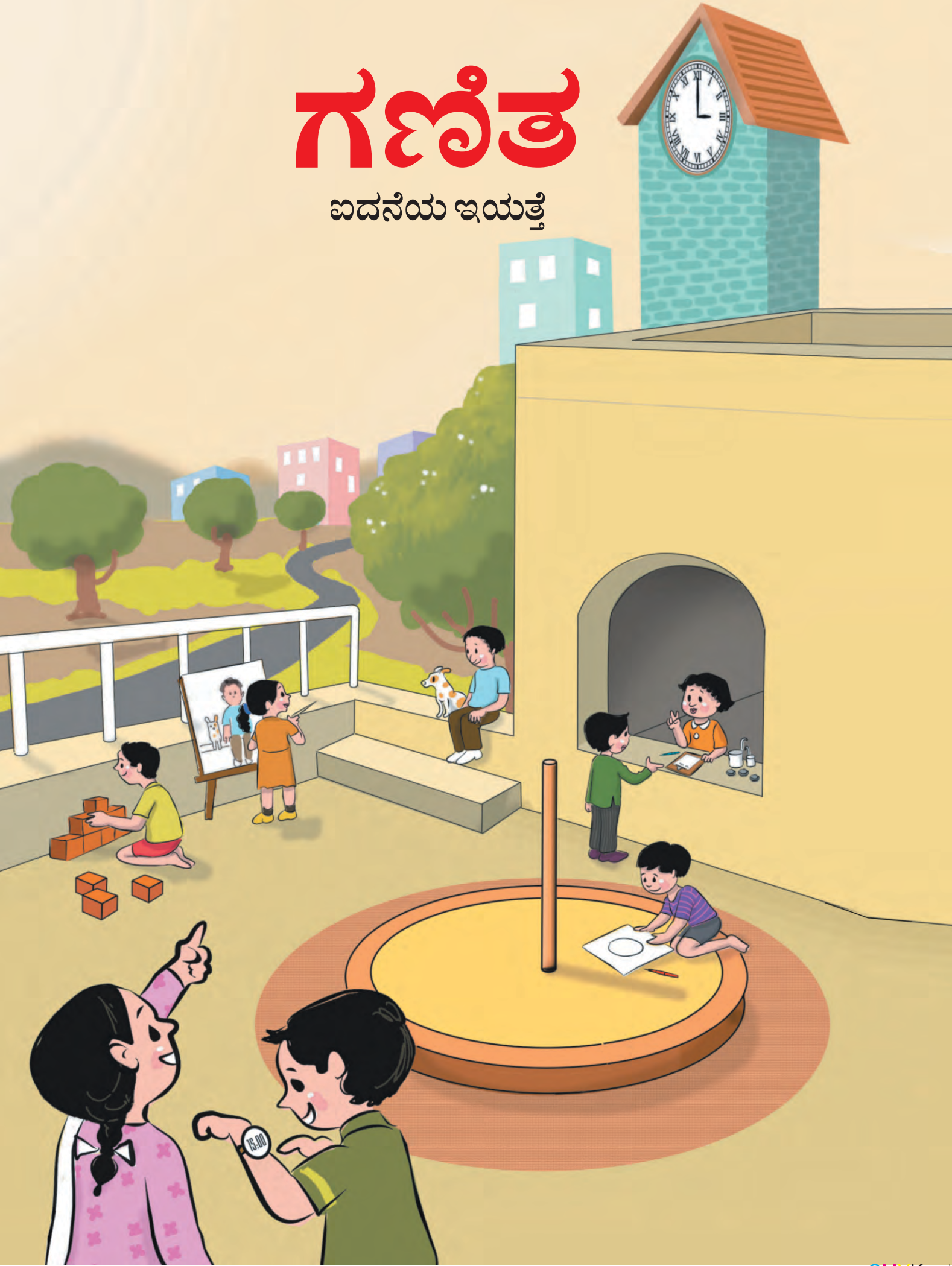


ಗಣಿತ

ಐದನೆಯ ಇಯತ್ರೆ



ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

ಭಾಗ 4 ಕೆ

ನಾಗರಿಕರ ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು

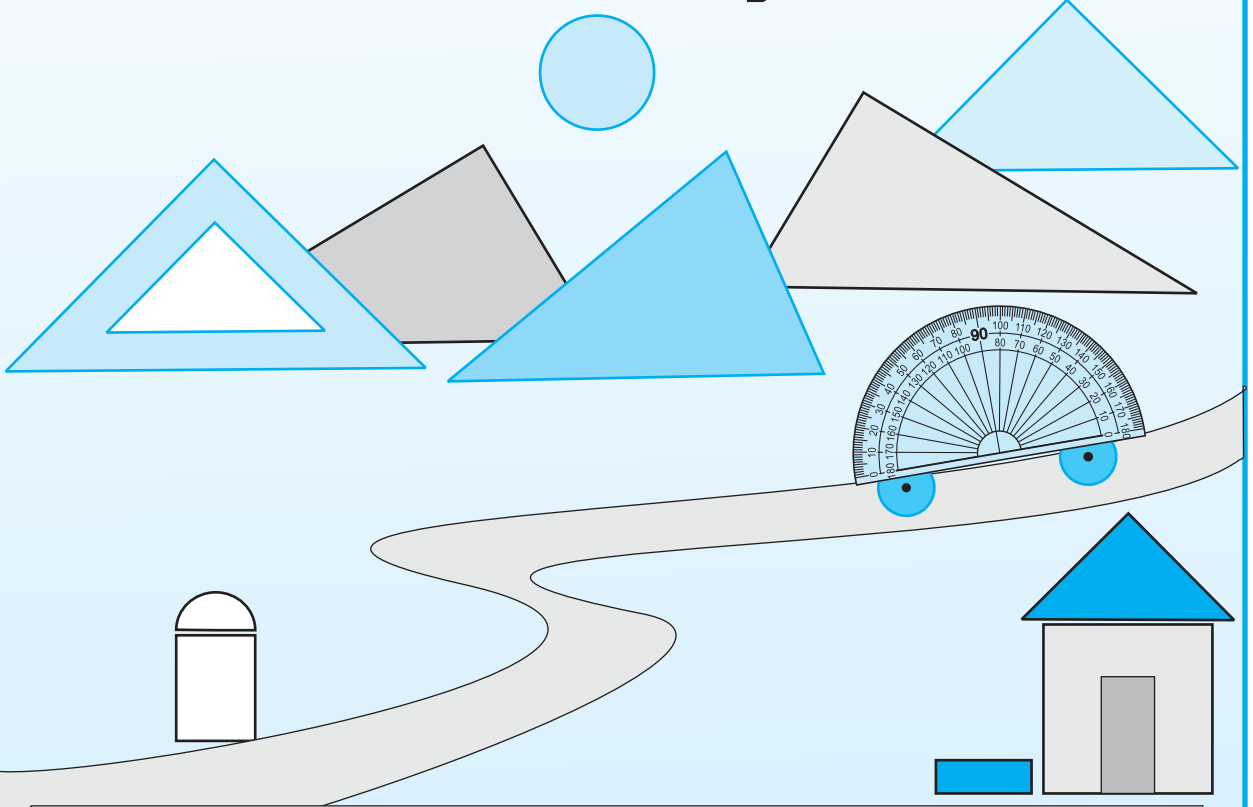
ಅನುಚ್ಛೇದ 51 ಕೆ

ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು- ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಭಾರತೀಯ ನಾಗರಿಕನ ಈ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು ಇರುತ್ತವೆಯೆಂದರೆ ಅವನು-

