ಇಲ್ಲಿ 1.8 ಮೀ ನ್ನು ಸೆಂ ಮೀ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಬೇಕು.

1 ಮೀ = 100 ಸೆಂ ಮೀ

∴ 1.8 ಮೀ × 100 ಸೆಂ ಮೀ = 180.0 = 180 ಸೆಂ ಮೀ ಅಂದರೆ 1 ಮೀ ಮತ್ತು 80 ಸೆಂ ಮೀ

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ದೊರೆತ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದ = 1 ಮೀ 80 ಸೆಂ ಮೀ

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಧ್ವಜದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ತಿಳಿಯಿರಿ. ಕೇಸರಿ, ಬಿಳಿ, ಹಸಿರು ಈ ಮೂರು ಬಣ್ಣಗಳ ಅಗಲಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಕೂಡಿ. ಈ ಮೊತ್ತ ಬಾವುಟದ ಅಗಲಕ್ಕೆ ಸಮವಾಯಿತೆ ?

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಸಹಪಾಠಿಯ ಎತ್ತರ ಹಾಗೂ ನಿನ್ನ ಎತ್ತರವನ್ನು ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಎತ್ತರದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಭ್ಯಾಸ 8.2

I ಮೌಖಿಕ ಲೆಕ್ಕಗಳು.

1) ಒಂದು ತಂತಿಯ ಉದ್ದ 3 ಮೀ ಇದೆ. ಇಷ್ಟೇ ಉದ್ದದ 5 ತಂತಿಗಳ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?

2) 50 ಮೀ ಬಟ್ಟೆಯಿರುವ ಬಂಡಲಿನಿಂದ 17 ಮೀ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮಾರಲಾಗಿದೆ. ಉಳಿದಿರುವ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು ?

©KTBS Not to be republished

3) 24 ಮೀ ಉದ್ದದ ಬಣ್ಣದ ಟೇಪನ್ನು 8 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಗೆ ದೊರೆತ ಟೇಪಿನ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು ?

4) 9 ಮೀ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಿವೆ ?

5) 19 ಮೀ ಉದ್ದದ ಮರದ ಪಟ್ಟಿ ಇದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 3 ಮೀ ಉದ್ದದ 5 ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಉಳಿದ ಮರದ ಪಟ್ಟಿಯ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು ?

II ಇವುಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

1) 22 ಮೀ 71 ಸೆಂ ಮೀ ಮತ್ತು 14 ಮೀ 30 ಸೆಂ ಮೀ

2) 4 ಕಿ ಮೀ 230 ಮೀ ಮತ್ತು 22 ಕಿ ಮೀ 280 ಮೀ

III ಇವುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) 75 ಮೀ 48 ಸೆಂ ಮೀ ನಿಂದ 68 ಮೀ 35 ಸೆಂ ಮೀ ನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ.

2) 17 ಕಿ ಮೀ 650 ಮೀ ನಿಂದ 12 ಕಿ ಮೀ 425 ಮೀ ನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ.

IV ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) 12 ಸೆಂ ಮೀ ಉದ್ದದ ಸರಳರೇಖೆಯನ್ನು 3 ಸೆಂ ಮೀ ಉದ್ದದ ಎಷ್ಟು ಸರಳರೇಖೆಗಳಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು ?

2) ರವಿಯು 3 ಮೀ 60 ಸೆಂ ಮೀ ಉದ್ದದ ಪ್ಯಾಂಟಿನ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡನು. ಅದರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ತಮ್ಮನಿಗೆ 1 ಮೀ 20 ಸೆಂ ಮೀ ಉದ್ದದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟನು. ಹಾಗಾದರೆ ರವಿಗೆ ಉಳಿದ ಪ್ಯಾಂಟಿನ ಬಟ್ಟೆ ಎಷ್ಟು ?

3) ಜಾನ್‌ನು ಈ ರೀತಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡನು. ಷರ್ಟಿಗೆ 2 ಮೀ 20 ಸೆಂ ಮೀ, ಪ್ಯಾಂಟಿಗೆ 1 ಮೀ 20 ಸೆಂ ಮೀ ಮತ್ತು ಕೋಟಿಗೆ 4 ಮೀ 80 ಸೆಂ ಮೀ ಹಾಗಾದರೆ ಅವನು ಕೊಂಡ ಬಟ್ಟೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದವೆಷ್ಟು ?

4) ಒಂದು ಫ್ರಾಕ್ ಹೊಲಿಯಲು 2 ಮೀ 80 ಸೆಂ ಮೀ ಬಟ್ಟೆಬೇಕು. ಅದೇ ಅಳತೆಯ 12 ಫ್ರಾಕ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಲಿಯಲು ಬೇಕಾಗುವ ಒಟ್ಟು ಬಟ್ಟೆ ಎಷ್ಟು ?

©KTBS Not to be republished

5) 6 ಜೊತೆ ಜುಬ್ಬ ಮತ್ತು ಪೈಜಾಮ ಹೊಲಿಯಲು 33 ಮೀ ಬಟ್ಟೆಬೇಕು. ಹಾಗಾದರೆ 1 ಜೊತೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಬಟ್ಟೆ ಎಷ್ಟು?

6) ತಂತಿಯ 8 ಬಂಡಲುಗಳಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಬಂಡಲುಗಳ ತಂತಿಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ 204 ಮೀ ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಂಡಲಿನಲ್ಲಿರುವ ತಂತಿಯ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?

7) ಒಂದು ಏಣಿಯ ಎತ್ತರವು 1 ಮೀ 25 ಸೆಂ ಮೀ ಇದೆ. ಒಂದು ಮೇಜಿನ ಎತ್ತರವು ಏಣಿಯ ಎತ್ತರಕ್ಕಿಂತ 50 ಸೆಂ ಮೀ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮೇಜಿನ ಎತ್ತರವೆಷ್ಟು?

8) ಒಂದು ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಿಯವರು ತಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವ ರಸ್ತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಮೊದಲ ದಿನ ಅವರು 3 ಕಿ ಮೀ 460 ಮೀ ರಸ್ತೆಯನ್ನು, ಎರಡನೆಯ ದಿನ 4 ಕಿ ಮೀ 540 ಮೀ ರಸ್ತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದರು. ಹಾಗಾದರೆ ಅವರು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದ ಒಟ್ಟು ರಸ್ತೆಯ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?

©KTBS Not to be republished

ಅಧ್ಯಾಯ - 9

ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

ನೀವು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದ ಅಧ್ಯಯನದ ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವಿರಿ :

ಆಯತ ಮತ್ತು ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ

- ಸುತ್ತಳತೆಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು,
- ಆಯತದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲವನ್ನು ಅಳೆದು, ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು,
- ಆಯತದ ಎರಡು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಎರಡು ಅಗಲಗಳ ಮೊತ್ತವು, ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು,
- ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು,
- ಚೌಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದು, ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು,
- ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

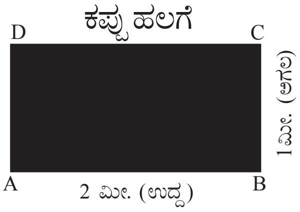
ಆಯತ ಮತ್ತು ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

- ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅರ್ಥವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು,
- ಆಯತವನ್ನು ಘಟಕ ಚೌಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು,
- ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು,
- ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು,
- ಚೌಕವನ್ನು ಘಟಕ ಚೌಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು,
- ಚೌಕದ ಉದ್ದದ ವರ್ಗವನ್ನು ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಂದು ವಿವರಿಸುವುದು,
- ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

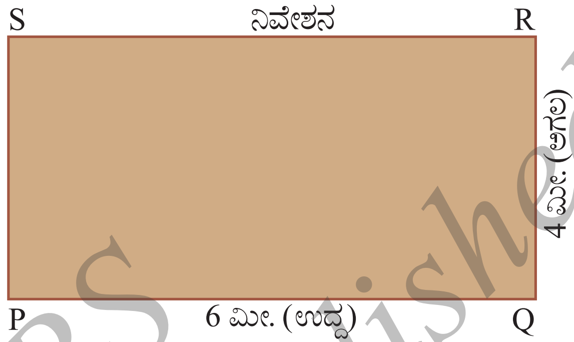
©KTBS Not to be republished

ಆಯತದ ಉದ್ದ, ಅಗಲ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆ

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ. ಅವುಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿರಿ.



ಚಿತ್ರ 1



ಚಿತ್ರ 2

ಚಿತ್ರ (1)	ಚಿತ್ರ (2)
1) ಉದ್ದ 2 ಮೀ.	1) ಉದ್ದ 6 ಮೀ.
2) ಅಗಲ 1 ಮೀ.	2) ಅಗಲ 4 ಮೀ.

ಹಾಗೆಯೇ ಅವುಗಳಿಗಿರುವ ಸಾಮ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಎರಡೂ ಚಿತ್ರಗಳು,

1) ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

2) ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಸಮತಲಾಕೃತಿಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವೆರಡೂ ಸಮತಲಾಕೃತಿಗಳು

3) 4 ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಚಿತ್ರ (1)ರಲ್ಲಿ AB, BC, CD ಮತ್ತು DA ಬಾಹುಗಳು. ಚಿತ್ರ (2)ರಲ್ಲಿ PQ, QR, RS ಮತ್ತು SP ಬಾಹುಗಳು.

4) ಆಯತದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಸಮನಾಗಿವೆ.

ಚಿತ್ರ (1) ರಲ್ಲಿ AB = CD (ಉದ್ದ - l) BC = DA (ಅಗಲ - b)

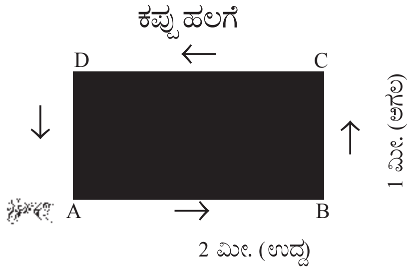
ಚಿತ್ರ (2) ರಲ್ಲಿ PQ = RS (ಉದ್ದ - l) QR = SP (ಅಗಲ - b)

5) ಚಿತ್ರ 1ರಲ್ಲಿ BC ಮತ್ತು AD ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮವಾಗಿವೆ. ಚಿತ್ರ 2ರಲ್ಲಿ QR ಮತ್ತು PS ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮವಾಗಿವೆ.

6) ಎರಡೂ ಆಕೃತಿಗಳು ಆಯತಾಕಾರವಾಗಿವೆ.

©KTBS Not to be republished

ಈಗ ಚಿತ್ರ (1)ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ.



ಒಂದು ಕೀಟವು ಈ ಆಯತಾಕಾರ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆ ಅಂಚಿನ A ತುದಿಯಿಂದ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, A ಯಿಂದ B ಗೆ, B ಯಿಂದ C ಗೆ, C ಯಿಂದ D ಗೆ ಮತ್ತು D ಯಿಂದ A ಗೆ ಹೀಗೆ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಚಲಿಸಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕೀಟವು ಚಲಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರವೆಷ್ಟು ?

ಕೀಟವು ಚಲಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರ

= A ಯಿಂದ B ಗೆ + B ಯಿಂದ Cಗೆ + Cಯಿಂದ Dಗೆ + D ಯಿಂದ Aಗೆ

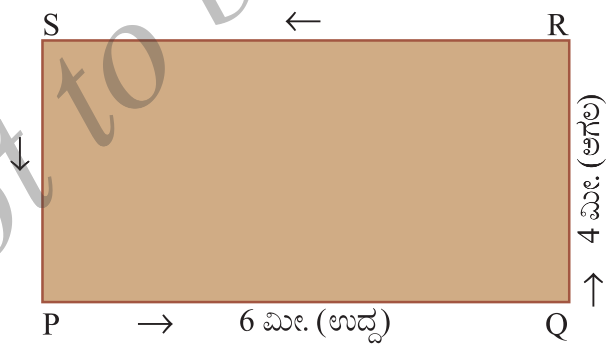
= $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$

= 2 ಮೀ. + 1 ಮೀ. + 2 ಮೀ. + 1 ಮೀ.

= 6 ಮೀ.

ಅಂದರೆ ಆಯತಾಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತ ಕೀಟವು ಚಲಿಸಿದ ಒಂದು ಸುತ್ತಿನ ದೂರವು 6 ಮೀ. ಈ ಒಂದು ಸುತ್ತಿನ ದೂರವು ಆಯತಾಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ **ಸುತ್ತಳತೆಯಾಗಿದೆ.**

ಈಗ ಚಿತ್ರ(2)ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ.