- (ಕ) ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ನಾಗರಿಕನು ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು. ಸಂವಿಧಾನದಲ್ಲಿಯ ಆದರ್ಶಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರಧ್ವಜ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆಗಳನ್ನು ಗೌರವಿಸಬೇಕು.
- (ಁ) ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆದ ಹೋರಾಟಕ್ಕೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿ ನೀಡಿದ ಆದರ್ಶಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು.
- (ಗ) ದೇಶದ ಸಾರ್ವಭೌಮತ್ವ, ಐಕ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರತೆಯನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಡುವ ಸಲುವಾಗಿ ಪ್ರಯತ್ನಶೀಲರಾಗಿರಬೇಕು.
- (ಘ) ನಮ್ಮ ದೇಶದ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ದೇಶದ ಸೇವೆ ಮಾಡಬೇಕು.
- (ಙ) ಎಲ್ಲ ಪ್ರಕಾರದ ಭೇದಭಾವಗಳನ್ನು ಮರೆತು ಒಗ್ಗಟ್ಟನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು ಹಾಗೂ ಸಹೋದರ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು. ಸ್ತ್ರೀಯರ ಗೌರವಕ್ಕೆ ಚ್ಯುತಿ ತರುವಂತಹ ರೂಢಿಗಳನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಬೇಕು.
- (ಚ) ನಮ್ಮ ಸಮಿಶ್ರ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಬೇಕು.
- (ಛ) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಸಜೀವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ದಯೆ ತೋರಿಸಿರಿ.
- (ಜ) ವೈಜ್ಞಾನಿಕಮನೋಭಾವನೆ, ಮಾನವೀಯತೆ ಮತ್ತು ಜಿಜ್ಞಾಸು ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- (ಝ) ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆಸ್ತಿ-ಪಾಸ್ತಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಹಿಂಸಾಚಾರವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಬೇಕು.
- (ಞ) ರಾಷ್ಟ್ರದ ಉತ್ತರೋತ್ತರ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮೂಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕು.
- (ಟ) 6 ರಿಂದ 14 ವರ್ಷ ವಯೋಮಾನದಲ್ಲಿಯ ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪೋಷಕರು ಶಿಕ್ಷಣದ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡಬೇಕು.

ಗಣಿತ

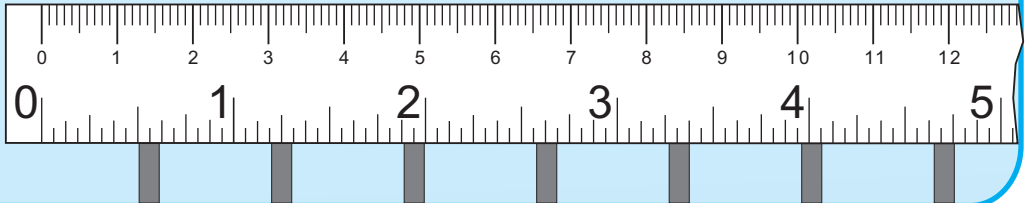
ಐದನೆಯ ಇಯತ್ರೆ



ನಮ್ಮ ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನದ ಮೇಲೆ DIKSHA App ಮೂಲಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಮೊದಲನೆಯ ಪುಟದ ಮೇಲಿರುವ Q.R. Codeದ ಮೂಲಕ ಡಿಜಿಟಲ್ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠದಲ್ಲಿರುವ Q.R. Codeದ ಮೂಲಕ ಆ ಪಾಠಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಧ್ಯಯನ-ಅಧ್ಯಾಪನದ ಸಲುವಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತ ದೃಕ್-ಶ್ರಾವ್ಯ ಸಾಹಿತ್ಯ ಉಪಲಬ್ಧವಾಗುವುದು.



ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿ, ಪುಣೆ



ಪ್ರಥಮಾವೃತ್ತಿ: ೨೦೧೫

ಏಳನೆಯ ಪುನರ್ಮುದ್ರಣ: ೨೦೨೨

© ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿ, ಪುಣೆ-೪೧೧೦೦೪.

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿವು ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಎಲ್ಲ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸಿದೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿಯ ಸಂಚಾಲಕರ ಲಿಖಿತ ಅನುಮತಿ ಇಲ್ಲದೆ ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಉದ್ಧೃತಗೊಳಿಸಬಾರದು.

ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಸಮಿತಿ

ಡಾ. ಶಶಿಕಾಂತ್ ಅ. ಕಾತ್ರೇ (ಅಧ್ಯಕ್ಷ)
ಡಾ. ಶ್ರೀಮತಿ ಮಂಗಲಾ ನಾರಳೀಕರ (ಸದಸ್ಯ)
ಡಾ. ವಿನಾಯಕ ಮಾ. ಸೋಲಾಪುರಕರ (ಸದಸ್ಯ)
ಡಾ. ಸೌ. ವೈಜಯಂತಾ ಪಾಟೀಲ (ಸದಸ್ಯ)
ಡಾ. ಕೆ. ಸುಬ್ರಮಣ್ಯಂ (ಸದಸ್ಯ)
ಶ್ರೀ. ರಾಜೇಂದ್ರ ಗೋಸಾವಿ (ಸದಸ್ಯ)
ಶ್ರೀ. ಪ್ರಮೋದ ತು. ಖರ್ಚಿ (ಸದಸ್ಯ)
ಶ್ರೀಮತಿ ಮಂಗಲ ಪವಾರ (ಸದಸ್ಯ)
ಶ್ರೀಮತಿ ಉಜ್ವಲಾ ಗೋಡಬೋಲೆ (ಸದಸ್ಯ- ಸಚಿವ)

ಸಂಯೋಜನ:

ಉಜ್ವಲಾ ಶ್ರೀಕಾಂತ್ ಗೋಡಬೋಲೆ
ಪ್ರ. ವಿಶೇಷಾಧಿಕಾರಿ, ಗಣಿತ
ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಮಂಡಳಿ, ಪುಣೆ
ಮುಖಪುಟ ಮತ್ತು
ಅಲಂಕಾರ
ಸಂಪಾದಕೀಯ : ಸಂದೀಪ ಕೋಳಿ, ಮುಂಬೈ
ಆರೇಖನ

ಕನ್ನಡ : ಸಂಯೋಜನ ಪ್ರಮುಖರು

ಡಾ. ಸದಾನಂದ ಎಂ. ಬಿಳ್ಳೂರ
ವಿಶೇಷಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಕನ್ನಡ,
ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಮಂಡಳಿ, ಪುಣೆ
ಶ್ರೀ ಆರ್.ಎಮ್. ಗಣಾಚಾರಿ
ವಿಷಯ ಸಹಾಯಕ, ಕನ್ನಡ
ಭಾಷಾಂತರ :
ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಬಿ. ಪ್ಯಾಟಿ
ಸಮೀಕ್ಷೆ :
ಶ್ರೀ ಎಮ್. ಜಿ ಜಕ್ಕಪ್ಪನವರ

ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಸಮಿತಿ

ಡಾ. ಎಮ್.ಎಮ್. ಶಿಕಾರೆ
ಡಾ. ಕೈಲಾಸ ಬೋಂದಾಡೆ
ಡಾ. ಜಯಶ್ರೀ ಅತ್ರೇ
ಡಾ. ಅನೀಲ ವೈದ್ಯ
ಶ್ರೀ. ಹೇಮಂತ ದೇಶಪಾಂಡೆ
ಶ್ರೀ. ನಾಗೇಶ ಮೊನೆ
ಶ್ರೀ. ರವಿಂದ್ರ ಯವಲೆ
ಶ್ರೀ. ಪುರುಷೋತ್ತಮ ಶರ್ಮಾ
ಶ್ರೀ. ಸುರೇಶ ಶಿಂದೆ
ಕು. ಭಾರತಿ ತಾಟೆ
ಶ್ರೀ. ಕಲ್ಯಾಣ ಶಿಂದೆ
ಶ್ರೀ. ಪ್ರದೀಪ ಗೋಡ್ಸೆ
ಶ್ರೀ. ಸುದೀಪ ನಾಚಣೆ
ಶ್ರೀ. ರಾಜೇಶ ವೈರಾಗಡೆ
ಸೌ. ವೈಶಾಲಿ ಪಾಟೀಲ
ಶ್ರೀ. ಮಾರುತಿ ಭಾರಸ್ಕರ

ನಿರ್ಮಿತಿ :

ಸಚ್ಚಿದಾನಂದ ಆಫಫೆ,
ಮುಖ್ಯ ನಿರ್ಮಿತಿ ಅಧಿಕಾರಿ
ಸಂಜಯ ಕಾಂಬಳೆ
ನಿರ್ಮಿತಿ ಅಧಿಕಾರಿ
ಪ್ರಶಾಂತ ಹರಣೆ
ನಿರ್ಮಿತಿ ಸಹಾಯಕ
ಅಕ್ಷರ ಚೋಡಣೆ :
ಕಿಂಗ್‌ಡೆಕ್ಸ್, ಮುಂಬಯಿ
ಕಾಗದ :
೨೦ ಜಿ.ಎಸ್.ಎಮ್. ಮ್ಯಾಪಲಿಥೋ
ಮುದ್ರಣಾದೇಶ :
N/PB/2022-23/2,500
ಮುದ್ರಕ :
INDIA PRINTING WORKS,MUMBAI

ಪ್ರಕಾಶಕ

ವಿವೇಕ ಉತ್ತಮ ಗೋಸಾವಿ, ನಿಯಂತ್ರಕ,
ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮಂಡಳಿ, ಪ್ರಭಾದೇವಿ, ಮುಂಬಯಿ-೨೫.

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

ಪೀಠಿಕೆ

ಭಾರತದ ಪ್ರಜೆಗಳಾದ ನಾವು, ಭಾರತವನ್ನು ಒಂದು ಸಾರ್ವಭೌಮ ಸಮಾಜವಾದಿ ಧರ್ಮನಿರಪೇಕ್ಷ ಪ್ರಜಾಸತ್ತಾತ್ಮಕ ಗಣರಾಜ್ಯವನ್ನಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಹಾಗೂ ಅದರ ಸಮಸ್ತ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ :

ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ನ್ಯಾಯ;
ವಿಚಾರ, ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ, ವಿಶ್ವಾಸ, ಶ್ರದ್ಧೆ
ಮತ್ತು ಉಪಾಸನಾ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ;
ಸ್ಥಾನಮಾನ ಹಾಗೂ ಅವಕಾಶ ಸಮಾನತೆಯು;

ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು

ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಗೌರವವನ್ನು

ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಐಕ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಏಕಾತ್ಮತೆಯನ್ನು
ಆಶ್ವಾಸನೆ ನೀಡುವ ಬಂಧುತ್ವವನ್ನು
ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ದೃಢಸಂಕಲ್ಪದ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಿ ;

ನಮ್ಮ ಸಂವಿಧಾನ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ

ಇಂದು ದಿನಾಂಕ ಇಪ್ಪತ್ತಾರನೆಯ ನವೆಂಬರ್, ೧೯೪೯ ನೆಯ ಇಸವಿ
ಈ ಮೂಲಕ ಈ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅಧಿನಿಯಮಿತ
ಗೊಳಿಸಿ ಸ್ವತಃ ಅರ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆ

ಜನಗಣಮನ-ಅಧಿನಾಯಕ ಜಯ ಹೇ
ಭಾರತ-ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ |

ಪಂಜಾಬ, ಸಿಂಧು, ಗುಜರಾತ, ಮರಾಠಾ,
ದ್ರಾವಿಡ, ಉತ್ಕಲ, ಬಂಗ,

ವಿಂಧ್ಯ, ಹಿಮಾಚಲ, ಯಮುನಾ, ಗಂಗಾ,
ಉಚ್ಛಲ ಜಲಧಿತರಂಗ,

ತವ ಶುಭ ನಾಮೇ ಜಾಗೇ, ತವ ಶುಭ ಆಶಿಸ ಮಾಗೇ,
ಗಾಹೇ ತವ ಜಯಗಾಥಾ,

ಜನಗಣ ಮಂಗಲದಾಯಕ ಜಯ ಹೇ,
ಭಾರತ-ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ |

ಜಯ ಹೇ, ಜಯ ಹೇ, ಜಯ ಹೇ,
ಜಯ ಜಯ ಜಯ, ಜಯ ಹೇ ||

ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ

ಭಾರತ ನನ್ನ ದೇಶ. ಭಾರತೀಯರೆಲ್ಲರೂ ನನ್ನ
ಬಂಧು-ಭಗಿನಿಯರು.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುತ್ತೇನೆ. ನನಗೆ ನನ್ನ
ದೇಶದ ಸಮೃದ್ಧವಾದ ಹಾಗೂ ಬಹುವಿಧವಾದ ಪರಂಪರೆಯ
ಬಗ್ಗೆ ಅಭಿಮಾನವಿದೆ. ಈ ಪರಂಪರೆಗೆ ತಕ್ಕವನಾಗಿರಲು ನಾನು
ಯಾವಾಗಲೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ತಾಯಿ-ತಂದೆ, ಗುರು-ಹಿರಿಯರನ್ನು
ಆದರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲರೊಡನೆ ಸೌಜನ್ಯದಿಂದ
ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶ ಹಾಗೂ ನನ್ನ ದೇಶ ಬಾಂಧವರಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಠೆ
ಇಡುವೆನೆಂದು ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ. ಅವರ ಕಲ್ಯಾಣ ಹಾಗೂ
ಉತ್ಕರ್ಷ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ನನ್ನ ಸುಖವುಂಟು.