ಈ ಆಯತಾಕಾರದ ಖಾಲಿ ನಿವೇಶನದ ಸುತ್ತ ತಂತಿ ಬೇಲಿ ಹಾಕಬೇಕಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಿವೇಶನದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ರಾಜು ಎಂಬ ಕೆಲಸಗಾರನು P ತುದಿಯಿಂದ ಅಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, P ಯಿಂದ Q ಗೆ, Q ಯಿಂದ R ಗೆ, R ನಿಂದ S ಗೆ ಮತ್ತು S ನಿಂದ P

©KTBS Not to be republished

ಗೆ ಅಳತೆ ಮಾಡುವನು. ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳುವನು. ಹಾಗಾದರೆ ಖಾಲಿ ನಿವೇಶನದ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು? ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ ? ಅದು ಹೀಗಿದೆ.

ಆಯತಾಕಾರ ನಿವೇಶನದ ಸುತ್ತಳತೆ = P ಯಿಂದ Q ಗೆ + Q ಯಿಂದ R ಗೆ + R ನಿಂದ S ಗೆ + S ನಿಂದ P ಗೆ

= 6 ಮೀ. + 4 ಮೀ. + 6 ಮೀ. + 4 ಮೀ.

= 20 ಮೀ.

ಅಂದರೆ ಆಯತಾಕಾರ ನಿವೇಶನದ ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತ ಅಳತೆ ಮಾಡಿದ ಒಂದು ಸುತ್ತಿನ ದೂರವು 20ಮೀ. ಈ ಒಂದು ಸುತ್ತಿನ ದೂರವು ಆಯತಾಕಾರ ನಿವೇಶನದ **ಸುತ್ತಳತೆಯಾಗಿದೆ.**

ಮೇಲಿನ ಎರಡೂ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾದವು.

1) ಯಾವುದೇ ಆಯತಕ್ಕೆ 4 ಬಾಹುಗಳಿವೆ.
ಈ 4 ಬಾಹುಗಳ ಮೊತ್ತವೆ ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ.

2) ಯಾವುದೇ ಆಯತಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಮತ್ತು ಅಭಿಮುಖವಾದ 2 ಉದ್ದಗಳು ಮತ್ತು 2 ಅಗಲಗಳು ಇವೆ. ಇವುಗಳ ಮೊತ್ತವೇ ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ.

∴ ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ = 2 ಉದ್ದ + 2 ಅಗಲ
= $(2l + 2b)$ ಮಾನಗಳು

ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಿ : ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಉದ್ದದ ಮೂಲಮಾನದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ.
ಉದಾಹರಣೆಗೆ : ಮೀಟರ್ (m), ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್ (cm).

ಚಟುವಟಿಕೆ 1

ನಿಮ್ಮ ಗಣಿತ ಪುಸ್ತಕದ ಮುಖಪುಟದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಳೆಯಿರಿ. ನಂತರ ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2

ನಿಮ್ಮ ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಉಪಕರಣ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಉದ್ದ, ಅಗಲಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ. ನಂತರ ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

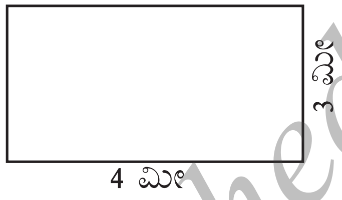
©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 1

ಆಯತಾಕಾರ ಕೊಠಡಿಯ ನೆಲದ ಉದ್ದ 4 ಮೀ. ಮತ್ತು ಅಗಲ 3 ಮೀ. ಹಾಗಾದರೆ ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು ?

ಹಂತ 1 :

ದತ್ತಾಂಶಗಳು : ಉದ್ದ = 4 ಮೀ. ಅಗಲ = 3 ಮೀ.



ಹಂತ 2 :

ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ

= 2 ಉದ್ದ + 2 ಅಗಲ

= 2 × 4 ಮೀ. + 2 × 3 ಮೀ.

= 8 ಮೀ. + 6 ಮೀ.

= 14 ಮೀ.

ಉದಾಹರಣೆ 2 :

ಆಯತಾಕಾರ ಕೈತೋಟದ ಉದ್ದವು 10 ಮೀ., ಅದರ ಅಗಲವು 8 ಮೀ. ಈ ತೋಟದ ಸುತ್ತ, 4 ಸುತ್ತು ಮುಳ್ಳಿನ ತಂತಿ ಬೇಲಿಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಬೇಕಾದ ಮುಳ್ಳಿನ ತಂತಿಯ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?

ಹಂತ 1 :

ದತ್ತಾಂಶಗಳು : ಉದ್ದ = 10 ಮೀ. ಅಗಲ = 8 ಮೀ.

ಹಂತ 2 :

ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ

= 2 ಉದ್ದ + 2 ಅಗಲ

= 2 × 10 ಮೀ. + 2 × 8 ಮೀ.

= 20 ಮೀ. + 16 ಮೀ.

= 36 ಮೀ.

ಹಂತ 3 :

4 ಸುತ್ತು ಬೇಲಿ ಹಾಕಲು ಬೇಕಾದ ಮುಳ್ಳಿನ ತಂತಿ

= 4 × ಸುತ್ತಳತೆ

= 4 × 36 ಮೀ.

= 144 ಮೀ.

©KTBS Not to be republished

ಅಭ್ಯಾಸ 9.1

I ಮೌಖಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

1) ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

2) ಆಯತದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

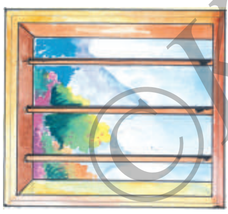
3) ಆಯತದಲ್ಲಿ ಅಭಿಮುಖವಾದ ಎಷ್ಟು ಜೊತೆ ಬಾಹುಗಳಿವೆ ?

4) ಆಯತದಲ್ಲಿ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಹೇಗಿವೆ ?

5) ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಅದರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳ ಮೊತ್ತದ ಎಷ್ಟರಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ?

II ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

90 ಸೆಂ.ಮೀ.



70 ಸೆಂ.ಮೀ.

(a)

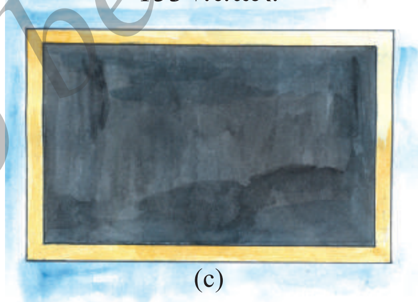
60 ಸೆಂ.ಮೀ.

24 ಸೆಂ.ಮೀ.

(b)

153 ಸೆಂ.ಮೀ.

122 ಸೆಂ.ಮೀ.



(c)

3 ಸೆಂ.ಮೀ.

6 ಸೆಂ.ಮೀ.

(d)

92 ಸೆಂ.ಮೀ.

80 ಸೆಂ.ಮೀ.

(e)

©KTBS
Not to be republished

III ಇಲ್ಲಿ ಆಯತಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ಉದ್ದ ಸೆಂ.ಮೀ. ನಲ್ಲಿ	2	2	3	5	5	3	4	5	8	7
ಅಗಲ ಸೆಂ.ಮೀ. ನಲ್ಲಿ	3	4	4	4	2	6	6	6	6	9
ಸುತ್ತಳತೆ										

IV ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) ಆಯತಾಕಾರದ ಕೊಠಡಿಯ ನೆಲದ ಉದ್ದ 6 ಮೀ ಮತ್ತು ಅಗಲ 4ಮೀ. ಹಾಗಾದರೆ ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು ?

2) ಆಯತಾಕಾರದ ಹೊಲದ ಉದ್ದವು 150 ಮೀ ಮತ್ತು ಅಗಲವು 120 ಮೀ. ಹಾಗಾದರೆ ಹೊಲದ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು ?

3) ಆಯತಾಕಾರದ ತೋಟದ ಉದ್ದವು 80 ಮೀ. ಮತ್ತು ಅಗಲವು 50 ಮೀ. ಆದರೆ ತೋಟದ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು ? ಈ ತೋಟದ ಸುತ್ತ ಮುಳ್ಳಿನ ತಂತಿ ಬೇಲಿಯನ್ನು 5 ಸುತ್ತು ಹಾಕಬೇಕಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಬೇಕಾಗುವ ಮುಳ್ಳಿನ ತಂತಿಯ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು ?

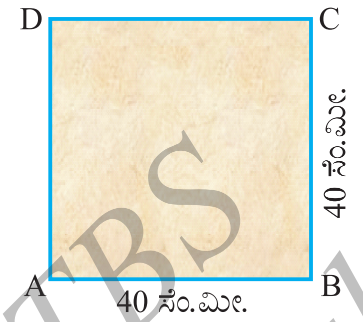
4) 80 ಮೀ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು 30 ಮೀ. ಅಗಲವಿರುವ ಆಯತಾಕಾರದ ಸಭಾಂಗಣದ ಗೋಡೆಯ ಸುತ್ತ 4 ಸುತ್ತು ಬಣ್ಣದ ಕಾಗದದ ತೋರಣವನ್ನು ಕಟ್ಟಬೇಕಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ತೋರಣದ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು ? ಒಂದು ಮೀಟರ್ ತೋರಣಕ್ಕೆ ₹ 15 ಆದರೆ ಸಭಾಂಗಣವನ್ನು ತೋರಣದಿಂದ ಶೃಂಗಾರ ಮಾಡಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವೆಷ್ಟು ?

5) ಶ್ರೀಲತಾಳು ಬೆಳಗಿನ ವಾಯು ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ, ಆಯತಾಕಾರ ಪಾರ್ಕಿನ ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತ 3 ಸುತ್ತು ನಡೆದಳು. ಆ ಪಾರ್ಕಿನ ಉದ್ದ 320 ಮೀ. ಮತ್ತು ಅಗಲ 210 ಮೀ. ಆದರೆ ಅವಳು ನಡೆದ ಒಟ್ಟು ದೂರವೆಷ್ಟು ?

©KTBS Not to be republished

ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ

ರಹೀಮನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕರವಸ್ತ್ರವಿದೆ. ಅದರ ಉದ್ದ, ಅಗಲಗಳನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾನೆ. ಉದ್ದ 40 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಗಲ 40 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆಸಕ್ತಿ ಮೂಡಿ, ಕರವಸ್ತ್ರದ ಆಕಾರವಿರುವ ರೇಖಾಕೃತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅದರ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಉದ್ದ - ಅಗಲಗಳು ಸಮನಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಉದ್ದ- ಉದ್ದ ಎಂದು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.



ಕರವಸ್ತ್ರದ ರೇಖಾಕೃತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಪಟ್ಟಿಮಾಡುತ್ತಾನೆ.

1) ಉದ್ದ, ಉದ್ದ ಎಂಬ ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳಿವೆ.
2) ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ 4 ಬಾಹುಗಳಿವೆ. (AB, BC, CD ಮತ್ತು DA ಬಾಹುಗಳು)
3) 4 ಬಾಹುಗಳೂ ಸಮನಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಚೌಕ (ವರ್ಗ)ವಾಗಿದೆ.

ರಹೀಮನು ಈ ಚೌಕಾಕಾರ ಕರವಸ್ತ್ರದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ಚೌಕದ ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತ A ಯಿಂದ B ಗೆ, B ಯಿಂದ C ಗೆ, C ಯಿಂದ D ಗೆ, D ಯಿಂದ A ಗೆ ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಹೀಗೆ ಕೂಡುತ್ತಾನೆ.

ಚೌಕಾಕಾರ ಕರವಸ್ತ್ರದ ಸುತ್ತಳತೆ = A ಯಿಂದ Bಗೆ + B ಯಿಂದ Cಗೆ + Cಯಿಂದ Dಗೆ + D ಯಿಂದ Aಗೆ

= 40 ಸೆಂ.ಮೀ.+40 ಸೆಂ.ಮೀ.+40 ಸೆಂ.ಮೀ.+40 ಸೆಂ.ಮೀ.

= 160 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಅಂದರೆ ಚೌಕಾಕಾರ ಕರವಸ್ತ್ರದ 4 ಅಂಚಿನ ಒಂದು ಸುತ್ತಿನ ಅಳತೆಯು 160 ಸೆಂ.ಮೀ. ಈ ಒಂದು ಸುತ್ತಿನ ಅಳತೆಯು ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ. ಇಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ಅಂದರೆ 40 ಸೆಂ.ಮೀ.ನ 4 ಬಾಹುಗಳಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಈ ರೀತಿಯೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ = 4 × ಉದ್ದ = 4 × 40 ಸೆಂ.ಮೀ. = 160 ಸೆಂ.ಮೀ.

∴ ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ = 4 × ಉದ್ದ

©KTBS Not to be republished

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ, ದೊರೆಯುವ ಚೌಕಾಕಾರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ತಂದು 5 ಸೆಂ.ಮೀ., 6.5 ಸೆಂ.ಮೀ., 7 ಸೆಂ.ಮೀ., 7.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉದ್ದದ ಬಾಹುವಿನ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಒಂದು ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಹಾಳೆಗೆ ಅಂಟಿಸಿ ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉದಾಹರಣೆ 1 :

ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರ ಮೈದಾನದ ಉದ್ದ 80 ಮೀ. ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು?

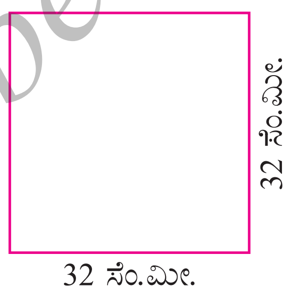
ದತ್ತಾಂಶ : ಚೌಕದ ಉದ್ದ = 80 ಮೀ.

ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ = 4 × ಉದ್ದ

= 4 × 80 ಮೀ.

= 320 ಮೀ.

ಉದಾಹರಣೆ 2 : ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ದತ್ತಾಂಶ : ಚೌಕದ ಉದ್ದ = 32 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ = 4 × ಉದ್ದ

= 4 × 32 ಸೆಂ.ಮೀ.

= 128 ಸೆಂ.ಮೀ.

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 3 :

ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರ ಮೈದಾನದ ಉದ್ದ 75 ಮೀ. ರೀಟಾಳು ಈ ಮೈದಾನದ ಸುತ್ತ 5 ಸುತ್ತು ಓಡುತ್ತಾಳೆ. ಅವಳು ಓಡಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರವೆಷ್ಟು ?

ದತ್ತಾಂಶ : ಮೈದಾನದ ಉದ್ದ = 75 ಮೀ.

ರೀಟಾಳು ಓಡಿದ ಒಟ್ಟು ಸುತ್ತುಗಳು = 5 ಸುತ್ತುಗಳು

ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ = 4 × ಉದ್ದ

= 4 × 75 ಮೀ.

= 300 ಮೀ.

ಒಂದು ಸುತ್ತು ಸುತ್ತಲು ರೀಟಾಳು 300 ಮೀ. ಓಡುವಳು. 5 ಸುತ್ತು ಓಡಿದಾಗ ರೀಟಾಳು ಓಡಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರ = 300 ಮೀ. × 5

= 1,500 ಮೀ.

ಅಭ್ಯಾಸ 9.2

I ಮೌಖಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

1) ಚೌಕದ ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

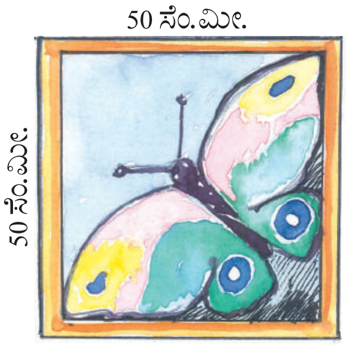
2) ಚೌಕದಲ್ಲಿ ಸಮನಾದ ಬಾಹುಗಳು ಎಷ್ಟು ?

3) ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಅದರ ಉದ್ದದ ಎಷ್ಟರಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ?

4) 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಾಹುವುಳ್ಳ ವರ್ಗದ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು ?

II ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(a)

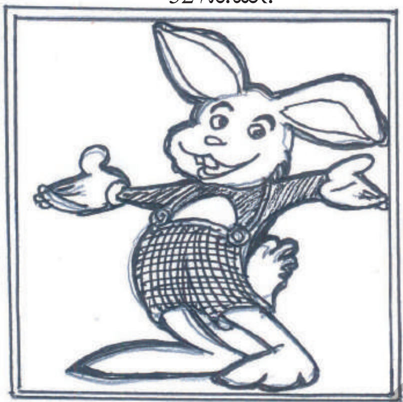


(b)

©KTBS Not to be republished

52 ಸೆಂ.ಮೀ.

52 ಸೆಂ.ಮೀ.



(c)

45 ಸೆಂ.ಮೀ.

45 ಸೆಂ.ಮೀ.

(d)

35 ಸೆಂ.ಮೀ.

35 ಸೆಂ.ಮೀ.

(e)

III ಇಲ್ಲಿ ಚೌಕಗಳ ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ಚೌಕದ ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆ ಸೆಂ.ಮೀ. ಗಳಲ್ಲಿ	3	5	11	18	25	30	41	55	63	92
ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ										

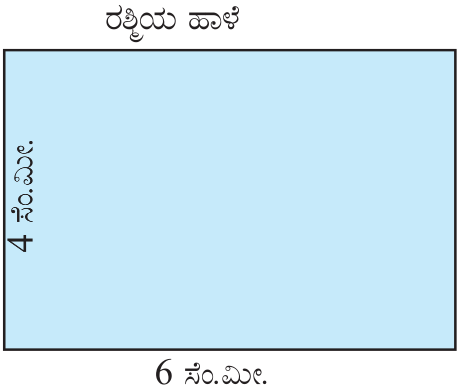
IV ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

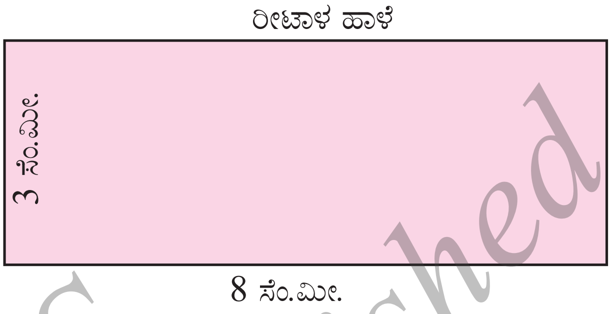
1) ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರ ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ 15 ಮೀ. ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು ?

2) ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರ ಮೈದಾನದ ಉದ್ದ 85 ಮೀ. ಇದೆ. ರಾಮನು ಈ ಮೈದಾನದ ಸುತ್ತ 4 ಸುತ್ತು ಓಡುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ಓಡಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರವೆಷ್ಟು ?

3) ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರ ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ 16 ಮೀ. ಇದೆ. ಈ ಕೊಠಡಿಯ ಗೋಡೆಯ ಸುತ್ತ 4 ಸುತ್ತು ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಯ ತೋರಣವನ್ನು ಕಟ್ಟಬೇಕಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ತೋರಣದ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?

©KTBS Not to be republished

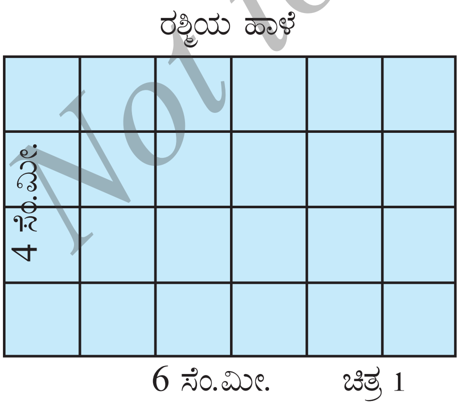




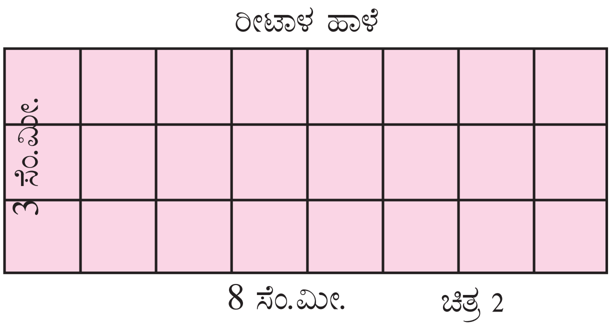
ರಶ್ಮಿ ಮತ್ತು ರೀಟಾ ಸಹಪಾಠಿಗಳು. ಕಾಗದದ ಹೂವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಇಬ್ಬರೂ ಒಂದೊಂದು ಬಣ್ಣದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ತಂದಿದ್ದಾರೆ. ರಶ್ಮಿಯು ರೀಟಾಳ ಹಾಳೆಯನ್ನು ನೋಡಿ ''ನಿನ್ನ ಹಾಳೆಗಿಂತ ನನ್ನ ಹಾಳೆಯ ಅಗಲ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಹಾಳೆ ದೊಡ್ಡದು. ನಿನ್ನ ಹಾಳೆ ಚಿಕ್ಕದು'' ಎನ್ನುತ್ತಾಳೆ. ರೀಟಾಳು ''ನಿನ್ನ ಹಾಳೆಗಿಂತ ನನ್ನ ಹಾಳೆಯ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಹಾಳೆ ದೊಡ್ಡದು. ನಿನ್ನ ಹಾಳೆ ಚಿಕ್ಕದು.'' ಎನ್ನುತ್ತಾಳೆ.

ನಿಜವಾಗಲೂ ಯಾರ ಹಾಳೆ ದೊಡ್ಡದು ? ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು ಹೇಗೆ ?

ಯಾರ ಹಾಳೆ ದೊಡ್ಡದು ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಹಾಳೆಯು ಆಕ್ರಮಿಸಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ, ರಶ್ಮಿಯ ಹಾಳೆಯ ಉದ್ದವನ್ನು 6 ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮತ್ತು ಅಗಲವನ್ನು 4 ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ. ಹಾಗೆಯೇ ರೀಟಾಳ ಹಾಳೆಯ ಉದ್ದವನ್ನು 8 ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮತ್ತು ಅಗಲವನ್ನು 3 ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ. ಆಗ ಈ ರೀತಿಯ ಚಿತ್ರಗಳು ದೊರೆಯಿತಲ್ಲವೆ ?



ಚಿತ್ರ 1



ಚಿತ್ರ 2

©KTBS Not to be republished

ಚಿತ್ರ (1) ಮತ್ತು (2)ನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಹಾಳೆಗಳು ಹಲವಾರು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಚೌಕದ ಉದ್ದ, ಅಗಲಗಳನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡಿ.

1 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು 1 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಗಲ ಇದೆಯಲ್ಲವೆ ? ಹೀಗೆ 1 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು 1 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಗಲವಿರುವ ಚೌಕಗಳನ್ನು **ಘಟಕ ಚೌಕಗಳು** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಒಂದು ಘಟಕಚೌಕವು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಸ್ಥಳ = 1 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದ × 1 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಗಲ

= 1 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

ಒಂದೇ ಏಕಮಾನವುಳ್ಳ ಎರಡು ಆಯಾಮದ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಚದರ ಏಕಮಾನ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಚಿತ್ರ (1) ರಲ್ಲಿರುವ ಘಟಕ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ. 24 ಘಟಕ ಚೌಕಗಳಿವೆಯಲ್ಲವೆ ? ಅಂದರೆ ರಶ್ಮಿಯ ಹಾಳೆಯು ಆಕ್ರಮಿಸಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಳ 24 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. ಈಗ ಚಿತ್ರ (2) ರಲ್ಲಿರುವ ಘಟಕ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ. 24 ಘಟಕ ಚೌಕಗಳಿವೆಯಲ್ಲವೆ ? ಅಂದರೆ ರೀಟಾಳ ಹಾಳೆಯು ಆಕ್ರಮಿಸಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಳವೂ 24 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ರಶ್ಮಿ ಮತ್ತು ರೀಟಾ ಇವರ ಹಾಳೆಯ ಉದ್ದ, ಅಗಲಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇದ್ದರೂ ಅವುಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳು ಒಂದೇ ಅಳತೆಯಾಗಿವೆ. ಹೀಗೆ ಯಾವುದೇ ಆಯತವು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಆಯತವನ್ನು ಘಟಕ ಚೌಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ವಿಂಗಡಿಸಿದಾಗ ದೊರೆತ ಘಟಕ ಚೌಕಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವೇ ಆಯತವು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಸ್ಥಳದ ಅಳತೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

'ಯಾವುದೇ ಸಮತಲಾಕೃತಿಯು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.'

ಪ್ರತಿಸಲವೂ ಹೀಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯತವನ್ನು ಘಟಕ ಚೌಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿಕೊಂಡು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಸಮಯವೂ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕು. ಸರಳವಾಗಿ ಬೇಗನೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಬೇರೆ ವಿಧಾನವಿದೆಯೆ ? ವಿಚಾರ ಮಾಡೋಣ.

ಈಗಾಗಲೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುವ ಹಾಳೆಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಚಿತ್ರ (1)ರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಆಯತದ ಉದ್ದ = 6 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಅಗಲ = 4 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು ?

ಉದ್ದ, ಅಗಲಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿ ನೋಡೋಣ.

ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಅಗಲ

Not to be republished ©KTBS

ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 6 ಸೆಂ.ಮೀ. × 4 ಸೆಂ.ಮೀ.