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

'ಬಾಲಕರ ಉಚಿತ ಮತ್ತು ಕಡ್ಡಾಯ ಶಿಕ್ಷಣದ ಅಧಿಕಾರ ಅಧಿನಿಯಮ-೨೦೦೯' ಮತ್ತು 'ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ರೂಪರೇಷೆ- ೨೦೦೫' ಇವುಗಳನ್ನು ಮುಂದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 'ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ-೨೦೧೨'ನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಸರ್ಕಾರಮಾನ್ಯ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮದ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿತವಾದ ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಹೊಸ ಮಾಲೆಯನ್ನು ೨೦೧೩-೨೦೧೪ ಈ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಿಂದ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಮಂಡಳಿವು ಪ್ರಕಾಶನ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ಮಾಲಿಕೆಯಲ್ಲಿಯ ಗಣಿತ ಐದನೆಯ ಇಯತ್ತೆಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ತಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿಡಲು ನಮಗೆ ವಿಶೇಷ ಆನಂದವೆನಿಸುತ್ತದೆ.

ಸರ್ವ ಅಧ್ಯಯನ - ಅಧ್ಯಾಪನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಬಾಲಕೇಂದ್ರಿತವಿರಬೇಕು. ಜ್ಞಾನರಚನಾವಾದದ ಮೇಲೆ ಒತ್ತು ಕೊಡಬೇಕು. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ಕೊನೆಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಪ್ತಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕು. ಅದರಂತೆ ಶಿಕ್ಷಣದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ರಂಜಕ ಹಾಗೂ ಆನಂದದಾಯಕವಾಗಿರಬೇಕು. ಈ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸ್ವತಃ ಏನಾದರೂ ಮಾಡುವ ಉತ್ಸಾಹ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಕೃತಿಪ್ರಧಾನವಾಗಿರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅದರ ಸಲುವಾಗಿ ಕೃತಿ ಮತ್ತು ಉಪಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಗಣಿತ ವಿಷಯ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಲುವಾಗಿ ಪೂರಕ ಚಿತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ಆಕೃತಿಗಳು ಇವುಗಳ ಸಮಾವೇಶವನ್ನು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.


ಗಣಿತದ ಸಂಬೋಧಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಆಗಬೇಕು, ಅವುಗಳು ಸ್ಥಿರೀಕರಣವಾಗಬೇಕು, ಸ್ವಯಂ ಅಧ್ಯಯನ ಸುಲಭವಾಗಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಶ್ರೇಣಿಬದ್ಧ (Graded) ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹಗಳ ಸಮಾವೇಶ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ವಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಬೇಕೆಂಬ ಅಪೇಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಕೃತಿಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತೋತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಮಾವೇಶ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ ನಿರುತ್ಸಾಹಿ ಆಗದಂತೆ ಅದರಲ್ಲಿ ವಿವಿಧತೆಯನ್ನು ಮೂಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೆಲವು ಪಾಠದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮುಂದೆ ಯಾವ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಮಂಡಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಅಪೇಕ್ಷೆ ಇದೆಯೋ, ಅದನ್ನು ಸಂವಾದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಗುಣಧರ್ಮ ಹಾಗೂ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅದರಂತೆ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ, ಗಣಿತದ ಒಗಟುಗಳು, ಹುಡುಕಿರಿ ಅಂದರೆ ಪಡೆಯುವಿರಿ, ಆಟಗಳು ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಮನೋರಂಜಕವಾಗುವಂತೆ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ನಿರ್ದೋಷವು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ್ದು ಆಗಬೇಕೆಂಬ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಆಯ್ದು ಶಿಕ್ಷಕರು, ಅದರಂತೆ ಕೆಲವು ಶಿಕ್ಷಣತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ವಿಷಯತಜ್ಞರು ಇವರೆಲ್ಲರಿಂದ ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಸಮೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ಪಾಲಕರಿಂದ ಬಂದ ಪತ್ರಗಳ ಸೂಚನೆಗಳ ಯೋಗ್ಯ ವಿಚಾರಮಾಡಿ ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಸಮಿತಿಯು ಈ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಅಂತಿಮ ಸ್ವರೂಪ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಮಂಡಳದ ಗಣಿತ ಸಮಿತಿ ಸದಸ್ಯರು, ಕಾರ್ಯಗಟ ಸದಸ್ಯರು, ಶ್ರೀ ವಿ.ಡಿ. ಗೋಡಬೋಲೆ (ಆಮಂತ್ರಿತ) ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಕಾರ ಇವರ ಶ್ರದ್ಧಾಪೂರ್ವಕ ಪರಿಶ್ರಮದಿಂದಾಗಿ ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಮಂಡಳವು ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ಮನಃಪೂರ್ವಕ ಆಭಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ಶಿಕ್ಷಕರು ಹಾಗೂ ಪಾಲಕರು ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬ ಭರವಸೆ ಇದೆ.


(ಚಿಂ. ರಾ. ಬೋರಕರ)

ಸಂಚಾಲಕ

ಪುಣೆ

ದಿನಾಂಕ : ೨೭ ನವೆಂಬರ್, ೨೦೧೪
೬ ಅಗ್ರಹಾರಯಣ, ೧೯೩೬

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ
ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿ, ಪುಣೆ.

| ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು | ಅಧ್ಯಯನ ನಿಷ್ಪತ್ತಿಗಳು |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವುಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು ಉದಾ: ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕಾಟಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಆ ಕೋನವು ಚಿಕ್ಕದೋ/ದೊಡ್ಡದೋ/ಸಮಾನವೋ? ಕೋನಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿರಿ. • ಕೋನ ಮಾಪಕವನ್ನು ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಧನ ಎಂದು ಬಳಸುವುದು ಅದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ ಮಾಡಿರಿ ಮತ್ತು ಕೋನಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ. • ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ/ಮೀಟರ ಪಟ್ಟಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದಳತೆಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವುದು. • ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರಿಸುವ ಅಪವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು. • ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿ ಹಾಗೂ ಶೀತಪೇಯಗಳ ಬಾಟಲಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮುದ್ರಿಸಿದ ಧಾರಾಕತೆಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿರಿ. • ಒಂದು ಕೊಟ್ಟ/ನಿರ್ದಾರಿತ ಸ್ಥಳವನ್ನು/ಅವಕಾಶವನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಘನಾಕಾರಗಳಿಂದ ಅಂದರೆ ಘನ, ಇಷ್ಟಕಾಚಿತಿ ತ್ರಿಕೋನಚಿತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಆ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವನ್ನು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿ ತುಂಬಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ. • ಕೊಟ್ಟ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಎಷ್ಟು ಘನ ಏಕಕಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದಾಗ ಘನಫಲ ದೊರೆಯುವುದು ? • ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಆಕೃತಿ ಬಂಧವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಯ ಆಕೃತಿ ಬಂಧಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧಾನ ಬರೆಯಿರಿ/ತಯಾರಿಸಿರಿ. <ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ತ್ರಿಕೋನಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕೂಡಾ ಆಕೃತಿಬಂಧ ತಯಾರಿಸುವುದು. <ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • • • ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಚಿತ್ರರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸುವುದು. ಉದಾ. ಅವುಗಳನ್ನು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಎತ್ತರ ಚಿತ್ರಲೇಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸುವುದು. • ವರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಫಲಕ, ಟೇಬಲದ ಪೈಪ್ಪಾಕ, ಪುಸ್ತಕಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಆಯತಾಕೃತಿ ಆಕಾರದ ಪರಿಮಿತಿ ಈ ಸಂಕಲ್ಪನೆಯ ಪರಿಚಯ ಅದರಂತೆ ಈ ಆಕಾರಗಳ ಮರ್ಯಾದೆ ರೇಷಿಯ ಕಲ್ಪನೆ ಕೊಡುವುದು. | <p>05.71.05 ನಿತ್ಯದ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ದ, ತೂಕ, ಧಾರಕತೆ ಇವುಗಳ ಏಕಕಗಳ ಸಂಬಂಧ ಜೋಡಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಏಕಕಗಳನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಏಕಕಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಏಕಕಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಏಕಕಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.</p> <p>05.71.06 ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪರಿಚಿತ ಚಿಕ್ಕ ಮಾಪಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು ಏಕಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾಡುವನು. ಒಂದು ಬಾದಲಿ ನೀರು ಎಂದರೆ 20 ತಂಬಿಗೆ ತುಂಬಿ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಮಾಣ.</p> <p>05.71.07 ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕ ತಯಾರಿಸಿದ ಪಡಿಯಚ್ಚುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಘನ ಮತ್ತು ಜಠಇಷ್ಟಕಾಚಿತಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.</p> <p>05.71.08 ನಾಣ್ಯ, ನೋಟು, ಉದ್ದ, ತೂಕ, ಧಾರಕತೆ ಮತ್ತು ಕಾಲಾವಧಿ ಇವುಗಳ ಮಾಪನದಲ್ಲಿಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆ ಬಿಡಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ಮೂಲಭೂತ ಅಂಕಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಉದ್ದೇಶ ಪೂರ್ವಕ ತಯಾರಿಸಿದ ಘನ, ವೃತ್ತ ಚಿತಿ ಮತ್ತು ಶಂಕು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.</p> <p>05.71.09 ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ತ್ರಿಕೋನ ಸಂಖ್ಯೆ ಇವುಗಳ ಆಕೃತಿಬಂಧ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ.</p> <p>05.71.10 ದೈನಂದಿನ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿಯ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಮಾಹಿತಿ ಕೂಡಿಸಿ ಸಾರಣಿರೂಪದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ದರ್ಶಿಸುತ್ತಾರೆ.</p> <p>05.71.11 ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಆಯತಾಕೃತಿ ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿಮಿತಿ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ ಉದಾ- ವರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಜಮೀನು, ಖಡು ಡಬ್ಬಿಯ ಪೈಪ್ಪಾಕ ಇತ್ಯಾದಿ.</p> <p>05.71.12 ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ (ಬೇರೀಜು, ವಜಾಬಾಕಿ, ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ) ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.</p> |

ವಿಭಾಗ ಒಂದು

| | |
|--------------------------------|----|
| 1. ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳು | 1 |
| 2. ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನ | 3 |
| 3. ಬೇರೀಜು ಮತ್ತು ವಚಾಬಾಕಿ | 10 |
| 4. ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ | 15 |
| 5. ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ | 21 |
| 6. ಕೋನ | 34 |
| 7. ವರ್ತುಳ | 41 |

ವಿಭಾಗ ಎರಡು

| | |
|---|----|
| 8. ವಿಭಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ವಿಭಾಜಕ | 46 |
| 9. ದಶಾಂಕ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ | 52 |
| 10. ಕಾಲಮಾಪನ | 59 |
| 11. ಅಳತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು | 64 |
| 12. ಪರಿಮಿತಿ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ | 68 |
| 13. ತ್ರಿಮಿತಿಯ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆ | 75 |
| 14. ಚಿತ್ರಾಲೇಖ | 79 |
| 15. ಆಕೃತಿಬಂಧ | 83 |
| 16. ಬೀಜಗಣಿತದ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆ | 86 |

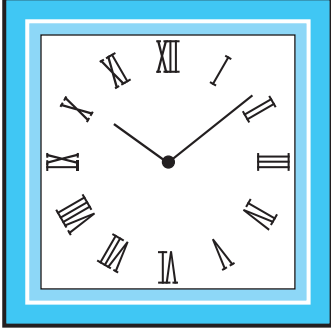
ಶಿಕ್ಷಕರಿಗಾಗಿ ಸೂಚನೆಗಳು

ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವು ಅಧ್ಯಯನ-ಅಧ್ಯಾಪನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿಶಯ ಮಹತ್ವದ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಅನುಭವಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸ್ವಂತದ ಅನುಭವಗಳು ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ಅಧ್ಯಾಪನ ಮಾಡಲು ಬರಬೇಕೆಂಬ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ರಚನೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಸಂಗತಿಗಳ ಉಪಯೋಗ ತಪ್ಪದೆ ಮಾಡಬೇಕು.

- ಆಟ, ಕಥೆಗಳು, ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಗಳು, ಉಪಕ್ರಮಗಳು, ಒಗಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗಣಿತದಲ್ಲಿಯೇ ಸಂಕಲ್ಪನೆಗಳು, ಸಂಬೋಧಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟ ಮಾಡಬೇಕು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿಯೇ ಸಂವಾದಗಳ ನಾಟಕರೂ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಅಧ್ಯಾಪನ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಪುಟದ ಮೇಲಿನ ಪಾಠ್ಯಾಂಶದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಶೋತ್ತರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯದ ನೆರವಿನಿಂದ ಅಧ್ಯಯನ-ಅನುಭವ ಕೊಡಬೇಕು.
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೃತಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಶಿಕ್ಷಕರು ಗುಂಪು-ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿ ಅವರ ಕೃತಿಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಮಾಡಬೇಕು. ಅವಶ್ಯಕವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಅವಶ್ಯಕತೆಯೆನಿಸಿದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಉಪಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರು ಸ್ವಂತ ತಯಾರಿಸಬೇಕು, ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಧ್ಯಾಪನ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಾಚನ-ಲೇಖನ, ಅದರಂತೆ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆ-ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ವಿಕಸಿತಗೊಳಿಸುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸತತವಾಗಿ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಲಾದ ಶಿಕ್ಷಕವಾದಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅಂತರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸಮಾವೇಶ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಅಂತರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿಚಾರ ಮಾಡಬೇಕು.



1. ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳು



ಗೀತಾ : ಈ ಗಡಿಯಾರದ ತಬಕದ ಮೇಲೆ (ದುಂಡ ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ) ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬೇರೆಯೇ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಶಿಕ್ಷಕ : ಹೌದು, ತುಂಬಾ ನಿಜ. ಈ ತಬಕದ ಮೇಲಿನ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಯುರೋಪದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾಲೇಖನದ ಸಲುವಾಗಿ ಕ್ಯಾಪಿಟಲ ರೋಮನ್ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. 1ರ ಸಲುವಾಗಿ I, 5ರ ಸಲುವಾಗಿ V ಮತ್ತು 10ರ ಸಲುವಾಗಿ X ಈ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳೆಂದು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವ ಈ ಪದ್ಧತಿಗೆ 'ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಲೇಖನ ಪದ್ಧತಿ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯದ ಸಲುವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಂಕಗಳ ಬೆಲೆಯು ಸ್ಥಾನಕ್ಕನುಸಾರಿಸಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮತ್ತು I, V, X ಈ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 20ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬರೆಯುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡುವಾ.