= 24 $(\text{ಸೆಂ.ಮೀ.})^2$

= 24 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

ಇದೇ ರೀತಿ ಚಿತ್ರ (2)ರ ಉದ್ದ – ಅಗಲಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಆಯತದ ಉದ್ದ = 8 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಅಗಲ = 3 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು ?

ಉದ್ದ , ಅಗಲಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿ ನೋಡೋಣ.

ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಅಗಲ

= 8 ಸೆಂ.ಮೀ. × 3 ಸೆಂ.ಮೀ.

= 24 $(\text{ಸೆಂ.ಮೀ.})^2$

= 24 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

ಹೀಗೆ ಉದ್ದ – ಅಗಲಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿದಾಗ ನಮಗೆ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = (ಉದ್ದ × ಅಗಲ) ಚದರ ಮಾನಗಳು

∴ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಚದರ ಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸೂಚನೆ : ಚದರ ಮೀಟರ್ – ಚ.ಮೀ.,
ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ – ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

ಒಂದು ಬಿಳಿ ಹಾಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ. ನಂತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಘಟಕ ಚೌಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಘಟಕ ಚೌಕವನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರಿ. ಎಷ್ಟು ಘಟಕ ಚೌಕಗಳಿವೆ ಎಣಿಸಿ. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

ನಿಮ್ಮ ಗಣಿತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಮುಖಪುಟದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಳೆಯಿರಿ. ನಂತರ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

©KTBS Not to be republished

ಚಟುವಟಿಕೆ 3 :

ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೇಜಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಉದ್ದ, ಅಗಲಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ. ನಂತರ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉದಾಹರಣೆ 1 :

ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಕೊಠಡಿಯ ನೆಲದ ಉದ್ದ 4 ಮೀ. ಮತ್ತು ಅಗಲ 3 ಮೀ. ಹಾಗಾದರೆ ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು ?

ಹಂತ 1 :

ದತ್ತಾಂಶಗಳು : ಉದ್ದ = 4 ಮೀ. ಅಗಲ = 3 ಮೀ.

ಹಂತ 2 :

ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಅಗಲ

= 4 ಮೀ. × 3 ಮೀ.

= 12 (ಮೀ.)^2

= 12 ಚ. ಮೀ.

ಉದಾಹರಣೆ 2 :

ಆಯತಾಕಾರದ ಒಂದು ಸಭಾಂಗಣದ ಉದ್ದ 10 ಮೀ. ಅದರ ಅಗಲ 8 ಮೀ. ಈ ಸಭಾಂಗಣದ ನೆಲಕ್ಕೆ 2 ಮೀ. × 1 ಮೀ. ಅಳತೆಯ ಹಾಸುಗಲ್ಲನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ನೆಲಕ್ಕೆ ಹಾಕಲು ಬೇಕಾಗುವ ಹಾಸುಗಲ್ಲುಗಳೆಷ್ಟು ?

ಹಂತ 1 :

ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಅಗಲ

ದತ್ತಾಂಶಗಳು : ಸಭಾಂಗಣದ ಉದ್ದ = 10 ಮೀ.

ಸಭಾಂಗಣದ ಅಗಲ = 8 ಮೀ.

ಹಾಸುಗಲ್ಲಿನ ಅಳತೆ = 2 ಮೀ. × 1 ಮೀ.

ಹಂತ 2 :

ಸಭಾಂಗಣದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಅಗಲ

= 10 ಮೀ. × 8 ಮೀ.

= 80 (ಮೀ.)^2

= 80 ಚ. ಮೀ.

©KTBS Not to be republished

ಹಂತ 3 : ಹಾಸುಗಲ್ಲಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಅಗಲ

= 2 ಮೀ. × 1 ಮೀ.

= 2 ಚ.ಮೀ.

ಹಂತ 4 :

ನೆಲಕ್ಕೆ ಹಾಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಹಾಸುಗಲ್ಲುಗಳು $= \frac{\text{ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\text{ಹಾಸುಗಲ್ಲಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}$

$= \frac{{}^{40}\cancel{80} \text{ ಚ.ಮೀ.}}{{}_{1}\cancel{2} \text{ ಚ.ಮೀ.}}$

= 40 ಹಾಸುಗಲ್ಲುಗಳು

ಅಭ್ಯಾಸ 9.3

I ಉತ್ತರಿಸಿ.

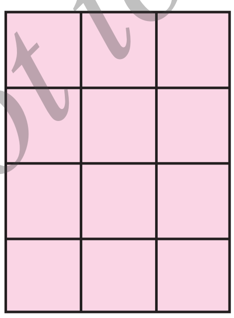
1) ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಆದರ್ಶ ಮಾನ ಯಾವುದು ?

2) ಒಂದು ಸಮತಲಾಕೃತಿಯು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ?

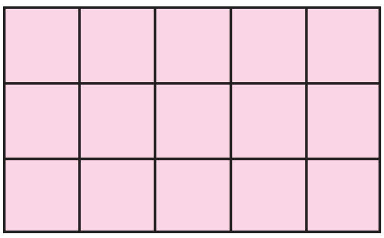
3) ಒಂದು ಘಟಕ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಎಷ್ಟು ಚದರ ಮಾನಗಳು ?

II ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯತದ ಚಿತ್ರಗಳು ಘಟಕ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಇವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ.

1)

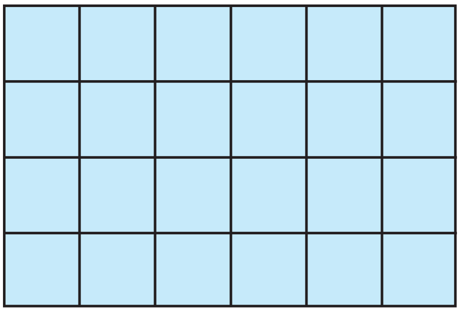


2)

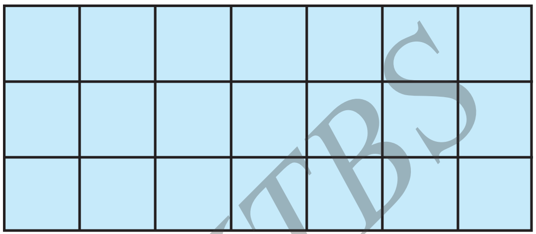


©KTBS Not to be republished

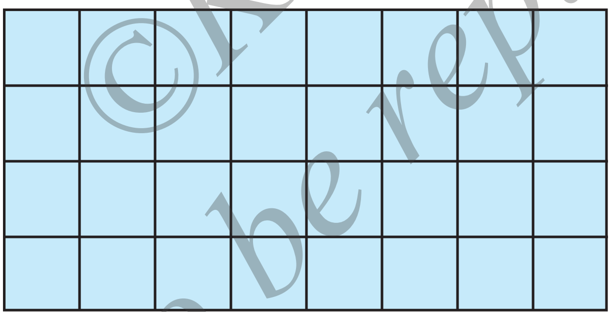
3)



4)



5)



III **ಈ ಕೆಳಗೆ ಆಯತಗಳ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.**

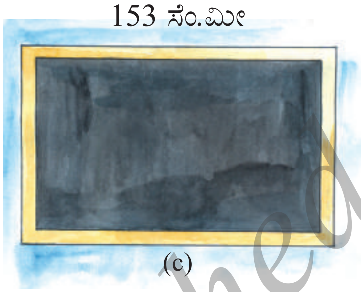
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ಉದ್ದ ಸೆಂ.ಮೀ. ನಲ್ಲಿ	2	2	3	5	5	3	4	5	8	7
ಅಗಲ ಸೆಂ.ಮೀ. ನಲ್ಲಿ	3	4	4	4	2	6	6	6	6	9

©KTBS Not to be republished

IV ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(a)

(b)



(c)

(d)

(e)

V ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) ಒಬ್ಬ ರೈತನು ಆಯತಾಕಾರವಿರುವ ಜಮೀನನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ. ಅದರ ಉದ್ದ 250 ಮೀ., ಅಗಲ 180 ಮೀ. ಆದರೆ ಜಮೀನಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2) ಒಂದು ಕೊಠಡಿಯ ನೆಲಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಕಾರ್ಪೆಟನ್ನು ಹಾಸಬೇಕಿದೆ. ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ 16 ಮೀ. ಮತ್ತು ಅಗಲ 5 ಮೀ. ಆದರೆ ಹಾಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕಾರ್ಪೆಟ್‌ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

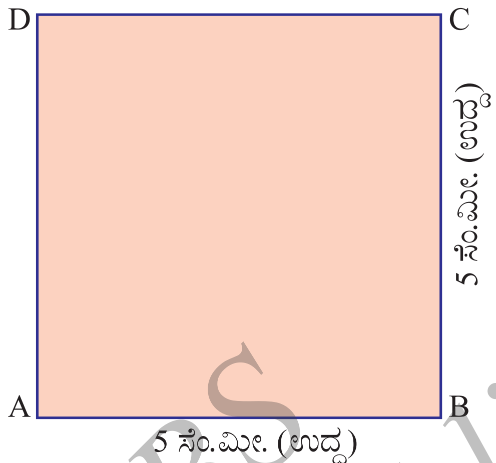
3) ಆಯತಾಕಾರದ ಒಂದು ಸಭಾಂಗಣದ ಉದ್ದ 25 ಮೀ., ಅಗಲ 18ಮೀ. ಈ ಸಭಾಂಗಣದ ನೆಲಕ್ಕೆ 3ಮೀ. × 1ಮೀ. ಅಳತೆಯ ಹಾಸುಗಲ್ಲನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಿದೆ. ಬೇಕಾಗುವ ಹಾಸುಗಲ್ಲುಗಳೆಷ್ಟು ?

4) ಆಯತಾಕಾರದ ಒಂದು ನಿವೇಶನವು 25ಮೀ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು 15ಮೀ. ಅಗಲವಿದೆ. ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಒಂದು ಚ.ಮೀ.ಗೆ. ₹ 250ರ ದರದಂತೆ ನಿವೇಶನದ ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು ?

5) ಆಯತಾಕಾರ ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ 20ಮೀ. ಮತ್ತು ಅಗಲ 11ಮೀ. ಇದೆ. ಈ ಕೊಠಡಿಯ ನೆಲಕ್ಕೆ 2ಮೀ. × 1ಮೀ. ಅಳತೆಯ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಟೈಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಿದೆ. ಬೇಕಾಗುವ ಟೈಲ್‌ಗಳು ಎಷ್ಟು ?

©KTBS Not to be republished

ಚೌಕ (ವರ್ಗ)ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ



ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಚೌಕಾಕಾರವಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೆ ? ಉದ್ದ, ಉದ್ದ ಎಂಬ ಎರಡು ಸಮನಾದ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆಯಲ್ಲವೆ ? ಈ ಉದ್ದ - ಉದ್ದ ಎಂಬ ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

(ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಅಗಲ)

∴ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = (ಉದ್ದ × ಉದ್ದ) ಚದರ ಮಾನಗಳು

ಈಗ ಚಿತ್ರದ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಚೌಕದ ಉದ್ದ = 5 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಉದ್ದ

= 5 ಸೆಂ.ಮೀ. × 5 ಸೆಂ.ಮೀ.

= 25 $(\text{ಸೆಂ.ಮೀ.})^2$

= 25 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಾಹು 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ಒಂದು ವರ್ಗವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ವರ್ಗದ 4 ಬಾಹುಗಳನ್ನೂ 5 ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿಕೊಂಡು ಘಟಕ ಚೌಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಎಷ್ಟು ಘಟಕ ಚೌಕಗಳಿವೆ ಎಣಿಸಿ. ಘಟಕ ಚೌಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವರ್ಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ನಿರ್ಧಾರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

©KTBS Not to be republished

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ 6 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಾಹುವಿನ ಒಂದು ಚೌಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಈ ಚೌಕಾಕೃತಿಯನ್ನು ಘಟಕ ಚೌಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಘಟಕ ಚೌಕಕ್ಕೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತುಂಬಿ. ಘಟಕ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉದಾಹರಣೆ 1 :

ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರ ನೆಲದ ಉದ್ದ 4 ಮೀ. ಇದೆ. ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು?

ಹಂತ 1 : ದತ್ತಾಂಶಗಳು : ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ = 4 ಮೀ.

ಹಂತ 2 :

ಚೌಕಾಕಾರ ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಉದ್ದ
= 4 ಮೀ. × 4 ಮೀ.
= 16 ಚ.ಮೀ.