ನಿಯಮ 1: I ಮತ್ತು X ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೊಂದು ಚಿಹ್ನೆ ಎರಡು ಸಲ ಅಥವಾ ಮೂರು ಸಲ ಒಂದರಮುಂದೆ ಒಂದು ಬರೆದದ್ದಾದರೆ ಅವುಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿದಾಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಉದಾ. II = 1 + 1 = 2 XX = 10 + 10 = 20 III = 1 + 1 + 1 = 3

ನಿಯಮ 2: I ಮತ್ತು X ಈ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಂದರಮುಂದೆ ಒಂದು ತೀರ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಮೂರು ಸಲ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. V ಈ ಚಿಹ್ನೆ ಒಂದರಮುಂದೆ ಒಂದು ಬರೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ನಿಯಮ 3: I ಅಥವಾ V ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೊಂದು ಚಿಹ್ನೆ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಚಿಹ್ನೆಯ ಬಲಗಡೆಗೆ ಬರೆದರೆ ಅದರ ಬೆಲೆಯು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಚಿಹ್ನೆಯ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾ. VI = 5 + 1 = 6 XI = 10 + 1 = 11 XV = 10 + 5 = 15
VII = 5 + 2 = 7 XII = 10 + 2 = 12 XVI = 10 + 5 + 1 = 16
VIII = 5 + 3 = 8 XIII = 10 + 3 = 13

ನಿಯಮ 4: I ಈ ಚಿಹ್ನೆ V ಅಥವಾ X ಈ ಚಿಹ್ನೆಯ ಎಡಕ್ಕೆ ಬಕಿದರೆ ಅದರ ಬೆಲೆ V ಅಥವಾ Xರ ಬೆಲೆಯೊಳಗಿಂದ ವಜಾ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಕಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ) ಆದರೆ I ಈ ಚಿಹ್ನೆ V ಅಥವಾ X ಇವುಗಳ ಹಿಂದೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಲ ಬರೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಉದಾ. IV = 5 - 1 = 4 , IX = 10 - 1 = 9

8 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು IIX ಈ ರೀತಿ ಬರೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

14 ಮತ್ತು 19 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೇರೆ ವಿಚಾರಮಾಡಿ ಬರೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

14 = 10 + 1 + 1 + 1 + 1 ಆದರೆ 1 ರಸಲುವಾಗಿ I ಈ ಚಿಹ್ನೆ ಅಧಿಕಾಧಿಕ (ತೀರ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ) ಮೂರು ಸಲ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 14 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 10 + 4 ಎಂದು ಗಮನಿಸುವಾ. 4ರ ಸಲುವಾಗಿ IV ಈ ಚಿಹ್ನೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, 14 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು XIV ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ, 19 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 10 + 9 ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ XIX ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

20ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮೊದಲು ಆ ಸಂಖ್ಯೆ 10, 5 ಹಾಗೂ 1 ಇಂತಹ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ, ಮೇಲಿನ ನಿಯಮಗಳನುಸಾರ ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಹೇಗೆಂದರೆ, 12 = 10 + 1 + 1 = XII, 7 = 5 + 1 + 1 = VII, 18 = 10 + 5 + 3 = XVIII

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 1

1. 1 ರಿಂದ 20 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
2. ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಆಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
(1) V (2) VII (3) X (4) XIII (5) XIV (6) XVI (7) XVIII (8) IX
3. ತೆರವಿದ್ದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತುಂಬಿರಿ.

| | | | | | | |
|--------------------|------|------|-----|-----|---------|-----|
| ಸಂಖ್ಯೆ | ಮೂರು | | ಆರು | | ಹದಿನೈದು | |
| ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆ | | VIII | | XII | | XIX |

4. ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
(1) 9 (2) 2 (3) 17
(4) 4 (5) 11 (6) 18
5. ಮುಂದೆ ಆಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದೆ. ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬರೆಯಲಾದ ಸಂಖ್ಯೆ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಕೆಳಗೆ '✓' ಎಂದು ಗುರುತು ಮಾಡಿರಿ. ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ 'X' ಎಂದು ಗುರುತು ಮಾಡಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

| | | | | | |
|--|------|----|-----|-----|-----|
| ಆಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಲೇಖನ | 4 | 6 | 8 | 16 | 15 |
| ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಲೇಖನ | IIII | VI | IIX | XVI | VVV |
| ಸರಿ/ತಪ್ಪು (ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ ಸರಿಪಡಿಸಿರಿ) | | | | | |

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯ ಸಲುವಾಗಿ L, C, D, M ಇವು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|----|----|-----|-----|------|
| ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳು | I | V | X | L | C | D | M |
| ಸಂಖ್ಯೆ | 1 | 5 | 10 | 50 | 100 | 500 | 1000 |

ಉಪಕ್ರಮ : ಗಡಿಯಾರದಂತೆಯೇ ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಇನ್ನೂ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆದಿಡಿ.

ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾಲೇಖನ ಪದ್ಧತಿ

ರೋಮನ್ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಓದುವುದು ಸುಲಭವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಬೇರೀಜು - ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡುವುದು ಕೂಡ ತುಂಬ ಕಠಿಣವಿರುತ್ತದೆ. ನಾವು 0 ರಿಂದ 9 ಈ ಹತ್ತು ಅಂಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗನುಸರಿಸಿ ಅಂಕಗಳ ಬೆಲೆ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಬರೆಯುವ ಈ ಪದ್ಧತಿಗೆ ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾಲೇಖನ ಪದ್ಧತಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪುರಾತನಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತ ತಜ್ಞರು ಸಂಖ್ಯಾಲೇಖನದ ಸಲುವಾಗಿ ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮೊದಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಮುಂದೆ ಜಗತ್ತಿನ ತುಂಬ ಇದೇ ಪದ್ಧತಿ ಸುಲಭ ಮತ್ತು ಅನುಕೂಲವಿದೆ ಎಂದು ಸ್ವೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು.



2. ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನ



ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾಲೇಖನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ 0 ಯಿಂದ 9 ಈ ಹತ್ತು ಅಂಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬರೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಓದುವುದು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ.

☐ ಉಜ್ಜಳಣೆ

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 2

- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 ಈ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎರಡು ಅಂಕಗಳ, ಮೂರು ಅಂಕಗಳ, ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ, ಐದು ಅಂಕಗಳ ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಹತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಓದಿರಿ.
- ಕನ್ನಡ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

| ಕನ್ನಡ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ | ಆಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಚಿಹ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ | ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಲೇಖನ |
|--------------------------|----------------------------------|--|
| (1) ೨,೩೫೯ | 2,359 | ಎರಡು ಸಾವಿರದಾ ಮೂರು ನೂರಾ ಐವತ್ತೊಂಬತ್ತು |
| (2) ೩೨,೭೫೬ | ----- | ----- |
| (3) ----- | 67,859 | ----- |
| (4) ೧,೦೩೪ | ----- | ----- |
| (5) ----- | ----- | ಇಪ್ಪತ್ತೇಳು ಸಾವಿರದಾ ಎಂಟುನೂರು ತೊಂಬತ್ತೆದು |

- 'ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ದ ಉಪಯೋಗ ತಪ್ಪಿಸಿರಿ' ಈ ಯೋಜನೆಯೊಳಗಡೆ ಜಿಲ್ಲಾ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಶಾಲೆಗಳು ಕಾಗದದ ಚೀಲಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕಿರಾಣಿ ಅಂಗಡಿಕಾರರಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ ಮಾರಾಟಗಾರರಿಗೆ ಕೊಟ್ಟವು. ಆ ಚೀಲಗಳ ತಾಲೂಕಾವಾರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಿರಿ ಮತ್ತು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

| ಕೋಪರಗಾವ | ಶೇವಗಾವ | ಕರ್ಜತ | ಸಂಗಮನೇರ |
|---------|--------|--------|---------|
| 12,740 | 28,095 | 31,608 | 10,972 |

- ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳಾಗುವವು ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.
 - (1) 1 ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿಯ 20 ನೋಟುಗಳು, 100 ರೂಪಾಯಿಯ 5 ನೋಟುಗಳು ಮತ್ತು 10 ರೂಪಾಯಿಯ 14 ನೋಟುಗಳು.
 - (2) 1 ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿಯ 15 ನೋಟುಗಳು, 100 ರೂಪಾಯಿಯ 12 ನೋಟುಗಳು, 10 ರೂಪಾಯಿಯ 8 ನೋಟುಗಳು ಮತ್ತು 1 ರೂಪಾಯಿಯ 5 ನಾಣ್ಯಗಳು.

- 4, 5, 0, 3, 7 ಈ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದುಸಲ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣ ಐದು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.

- ಊರು ಮತ್ತು ಆ ಊರಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯ ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

| | | |
|------------------|-------------------|------------------|
| ತಳಾ : 40,642 | ಗಗನಬಾವಡಾ : 35,777 | ಬೋಧವಡ : 91,256 |
| ಮೋರೆಗಾವ : 87,012 | ಭಾಮರಾಗಡ : 35,950 | ವೆಲ್ಲೆ : 54,497 |
| ಆಷ್ಟಿ : 76,201 | ವಾಶಿ : 92,173 | ಮೊರವಾಡಾ : 85,890 |

- (1) ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಊರು ಯಾವುದು ? ಅದರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?
- (2) ಮೊರವಾಡಾ ಮತ್ತು ಮೋರೆಗಾವ ಈ ಎರಡು ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಊರಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ ?
- (3) ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಊರು ಯಾವುದು ? ಆ ಊರಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?

□ ಆರು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪರಿಚಯ :

ಶಿಕ್ಷಕ : ಯಾವುದೊಂದು ನಾಲ್ಕು ಚಕ್ರಗಳ ವಾಹನದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು ಇರುವುದು ?

ಅಜಯ : ಸುಮಾರು ಆರು-ಏಳು ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿ.

ಶಿಕ್ಷಕ : ನಿನಗೆ ಲಕ್ಷ ಎಂದರೆ ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ ?

ಅಜಯ : ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿ ಎಂದರೆ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆಯಲ್ಲವೆ? 10 ಸಾವಿರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಅಲ್ಲವೆ ?

ಶಿಕ್ಷಕ : ಹೌದು. ಅದನ್ನೇ ನಾವು ಕಲಿಯೋಣ. $999 + 1$ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು ಆಗುತ್ತವೆ ?

ಅಜಯ : ಒಂದು ಸಾವಿರ.

ಶಿಕ್ಷಕ : ಈಗ 99000 ಹೇಗೆ ಬರೆಯುವುದು ನಿನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ 1000 ಕೂಡಿಸಿತೆಂದರೆ ನೂರು ಸಾವಿರ ಆಗುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನೇ 1 ಲಕ್ಷ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ವಿಜಯ : $9999 + 1$ ಈ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿದಾಗ 10,000 (ಹತ್ತು ಸಾವಿರ) ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ದಶಸಾವಿರದ ಸ್ಥಳ ತಯಾರಿಸಿದ್ದೆವು. ಅದರಂತೆ ಲಕ್ಷದ ಸಲುವಾಗಿ ಕೂಡ ಸ್ಥಳ ಮಾಡಲು ಬರುವುದೇ ?

ಶಿಕ್ಷಕ : ಹೌದು ಮತ್ತೆ, $99,999 + 1$ ಈ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಇಲ್ಲಿ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸುತ್ತ ಕೂಡಿಸುತ್ತ ದಶಸಾವಿರದ ಎಡಕ್ಕೆ ಲಕ್ಷದ ಸ್ಥಾನ ತಯಾರಿಸಿತು ಮತ್ತು

| | |
|----------|---|
| 99,999 | ಕೊನೆಯ ಕೈಯಲೆ ಒಂದು, ಲಕ್ಷ ಈ ಹೊಸ ಸ್ಥಾನದ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಲಾಯಿತು. ಬೇರೀಜು |
| + | ಮಾಡಿ ಬಂದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 'ಒಂದು ಲಕ್ಷ' ಹೀಗೆ |
| 1 | ಓದುತ್ತಾರೆ. |
| 1,00,000 | |



ವಿಜಯ : ಕಿಶಾ ಚಿಕ್ಕಪ್ಪನವರಿಗೆ ಒಂದು ಹಳೆ ಮೋಟಾರು ಎರಡುವರೆ ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯಿತು.

ಅಜಯ : ಎರಡುವರೆ ಎಂದರೆ ಎರಡು ಮತ್ತು ಅರ್ಧ ಎಂಬುದು ಗೊತ್ತಿದೆ; ಆದರೆ ಎರಡುವರೆ ಲಕ್ಷ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು ?

ಶಿಕ್ಷಕ : 1 ಲಕ್ಷ ಎಂದರೆ 100 ಸಾವಿರ ಎಂದಾಗ ಅರ್ಧ ಲಕ್ಷ ಎಂದರೆ 50 ಸಾವಿರ, ಏಕೆಂದರೆ 100ರ ಅರ್ಧ ಐವತ್ತು.

ವಿಜಯ : ಎರಡುವರೆ ಲಕ್ಷ ಎಂದರೆ ಎರಡು ಲಕ್ಷ ಮತ್ತು ಐವತ್ತು ಸಾವಿರ

ಶಿಕ್ಷಕ : ಈಗ ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆ ನೋಡುವಾ.

ವಿಜಯ : 2,50,000

ಶಿಕ್ಷಕ : ನೂರು ಸಾವಿರ ಎಂದರೆ 1 ಲಕ್ಷ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದೆವು. 100 ರೂಪಾಯಿಯ ಸಾವಿರ ನೋಟುಗಳು ಇದ್ದರೆ ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳು ಆಗುವವು ? 1000 ರೂಪಾಯಿಯ 100 ನೋಟುಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ ?

ವಿಜಯ : 100 ರೂಪಾಯಿಯ 1000 ನೋಟುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ 1 ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿಗಳು ಆಗುವವು ಮತ್ತು 1000 ರೂಪಾಯಿಯ 100 ನೋಟು ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿದಾಗ ಕೂಡ 1 ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿಗಳು ಆಗುವವು.