ಉದಾಹರಣೆ 2 :

ಚೌಕಾಕಾರದ ಒಂದು ಟೇಬಲ್ ಟೆನಿಸ್ ಆಟದ ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ 9 ಮೀ. ಇದೆ. ಈ ಕೊಠಡಿಗೆ 3 ಮೀ. × 1 ಮೀ. ಅಳತೆಯ ಹಾಸುಗಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹಾಸಬೇಕಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಬೇಕಾಗುವ ಹಾಸುಗಲ್ಲುಗಳೆಷ್ಟು?

ಹಂತ 1 : ದತ್ತಾಂಶಗಳು :

ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ = 9 ಮೀ.
ಹಾಸುಗಲ್ಲಿನ ಅಳತೆ = 3 ಮೀ. × 1 ಮೀ.

ಹಂತ 2 :

ಕೊಠಡಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಉದ್ದ
= 9 ಮೀ. × 9 ಮೀ. = 81 ಚ.ಮೀ.

ಹಂತ 3 :

ಒಂದು ಹಾಸುಗಲ್ಲಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಅಗಲ
= 3 ಮೀ. × 1 ಮೀ.
= 3 ಚ. ಮೀ.

©KTBS Not to be republished

ಹಂತ 4 :

ಕೊಠಡಿಗೆ ಹಾಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಹಾಸುಗಲ್ಲುಗಳು = $\dfrac{\text{ಕೊಠಡಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\text{ಹಾಸುಗಲ್ಲಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}$

= $\dfrac{\overset{27}{\cancel{81}}\ \text{ಚ.ಮೀ.}}{\underset{1}{\cancel{3}}\ \text{ಚ.ಮೀ.}}$

= 27 ಹಾಸುಗಲ್ಲುಗಳು

ಅಭ್ಯಾಸ 9.4

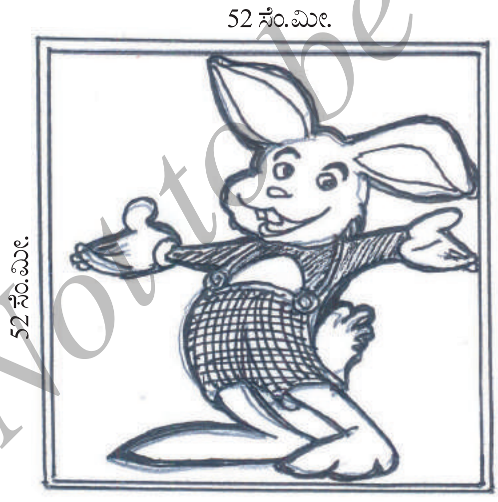
I ಉತ್ತರಿಸಿ.

1) ಒಂದು ಚೌಕವು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ?

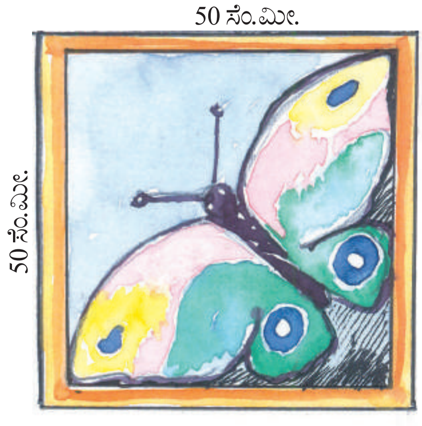
2) ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಆದರ್ಶಮಾನ ಯಾವುದು?

3) ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಯಾವುದು?

II ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



(a)



(b)

©KTBS Not to be republished

III ಇಲ್ಲಿ ಚೌಕಗಳ ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ಚೌಕದ ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆ ಸೆಂ.ಮೀ. ಗಳಲ್ಲಿ	3	5	11	18	25	30	41	55	63	92
ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ										

IV ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

1) ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರ ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ 6 ಮೀ. ಇದೆ. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು ?

2) ಒಂದು ವರ್ಗಾಕಾರ ಹಾಳೆಯ ಉದ್ದ 21 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇದೆ. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು ?

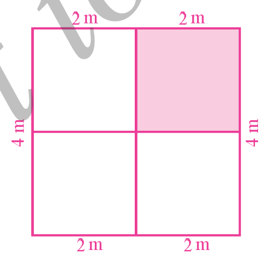
3) ಚೌಕಾಕಾರವಿರುವ ಒಂದು ಕ್ಯಾನ್ವಾಸ್ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದ 15ಮೀ. ಇದೆ. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು ?

4) ವರ್ಗಾಕಾರ ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ 8 ಮೀ. ಇದೆ. ಈ ಕೊಠಡಿಯ ನೆಲಕ್ಕೆ 2 ಮೀ. × 1 ಮೀ.ಅಳತೆಯ ಗ್ರಾನೈಟ್ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹಾಸಬೇಕಿದೆ. ಬೇಕಾಗುವ ಗ್ರಾನೈಟ್ ಕಲ್ಲುಗಳೆಷ್ಟು?

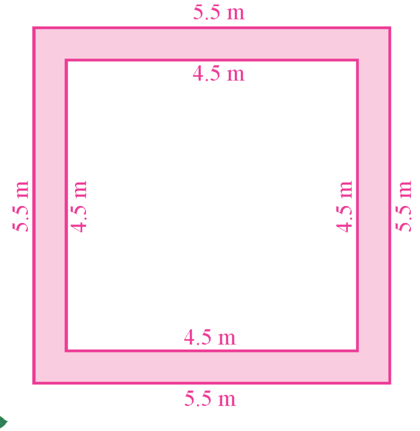
5) ಚೌಕಾಕಾರ ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ 400 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇದೆ. ಈ ಕೊಠಡಿಯ ನೆಲಕ್ಕೆ 10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುವ ಚೌಕಾಕಾರದ ಟೈಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಿದೆ. ಎಷ್ಟು ಟೈಲ್‌ಗಳು ಬೇಕು ?

VII. ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

a)



b)



©KTBS Not to be republished

ಅಧ್ಯಾಯ - 10

ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು

ನೀವು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದ ಅಧ್ಯಯನದ ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವಿರಿ:

- ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅದನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಕೋಷ್ಟಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು,
- ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಕ್ಷೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರಚಿಸುವುದು,
- ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು 'ಚಿತ್ರನಕ್ಷೆ' ಮತ್ತು 'ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ' ರೂಪದಲ್ಲಿ ರಚಿಸುವುದು,
- ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಅಳತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಬಳಸುವುದು,
- ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ಅಳತೆಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು,
- ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸುವಾಗ ಅನುಸರಿಸುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.

ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಹಾಗೂ ಇವುಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರಚಿಸುವುದನ್ನು ಕಲಿತಿರುವೆ.

ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ.

ಉದಾಹರಣೆ 1

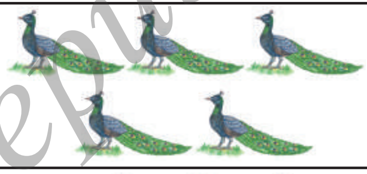
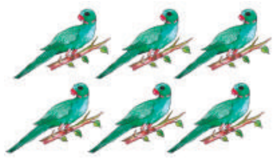
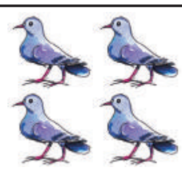
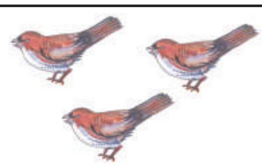
ಇಲ್ಲಿನ 'ಆಲ್‌ಬಮ್'ನಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳಿವೆ. ಆಶಾಳು ಈ 'ಆಲ್‌ಬಮ್'ನಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ, ಕೋಷ್ಟಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುವಳು.

©KTBS Not to be republished

ಪಕ್ಷಿಗಳು	ತಾಳೆ	ಆವೃತ್ತಿ
ನವಿಲು	卌	5
ಗಿಳಿ	卌 I	6
ಗೂಬೆ	II	2
ಪಾರಿವಾಳ	IIII	4
ಗುಬ್ಬಿ	III	3

ಈ ಕೋಷ್ಟಕವು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಕ್ಷಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಣಿಸಲು ಮತ್ತು 'ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ' ತಯಾರಿಸಲು ಅವಳಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗಿದೆ.

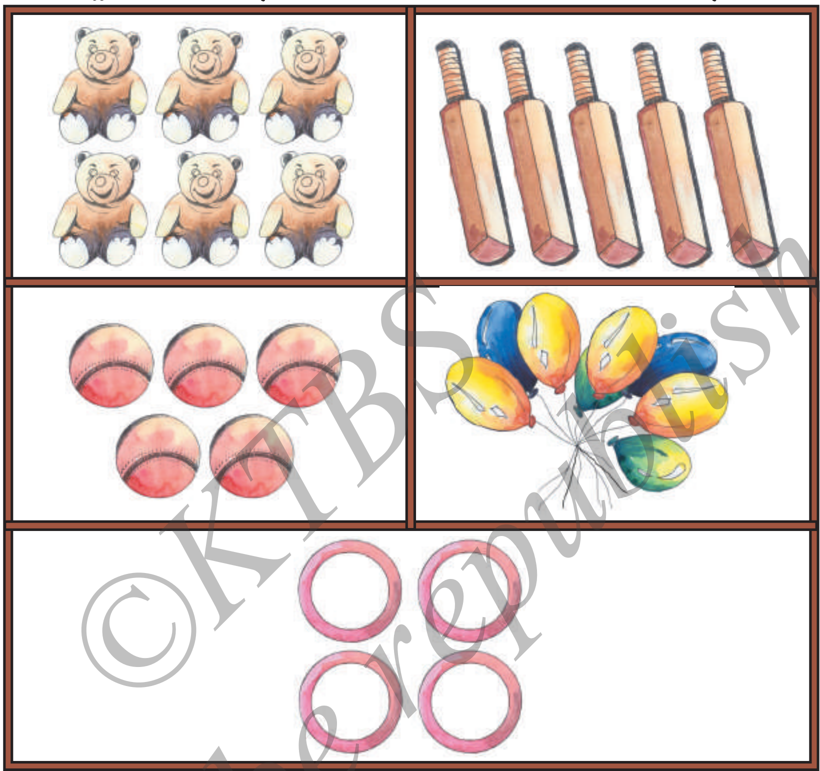
ಕೋಷ್ಟಕದ 'ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ'

ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹೆಸರು	ಪಕ್ಷಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಚಿತ್ರ)
ನವಿಲು	
ಗಿಳಿ	
ಹದ್ದು	
ಪಾರಿವಾಳ	
ಗುಬ್ಬಿ	

©KTBS
Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಕಪಾಟಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಆಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಗೆಯ ಆಟಿಕೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಗೆರೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿನ ದಾಖಲಾತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಆಟಿಕೆಗಳ ಹೆಸರು	ತಾಳೆ	ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ
ಬೊಂಬೆ	𝍸 I	6
ಬ್ಯಾಟ್	𝍸	5
ಚೆಂಡು	𝍸	5
ಬಲೂನ್	𝍸 III	8
ಉಂಗುರ	IIII	4

©KTBS Not to be republished

ಮೇಲಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಬಹುದು.

ಆಟಿಕೆಗಳ ಹೆಸರು	ಆಟಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಬೊಂಬೆ	
ಬ್ಯಾಟ್	
ಚೆಂಡು	
ಬಲೂನ್	
ಉಂಗುರ	

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡೋಣ.

ಉದಾಹರಣೆ 3

ಶಿಕ್ಷಕಿ 'ಸ್ಟೆಲ್ಲಾ'ರವರು 5ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರತಿ ದಿವಸ ಶಾಲೆಗೆ ಬರುವ ಪ್ರಯಾಣದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕೇಳಿದರು. ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಉತ್ತರಿಸಿದ ಪ್ರಕಾರ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದರು.

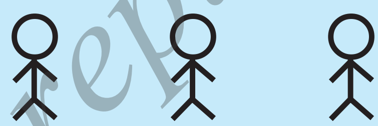
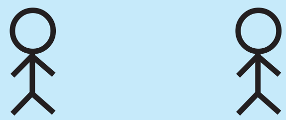
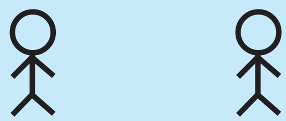
©KTBS Not to be republished

ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ ರೀತಿ	ತಾಳೆ	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ನಡಿಗೆ	卌 卌 卌	15
ಬಸ್	卌 卌	10
ವ್ಯಾನ್	卌 卌	10
ಬೈಸಿಕಲ್	卌	05

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ಇವರ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲಾವಕಾಶ ಬೇಕು.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಶಿಕ್ಷಕಿಯು 5 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಚಿನ್ಹೆ ಬಳಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರು.

= 5 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು

ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ ರೀತಿ	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ನಡಿಗೆ	
ಬಸ್	
ವ್ಯಾನ್	
ಬೈಸಿಕಲ್	

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 4

ರಹೀಮನು ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ತನ್ನ ತಾಯಿಯ ಹುಟ್ಟುಹಬ್ಬದ ಪ್ರಯುಕ್ತ ಅವರಿಗೆ ಕೊಡಲು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡನು. ಹಣ್ಣಿನ ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡು, ಇವುಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದು ತಾಳೆ ನೋಡಿದನು.

ಹಣ್ಣುಗಳ ಹೆಸರು	ತಾಳೆ	ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಬಾಳೆಹಣ್ಣು	卌 卌 卌 卌 IIII	24
ಕಿತ್ತಳೆ ಹಣ್ಣು	卌 卌 卌 I	16
ಸೇಬು	卌 卌 II	12
ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣು	卌 卌 卌 卌	20

ಮೇಲಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸೂಚಿಸಬಹುದು.

ಸ್ಕೇಲ್ : 1 ಹಣ್ಣು = 4 ಹಣ್ಣುಗಳು

ಹಣ್ಣುಗಳು	ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಬಾಳೆಹಣ್ಣು	
ಕಿತ್ತಳೆ ಹಣ್ಣು	
ಸೇಬು	
ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣು	

> ಸೂಚಿಸಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಒಂದು ಚಿನ್ಹೆ ನೀಡಿ ಚಿತ್ರಿಸಬಹುದು.

©KTBS Not to be republished

ಉದಾಹರಣೆ 5

ಒಬ್ಬ ಅಂಗಡಿಯವನು ವರ್ಷದ ಮೊದಲ ಐದು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ ಪೆನ್ನುಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ತಿಂಗಳು	ಪೆನ್ನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಜನವರಿ	35
ಫೆಬ್ರವರಿ	25
ಮಾರ್ಚ್	40
ಏಪ್ರಿಲ್	30
ಮೇ	20

ಮೇಲಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದು.

ಸ್ಕೇಲ್ : ಚಿಹ್ನೆ = 5 ಪೆನ್‌ಗಳು

ತಿಂಗಳು	ಮಾರಾಟಮಾಡಿದ ಪೆನ್ನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಜನವರಿ	
ಫೆಬ್ರವರಿ	
ಮಾರ್ಚ್	
ಏಪ್ರಿಲ್	
ಮೇ	

©KTBS Not to be republished

ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸುವಾಗ ಅಥವಾ ಬರೆಯುವಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆರಿಸಲಾಗಿರುವ ಸ್ಕೇಲ್‌ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

ಉದಾಹರಣೆ :

$35 \div 5 = 7$

$25 \div 5 = 5$

$40 \div 5 = 8$

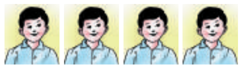
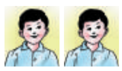
$30 \div 5 = 6$

$20 \div 5 = 4$

ಚಿತ್ರನಕ್ಷೆಯ ಅರ್ಥವಿವರಣೆ

ಉದಾಹರಣೆ 1

1. 35 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇರುವ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಹಾಜರಾಗಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದೆ.

ದಿನಗಳು	= 5 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು	ಹಾಜರಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು
ಸೋಮವಾರ		30
ಮಂಗಳವಾರ		25
ಬುಧವಾರ		15
ಗುರುವಾರ		35
ಶುಕ್ರವಾರ		20
ಶನಿವಾರ		10

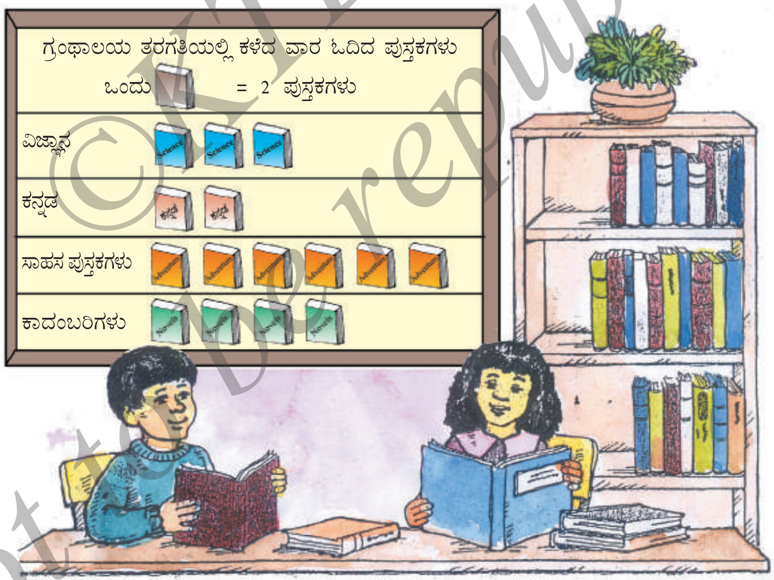
©KTBS Not to be republished

ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರನಕ್ಷೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

- ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಾಜರಾದ ದಿನ ಯಾವುದು ?
- ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಾಜರಾದ ದಿನ ಯಾವುದು ?
- ಸೋಮವಾರ ಹಾಜರಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?
- ಮಂಗಳವಾರ ಮತ್ತು ಶುಕ್ರವಾರ ಹಾಜರಾಗಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಎಷ್ಟು ?
- ಬುಧವಾರ ಗೈರು ಹಾಜರಾಗಿದ್ದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?

ಅಭ್ಯಾಸ 10.1

1) ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.



= 2 ಪುಸ್ತಕಗಳು

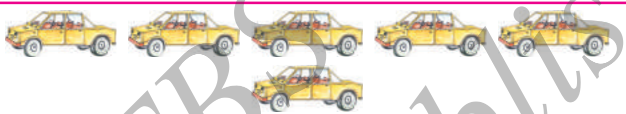
- ಓದಿದ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ [ ]
- ಓದಿದ ಕನ್ನಡ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ [ ]
- ಓದಿದ ಸಾಹಸ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ [ ]

©KTBS Not to be republished

- ಓದಿದ ಕಾದಂಬರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ [ ]

- ಓದಿದ ಒಟ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ [ ]

2) 5 ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕಾರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿವರವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

ಹಳ್ಳಿಗಳು	= 5 ಕಾರುಗಳು
ಹಳ್ಳಿ - 1	
ಹಳ್ಳಿ - 2	
ಹಳ್ಳಿ - 3	
ಹಳ್ಳಿ - 4	
ಹಳ್ಳಿ - 5	

ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರನಕ್ಷೆ ಗಮನಿಸಿ, ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

- ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹಳ್ಳಿ ಯಾವುದು ? [ ]

- ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಕಾರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹಳ್ಳಿ ಯಾವುದು ? [ ]

- 5 ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ಕಾರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ? [ ]

- ಹಳ್ಳಿ 5 ಕ್ಕಿಂತ ಹಳ್ಳಿ 3ರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಾರುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇವೆ ? [ ]

- ಯಾವ ಎರಡು ಹಳ್ಳಿಗಳು ಒಂದೇ ಸಮನಾದ ಕಾರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ? [ ]

©KTBS Not to be republished

3) **ರಾಮುವಿನ ಕೈಚೀಲದಲ್ಲಿ 5 ಪೆನ್‌ಗಳು, 3 ರಬ್ಬರ್‌ಗಳು, 6 ಪುಸ್ತಕಗಳು, 2 ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ಶಾರ್ಪನರ್ (ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಹರಿತ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು) ಗಳಿವೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದು, ಚಿತ್ರನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿ.**

ವಸ್ತುಗಳ ಹೆಸರು	ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

ವಸ್ತುಗಳ ಹೆಸರು	ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ

4) **ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿ. (ನಿಮ್ಮದೇ ಆದ ಸ್ಕೇಲ್ ಪ್ರಮಾಣ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.)**

ವಾರದ ದಿನಗಳು	ಸೋಮ	ಮಂಗಳ	ಬುಧ	ಗುರು	ಶುಕ್ರ	ಶನಿ
ತಯಾರಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳು	50	40	60	20	30	40

ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಯಿಂದ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ.

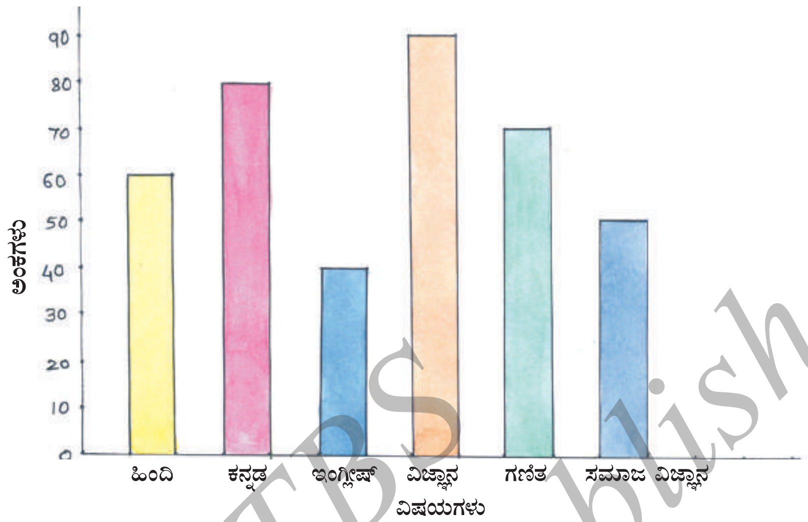
ಉದಾಹರಣೆ 1

ರಾಜೀವನು ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಅಂಕಗಳ ವಿವರ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ವಿಷಯ	ಹಿಂದಿ	ಕನ್ನಡ	ಇಂಗ್ಲೀಷ್	ವಿಜ್ಞಾನ	ಗಣಿತ	ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ
ಅಂಕ	60	80	40	90	70	50

©KTBS Not to be republished

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ರಚಿಸಿರುವ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.



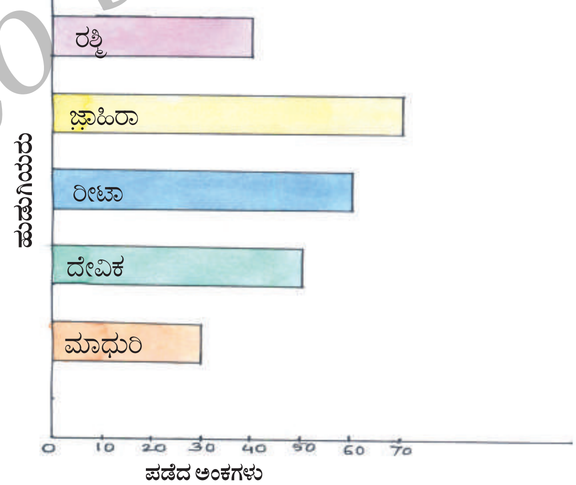
ಈ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ , ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಮಾನ ಅಂತರದಲ್ಲಿರುವ ಆಯತಾಕಾರದ ಒಂದೇ ಅಗಲದ ನೇರ ಸ್ತಂಭಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ 2

5 ಹುಡುಗಿಯರ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ಮಾಧುರಿ	ದೇವಿಕ	ರೀಟಾ	ಜ಼ಾಹಿರಾ	ರಶ್ಮಿ
30	50	60	70	40

ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.



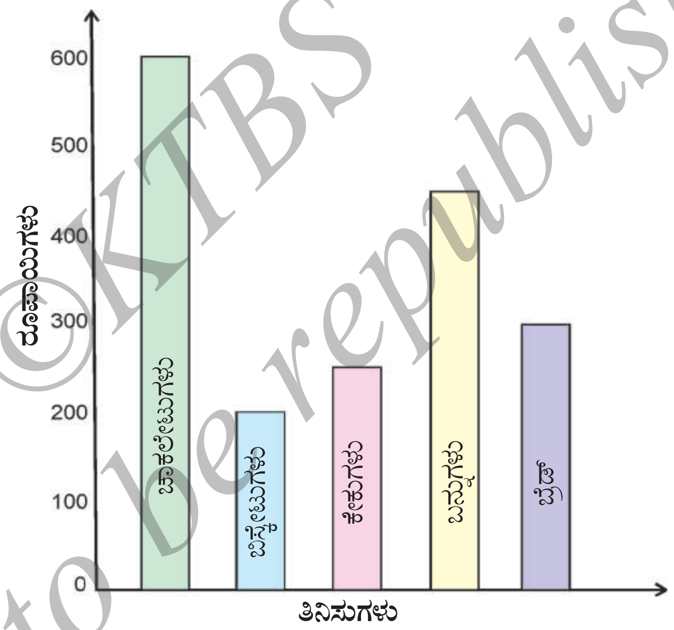
©KTBS Not to be republished

ಈ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ, ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಮಾನ ಅಂತರದಲ್ಲಿರುವ ಆಯತಾಕಾರದ ಒಂದೇ ಅಗಲದ ಅಡ್ಡ ಸ್ತಂಭಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗಿದೆ.

ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಅಥವಾ ನೇರವಾಗಿ ಸಮಾನ ಅಂತರದ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಅಗಲದ ಸ್ತಂಭಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿದ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ''**ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ**'' ಎನ್ನುವರು.

'ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ'ಯ ಅರ್ಥ ವಿವರಣೆ.

ಒಂದು 'ಬೇಕರಿ'ಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿವಸದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರವಾದ ತಿನಿಸುಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.



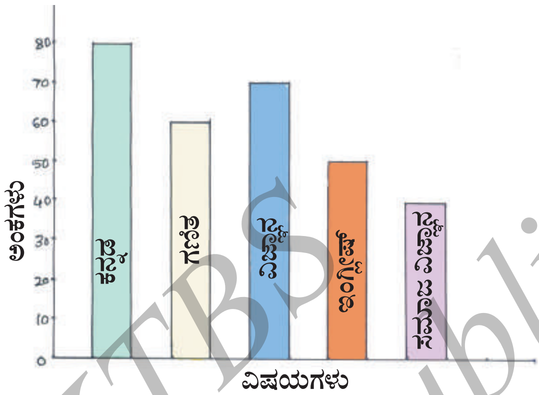
- ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವರ ಏನು ?
- ಬನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕೇಕ್‌ಗಳ ಒಟ್ಟು ಮಾರಿದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು ?
- ಯಾವ ತಿನಿಸು ಹೆಚ್ಚು ಮಾರಾಟವಾಗಿದೆ ?
- ಯಾವ ತಿನಿಸು ಕಡಿಮೆ ಮಾರಾಟವಾಗಿದೆ ?

©KTBS Not to be republished

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಉದಾಹರಣೆ 1

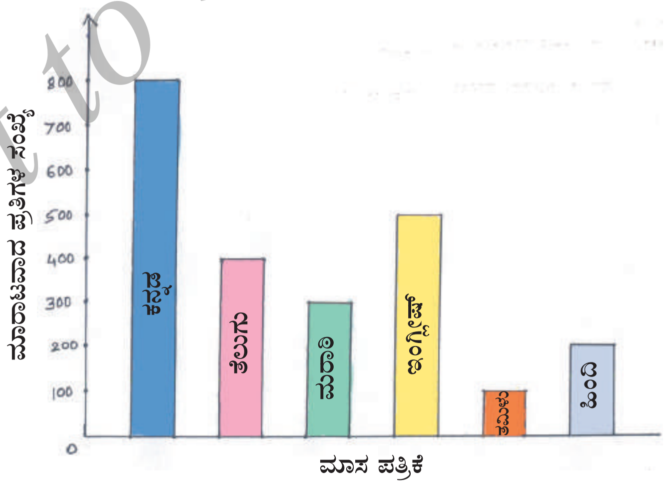
ಅಜೀಜನು ಅರ್ಧ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ 'ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ' ಗಮನಿಸಿ, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.



- ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವರಣೆ ಏನು ?
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಷಯ ಮತ್ತು ಗಳಿಸಿರುವ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.
- ಅಜೀಜನು ಯಾವ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕ ಪಡೆದಿದ್ದಾನೆ ?
- ಅಜೀಜನು ಯಾವ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅಂಕ ಪಡೆದಿದ್ದಾನೆ ?

ಉದಾಹರಣೆ 2

ಈ 'ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ' ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.



©KTBS Not to be republished

- ಈ 'ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ'ಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವರವೇನು ? ....
- ಈ 'ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ' ರಚಿಸುವಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣ ತಿಳಿಸಿ. ....
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾದ ಪ್ರತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?

ಕನ್ನಡ		ತೆಲುಗು		ಮರಾಠಿ	
ಇಂಗ್ಲೀಷ್		ತಮಿಳು		ಹಿಂದಿ	

- ಮಾರಾಟವಾದ ಒಟ್ಟು ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?
- ಮಾರಾಟವಾದ ವಿವಿಧ ಭಾಷೆಯ ಪ್ರತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

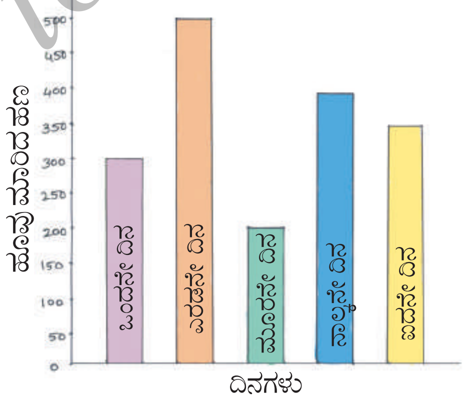
....

ಗಮನಿಸಿ.

1. ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿ ಛೇದಿಸುವಂತೆ ಒಂದು ನೇರ ರೇಖೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಅಡ್ಡ ರೇಖೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.
2. ಅಡ್ಡ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಸ್ತಂಭಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಮಾನ ದೂರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
3. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ತಂಭವೂ ಸಮಾನ ಅಗಲ ಹೊಂದಿರಲಿ.

- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಕಂಬಸಾಲಿನ ರೇಖೆಯನ್ನು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿ.
- ಸೂಕ್ತವಾದ ಪ್ರಮಾಣ (ಸ್ಕೇಲ್)ವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.
- 'ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ'ಗೆ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ನೀಡಿ.
- ಪ್ರತಿ ಸ್ತಂಭಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಿ.

ಉದಾಹರಣೆ 3 **ಕೆಳಗಿನ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ ಗಮನಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.**



©KTBS Not to be republished

- ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ ವಿವರಗಳು ಯಾವುವು ?
- ಈ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟು ?
- ಪ್ರತಿದಿನ ಗಳಿಸಿದ ಹಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

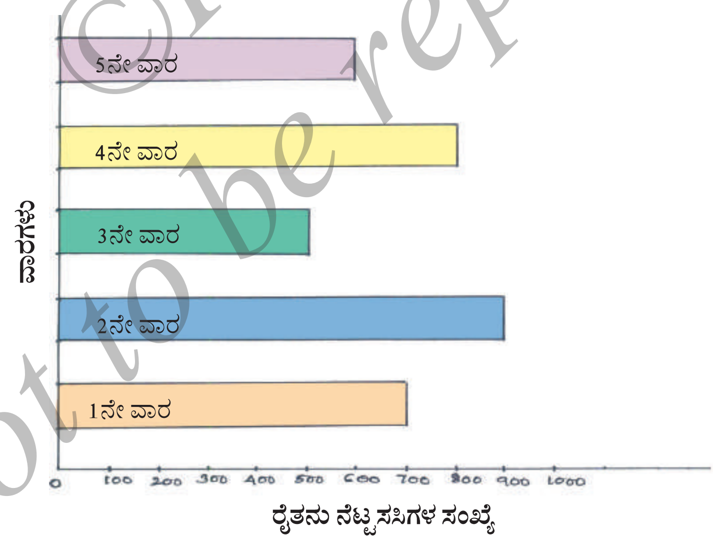
  ಒಂದನೇ ದಿನ ☐ ನಾಲ್ಕನೇ ದಿನ ☐

  ಎರಡನೇ ದಿನ ☐ ಐದನೇ ದಿನ ☐

  ಮೂರನೇ ದಿನ ☐
- ಒಟ್ಟು 5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರದಿಂದ ಗಳಿಸಿದ ಹಣ ಎಷ್ಟು ? ☐
- ಎರಡನೇ ದಿನ ಮತ್ತು ಐದನೇ ದಿನದಂದು ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾಡಿದ ಹಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಎಷ್ಟು ? ____________
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದಿನದ ವ್ಯಾಪಾರದ ಹಣವನ್ನು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

  ____

ಕೆಳಗಿನ 'ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ' ಗಮನಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.



- 'ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ'ಯಲ್ಲಿನ ವಿವರ ಯಾವುದು ? ....
- ಈ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟು ? ....
- ಪ್ರತಿ ವಾರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡಲಾಯಿತು ?

©KTBS Not to be republished

1ನೇ ವಾರ [ ] 2ನೇ ವಾರ [ ] 3ನೇ ವಾರ [ ]

4ನೇ ವಾರ [ ] 5ನೇ ವಾರ [ ]

- 5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ? [ ]
- ಯಾವ ವಾರದಲ್ಲಿ ರೈತನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟಿರುವನು ? [ ]
- ಯಾವ ವಾರದಲ್ಲಿ ರೈತನು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟಿರುವನು ? [ ]

ಅಭ್ಯಾಸ 10.3

1. ಒಂದು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿನ 120 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿರಾಮದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಇಚ್ಛಿಸುವರು. ಇವರ ವಿವರಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಆಟ ಆಡುವುದು	45
ಕಥೆ ಪುಸ್ತಕ ಓದುವುದು	30
T.V. ನೋಡುವುದು	20
ಸಂಗೀತ ಕೇಳುವುದು	10
ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚುವುದು	15

ಮೇಲಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿ.

ಪ್ರಮಾಣ : 1 ಸೆಂ.ಮೀ. = 5 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು.

ಆಟ ಆಡುವುದನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದ ಯಾವ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇಚ್ಛಿಸುತ್ತಾರೆ.

2. ಒಂದು ವಾರದ 6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಅಂಗಡಿಯವನು ಕೆಲವು 'ಬೆಲ್ಟ್' (ಸೊಂಟ ಪಟ್ಟಿ) ಗಳನ್ನು ಮಾರುವನು. ಇದರ ವಿವರ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ದಿವಸಗಳು	ಸೋಮ	ಮಂಗಳ	ಬುಧ	ಗುರು	ಶುಕ್ರ	ಶನಿ
ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ ಬೆಲ್ಟ್‌ಗಳು	20	30	45	35	25	20

© KTBS Not to be republished

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿ.

ಸ್ಕೇಲ್ : 1 ಸೆಂ.ಮೀ = 5 ಬೆಲ್ಟ್‌ಗಳು

6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಿದ ಒಟ್ಟು ಬೆಲ್ಟ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ....

3. ಒಂದು ಬೈಸಿಕಲ್ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ 2005 ರಿಂದ 2009ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಬೈಸಿಕಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಸೂಕ್ತವಾದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.

ವರ್ಷ	ತಯಾರಿಸಿದ ಬೈಸಿಕಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
2005	800
2006	600
2007	900
2008	500
2009	700

ಅ) ಯಾವ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೈಸಿಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಯಿತು ? [ ]

ಆ) ಯಾವ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಬೈಸಿಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಯಿತು ? [ ]

©KTBS Not to be republished

ಉತ್ತರಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯ-1 ಅಭ್ಯಾಸ 1.1

II. 1) 45,618 2) 82,003 3) 13,709 4) 94,314

III. 1) $1 \times 10{,}000 + 9 \times 1{,}000 + 2 \times 100 + 0 \times 10 + 3 \times 1$

2) $7 \times 10{,}000 + 7 \times 1{,}000 + 7 \times 100 + 7 \times 10 + 7 \times 1$

3) $3 \times 10{,}000 + 8 \times 1{,}000 + 2 \times 100 + 9 \times 10 + 4 \times 1$

IV. 1) 72,838 2) 40,001 3) 63,517 4) 11,474

V.

	ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ
1)	97,431	13,479
2)	86,521	12,568
3)	76,310	10,367
4)	76,540	40,567
5)	75,432	23,457

VI. 1) 57,838, 57,840 2) 18,376, 18,377

3) 40,779 40,780 4) 88,889, 88,891 5) 13,584, 13,585

VII. 1) 23,644 23,744 2) 75,790 95,790

3) 58,888 48,888 4) 33,453 42,453

5) 70,600 74,600

VIII.

1)	20,411	30,435	40,623	70,533
2)	40,044	40,444	44,044	44,444
3)	63,148	63,184	63,481	63,841
4)	50,006	50,060	50,500	55,000
5)	20,302	20,325	20,413	20,825

©KTBS Not to be republished

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

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

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

X. 1) = 2) > 3) < 4) < 5) >

ಅಧ್ಯಾಯ–2 ಅಭ್ಯಾಸ 2.1

I. 1) 68,949 2) 89,796 3) 58,989 4) 75,766 5) 76,869

II) 44,359 5) 67,655

III 1) 40,601 2) 32,035 3) 29,784 4) 42,862 5) 66,134

ಅಧ್ಯಾಯ–3 ಅಭ್ಯಾಸ 3.1

I 1) 25,310 2) 22,161 3) 25,272

II 1) 21,949 2) 14,447 3) 23,457 4) 18,888 5) 11,375

III 1) 9,989 2) 16,088 3) 21,579 4) 15,317 5) 6,738

IV 1) 53,697 2) 38,274 3) 37,339 4) 8,823 5) 12,333

ಅಧ್ಯಾಯ–3 ಅಭ್ಯಾಸ 3.2

I 1) 39,809 2) 20,533 3) 46,669

II 1) 15,341 2) ₹ 10,855 3) ₹ 19,472 4) 24,625

ಅಧ್ಯಾಯ–4 ಅಭ್ಯಾಸ 4.1

1) 4ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96 ಮತ್ತು 100.

6ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, 78, 84, 90 ಮತ್ತು 96.

9ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90 6ರ ಮತ್ತು 99.

©KTBS Not to be republished

2) 7, 14, 21, 35, 42 3) 12, 24, 36, 48, 60, 72

4) 52, 54, 56, 58 5) 60, 75, 90

6) 15ರ 5 ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು 15, 30, 45, 60 ಮತ್ತು 75.
17ರ 5 ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು 17, 34, 51, 68 ಮತ್ತು 85.
19ರ 5 ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು 19, 38, 57, 76 ಮತ್ತು 95.
23ರ 5 ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು 23, 46, 69, 92 ಮತ್ತು 115.

7) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 ಮತ್ತು 24

8) 6ರ ಯಾವುದಾದರು 2 ಅಪವರ್ತನಗಳು 2 ಮತ್ತು 3.
18ರ ಯಾವುದಾದರು 2 ಅಪವರ್ತನಗಳು 2 ಮತ್ತು 9.
28ರ ಯಾವುದಾದರು 2 ಅಪವರ್ತನಗಳು 2 ಮತ್ತು 14.
36ರ ಯಾವುದಾದರು 2 ಅಪವರ್ತನಗಳು 3 ಮತ್ತು 12.
42ರ ಯಾವುದಾದರು 2 ಅಪವರ್ತನಗಳು 2 ಮತ್ತು 21.
48ರ ಯಾವುದಾದರು 2 ಅಪವರ್ತನಗಳು 2 ಮತ್ತು 24.
ಸೂಚನೆ ಬೇರೆ ಉತ್ತರಗಳು ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ.

9) 6ರ ಎಲ್ಲಾ ಅಪವರ್ತನಗಳು 1, 3 ಮತ್ತು 9.
13ರ ಎಲ್ಲಾ ಅಪವರ್ತನಗಳು 1 ಮತ್ತು 13.
20ರ ಎಲ್ಲಾ ಅಪವರ್ತನಗಳು 1, 2, 4, 5, 10 ಮತ್ತು 20.
26ರ ಎಲ್ಲಾ ಅಪವರ್ತನಗಳು 1, 2, 13 ಮತ್ತು 26.
40ರ ಎಲ್ಲಾ ಅಪವರ್ತನಗಳು 1, 2, 4, 5, 8,10, 20 ಮತ್ತು 40.

© KTBS Not to be republished

ಅಧ್ಯಾಯ–5 ಅಭ್ಯಾಸ 5.1

1. (b), (c)

3. a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{2}{10}$ d) $\frac{5}{7}$ e) $\frac{5}{16}$
f) $\frac{5}{12}$ g) $\frac{8}{9}$ h) $\frac{4}{9}$ i) $\frac{3}{4}$ j) $\frac{2}{5}$

4) a) ಐದನೇ ಎರಡು b) ನಾಲ್ಕನೇ ಮೂರು c) ಹತ್ತನೇ ಏಳು
d) ಹನ್ನೆರಡನೇ ಹನ್ನೊಂದು e) ಮೂರನೇ ಎರಡು f) ಐದನೇ ನಾಲ್ಕು
g) ಎಂಟನೇ ಐದು h) ಏಳನೇ ಮೂರು i) ಆರನೇ ಐದು
j) ಒಂಭತ್ತನೇ ಏಳು

5. a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{2}{4}$ c) $\frac{5}{8}$ d) $\frac{7}{12}$ e) $\frac{7}{15}$ f) $\frac{6}{18}$

6. a) 8 b) 2 c) ಛೇದ d) ಅಂಶ e) ಅಂಶ

7. a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{2}{4}$ c) $\frac{4}{12}$ d) $\frac{3}{6}$ e) $\frac{4}{9}$

8. a) 4 b) 6 c) 6

9. $\frac{4}{7}, \frac{2}{9}, \frac{7}{10}$

12. ಚಿತ್ರ 2, ಚಿತ್ರ 6, ಚಿತ್ರ 7

13. ಚಿತ್ರ b ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ d, 12 ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ 5ಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ.

14. a) $\frac{3}{10}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{4}{7}$ 15. a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{3}{7}$ c) $\frac{5}{6}$

ಅಭ್ಯಾಸ 5.3

I. 1) $\frac{\boxed{6}}{9}, \frac{8}{\boxed{12}}$ 2) $\frac{\boxed{10}}{14}, \frac{15}{\boxed{21}}, \frac{\boxed{30}}{42}$

II. 1) $\frac{6}{15}, \frac{8}{20}, \frac{10}{25}$ 2) $\frac{9}{24}, \frac{12}{32}, \frac{15}{40}$ 3) $\frac{27}{33}, \frac{36}{44}, \frac{45}{55}$

III. 1) ಹೌದು 2) ಇಲ್ಲ 3) ಇಲ್ಲ 4) ಹೌದು

IV. 1) $\frac{16}{28}$ 2) $\frac{24}{42}$ 3) $\frac{12}{21}$ 4) $\frac{48}{84}$

©KTBS Not to be republished

ಅಭ್ಯಾಸ 5.4

I. 1) $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{1}{5}$ 5) $\frac{1}{5}$

6) $\frac{3}{4}$ 7) $\frac{1}{3}$ 8) $\frac{3}{4}$ 9) $\frac{3}{7}$ 10) $\frac{1}{3}$

ಅಧ್ಯಾಯ–6 ಅಭ್ಯಾಸ 6.1

4)

ಕೋನ	ಶೃಂಗ	ಬಾಹುಗಳು
a) $\lfloor CDE$	D	$\overrightarrow{DE}$ ಮತ್ತು $\overrightarrow{DC}$
b) $\lfloor KLM$	L	$\overrightarrow{LK}$ ಮತ್ತು $\overrightarrow{LM}$
c) $\lfloor SUT$	U	$\overrightarrow{US}$ ಮತ್ತು $\overrightarrow{UT}$
d) $\lfloor PQR$	Q	$\overrightarrow{QP}$ ಮತ್ತು $\overrightarrow{QR}$

ಅಭ್ಯಾಸ 6.2

2) a) 55^0 = ಲಘುಕೋನ b) 95^0 = ವಿಶಾಲ ಕೋನ

c) 90^0 = ಲಂಬಕೋನ d) 32^0 = ಲಘುಕೋನ

e) 180^0 = ವಿಶಾಲಕೋನ f) 103^0 = ವಿಶಾಲಕೋನ

6) a) 90^0 = ಲಂಬಕೋನ b) 30^0 = ಲಘುಕೋನ

c) 150^0 = ವಿಶಾಲಕೋನ d) 105^0 = ವಿಶಾಲಕೋನ

e) 130^0 = ವಿಶಾಲಕೋನ

7) a) 3) 178^0 b) 2) 4, 15, 10

ಅಧ್ಯಾಯ–7 ಅಭ್ಯಾಸ 7.1

I. a) ತ್ರಿಜ್ಯ b) 1) O 2) OA 3) 2.5 ಸೆ.ಮೀ.

IV. a) 2.4 ಸೆ.ಮೀ. b) 1.6 ಸೆ.ಮೀ. c) 3.6 ಸೆ.ಮೀ. d) 2.9ಸೆಂ.ಮೀ.

©KTBS Not to be republished

ಅಭ್ಯಾಸ 7.2

3) a) ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ, ಕೈವಾರ b) ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ c) ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ, ಮಟ್ಟಗಳು
d) ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ, ಕೋನಮಾಪಕ

ಅಧ್ಯಾಯ–8 ಅಭ್ಯಾಸ 8.1

II. 1) 5.73 ಮೀ. 2) 1.378 ಕಿ.ಮೀ. 3) 15,150 ಮಿ.ಮೀ.
4) 2.450 ಕಿ.ಮೀ. 5) 1,500 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಅಭ್ಯಾಸ 8.2

II. 1) 37ಮೀ. 01 ಸೆಂ.ಮೀ. 2) 26 ಕಿ.ಮೀ. 510 ಮೀ.

III. 1) 7ಮೀ. 13 ಸೆಂ.ಮೀ. 2) 5 ಕಿ.ಮೀ. 225 ಮೀ.

IV. 1) 4 2) 2 ಮೀ. 40 ಸೆಂ.ಮೀ. 3) 8 ಮೀ. 20 ಸೆಂ.ಮೀ.
4) 33 ಮೀ. 60 ಸೆಂ.ಮೀ. 5) 5.5 ಮೀ. 6) 25.5 ಮೀ.
7) 75 ಸೆಂ.ಮೀ. 8) 8 ಕಿ.ಮೀ. 9) 1ಮೀ. 50 ಸೆಂ.ಮೀ.
10) 10 ಸುತ್ತು 11) 840 ಮೀ.

ಅಧ್ಯಾಯ–9 ಅಭ್ಯಾಸ 9.1

I. 1) ಸಮತಲಾಕೃತಿ 2) ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲ
3) 2 ಜೊತೆ 4) ಸಮ 5) ಎರಡರಷ್ಟು

II. a) 320 ಸೆಂ.ಮೀ. b) 168 ಸೆಂ.ಮೀ. c) 550 ಸೆಂ.ಮೀ. d) 18 ಸೆಂ.ಮೀ.
e) 344 ಸೆಂ.ಮೀ.

III. 1) 10 ಸೆಂ.ಮೀ. 2) 12 ಸೆಂ.ಮೀ. 3) 14 ಸೆಂ.ಮೀ. 4) 18 ಸೆಂ.ಮೀ.
5) 14 ಸೆಂ.ಮೀ. 6) 18 ಸೆಂ.ಮೀ. 7) 20 ಸೆಂ.ಮೀ. 8) 22 ಸೆಂ.ಮೀ.
9) 28 ಸೆಂ.ಮೀ. 10) 32 ಸೆಂ.ಮೀ.

IV. 1) 20 ಮೀ. 2) 540 ಮೀ. 3) 260 ಮೀ. ; 1,300ಮೀ.
4) 880 ಮೀ. ; ₹ 13,200 5) 3,180 ಮೀ.

©KTBS Not to be republished

ಅಭ್ಯಾಸ 9.2

I. 1) ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಉದ್ದ 2) 4 3) 4ರಷ್ಟು 4) 20 ಸೆಂ.ಮೀ.

II. a) 56 ಸೆಂ.ಮೀ. b) 200 ಸೆಂ.ಮೀ. c) 208 ಸೆಂ.ಮೀ. d) 180 ಸೆಂ.ಮೀ. e) 140 ಸೆಂ.ಮೀ.

III. 1) 12 ಸೆಂ.ಮೀ. 2) 20 ಸೆಂ.ಮೀ. 3) 44 ಸೆಂ.ಮೀ. 4) 72 ಸೆಂ.ಮೀ. 5) 100 ಸೆಂ.ಮೀ.
6) 120 ಸೆಂ.ಮೀ. 7) 164 ಸೆಂ.ಮೀ. 8) 220 ಸೆಂ.ಮೀ. 9) 252 ಸೆಂ.ಮೀ. 10) 368 ಸೆಂ.ಮೀ.

IV. 1) 60 ಮೀ. 2) 280 ಮೀ. 3) 120 ಮೀ. 4) 1,360 ಮೀ. 5) 256 ಮೀ.

ಅಭ್ಯಾಸ 9.3

II. 1) 12 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 2) 15 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 3) 24 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.
4) 21 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 5) 32 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

III. 1) 6 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 2) 8 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 3) 12 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 4) 20 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.
5) 10 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 6) 18 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 7) 24 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.
8) 30 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 9) 48 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 10) 63 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

IV. a) 6,300 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. b) 1,440 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. c) 18,666 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.
d) 18 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. e) 7,360 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

V. 1) 45,000 ಚ.ಮೀ. 2) 80 ಚ.ಮೀ. 3) 150
4) 375 ಚ.ಮೀ. ; ₹ 9,37,50 5) 110

ಅಭ್ಯಾಸ 9.4

II. a) 2,704 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. b) 2,500 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. c) 196 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.
d) 2,025 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. e) 1,225 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

III. 1) 9 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 2) 25 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 3) 121 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.
4) 324 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 5) 625 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 6) 900 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.
7) 1,681 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 8) 3,025 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 9) 3,969 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.
10) 8,464 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

IV. 1) 36 ಚ.ಮೀ. 2) 441 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. 3) 225 ಚ.ಮೀ.
4) 32 5) 1,600

© KTBS Not to be republished