□ ಆರು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಾಚನ

- (1) 2,35,705 : ಎರಡು ಲಕ್ಷ ಮೂವತ್ತೈದು ಸಾವಿರದಾ ಏಳು ನೂರಾ ಐದು
- (2) 8,00,363 : ಎಂಟು ಲಕ್ಷ ಮೂರು ನೂರಾ ಅರವತ್ತೂರು
- (3) 3,07,899 : ಮೂರು ಲಕ್ಷ ಏಳು ಸಾವಿರದಾ ಎಂಟು ನೂರಾ ತೊಂಬತ್ತೊಂಬತ್ತು
- (4) 9,00,049 : ಒಂಬತ್ತು ಲಕ್ಷ ನಾಲ್ಕತ್ತೊಂಬತ್ತು
- (5) 5,30,735 : ಐದು ಲಕ್ಷ ಮೂವತ್ತು ಸಾವಿರದಾ ಏಳು ನೂರಾ ಮೂವತ್ತೈದು

□ ಆರು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಲೇಖನ

- (1) ಎಂಟು ಲಕ್ಷ ಒಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದಾ ನಾಲ್ಕತ್ತೂರು: ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷ ಈ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 8, ಸಾವಿರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 9, ದಶಕ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 4 ಮತ್ತು ಏಕಕ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 3 ಇರುತ್ತವೆ. ದಶಸಾವಿರ ಮತ್ತು ಶತಕ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ 0 ಬರೆಯುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಂಟು ಲಕ್ಷ ಒಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದಾ ನಾಲ್ಕತ್ತೂರು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 8,09,043 ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವಾಗ ಮೊದಲು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡ ಸ್ಥಾನದ ಮೇಲಿನ ಅಂಕ ಬರೆಯಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಿಂತ ಸಣ್ಣ ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 9ರ ವರೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಅಂಕ ಬರೆಯಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಅಂಕ ಇರದಿದ್ದರೆ ಆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 0 ಈ ಅಂಕ ಬರೆಯಬೇಕು. ಉದಾ. 'ಎಂಟು ಲಕ್ಷ ಒಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದ ನಾಲ್ಕತ್ತಾರು' ಈ ಸಂಖ್ಯೆ '89043', ಹೀಗೆ ಬರೆದರೆ ಅದು "ಎಂಬತ್ತೊಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದ ನಾಲ್ಕತ್ತಾರು" ಆಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಅದು ತಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 'ಎಂಟು ಲಕ್ಷ ಒಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದ ನಾಲ್ಕತ್ತಾರು' ಈ ಸಂಖ್ಯೆ '8,09,043' ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಈ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 0 ಬರೆಯಬೇಕಾಗುವುದು.

(2) ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷ ಇಪ್ಪತ್ತು ಸಾವಿರದ ಐದುನೂರು: ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ದಶಕ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಏಕಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 0 ಬರೆಯಬೇಕಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷ ಇಪ್ಪತ್ತು ಸಾವಿರದ ಐದು ನೂರು ಈ ಸಂಖ್ಯೆ 4,20,500 ಈ ರೀತಿ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 3

1. ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಿ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

- (1) 7,65,234 (2) 4,73,225 (3) 3,27,001 (4) 8,75,375 (5) 1,50,437
 (6) 2,03,174 (7) 6,47,851 (8) 9,00,999 (9) 5,75,010 (10) 4,03,005

2. ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಿ ಮತ್ತು ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

- (1) ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಮೂವತ್ತೈದು ಸಾವಿರದ ಎಂಟು ನೂರು ಐವತ್ತೈದು (2) ಏಳು ಲಕ್ಷ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಸಾವಿರ
 (3) ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಸಾವಿರದ ಮೂರು ನೂರು (4) ಒಂಬತ್ತು ಲಕ್ಷ ಒಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದ ತೊಂಬತ್ತೊಂಬತ್ತು
 (5) ಏಳು ಲಕ್ಷ ನಲವತ್ತೊಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದ ಮೂರು ನೂರು ಆರವತ್ತೆರಡು (6) ಎಂಟು ಲಕ್ಷ

3. 0 ಯಿಂದ 9 ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದೇ ಸಲ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆರು ಅಂಕಗಳ ಐದು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

□ ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : ಪರಿಚಯ, ಲೇಖನ ಮತ್ತು ವಾಚನ

ಶಿಕ್ಷಕ : ಈಗ ನಾವು ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವೆ.

ಒಂದು ಸಹಕಾರಿ ಬ್ಯಾಂಕಿನಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು 1,00,000 ರೂಪಾಯಿಯಂತೆ 10 ಜನ ಒಕ್ಕಲಿಗರು ಸಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರು. ಹಾಗಾದರೆ ಸಹಕಾರಿ ಬ್ಯಾಂಕು ಅವರಿಗೆ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿ ಸಾಲ ಕೊಟ್ಟಿತು ?

ಅಜಿತ : 1,00,000ದ 10 ಪಟ್ಟು ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಎಂದರೆ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸುವುದು ಎಂದರೆ ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಗುಣಿಸುವುದಿದೆಯೋ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮುಂದೆ ಒಂದು ಸೊನ್ನೆ ಬರೆಯುವುದು.

ಅಜಯ: $1,00,000 \times 10 = 10,00,000$

ಶಿಕ್ಷಕ : ಇದು ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಯಿತು. ಅದರ ವಾಚನ 10 ಲಕ್ಷ ಎಂದು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಲಕ್ಷದ ಎಡಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಸ್ಥಳ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ, ಅದರ ಹೆಸರು 'ದಶಲಕ್ಷ', ಇದರ ಮೇಲಿಂದ 1 ದಶಲಕ್ಷ = 10 ಲಕ್ಷ = 10,00,000.

ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಾಚನ ಮಾಡುವಾಗ ದಶಸಾವಿರ ಮತ್ತು ಸಾವಿರ ಇವುಗಳ ವಾಚನ ಕೂಡಿಸಿ ಮಾಡುವಂತೆ ದಶಲಕ್ಷ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷ ಕೂಡಿಸಿ ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ವಾಚನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. 18, 35, 614 ಇದರ ವಾಚನ 'ಹದಿನೆಂಟು ಲಕ್ಷ ಮೂವತ್ತೈದು ಸಾವಿರದ ಆರು ನೂರು ಹದಿನಾಲ್ಕು' ಎಂದು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಕೆಲವು ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಲೇಖನ ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

- (1) 31,25,745 : ಮೂವತ್ತೊಂದು ಲಕ್ಷ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಸಾವಿರದ ಏಳು ನೂರು ನಲವತ್ತೈದು
 (2) 91,00,006 : ತೊಂಬತ್ತೊಂದು ಲಕ್ಷದ ಆರು.
 (3) 63,00,988 : ಅರವತ್ತೂರು ಲಕ್ಷ ಒಂಬತ್ತುನೂರು ಎಂಬತ್ತೆಂಟು
 (4) 88,00,400 : ಎಂಬತ್ತೊಂಟು ಲಕ್ಷ ನಾಲ್ಕು ನೂರು
 (5) ಎಪ್ಪತ್ತೆರಡು ಲಕ್ಷ ತೊಂಬತ್ತೈದು : 72,00,095
 (6) ಎಪ್ಪತ್ತು ಲಕ್ಷ ಎರಡು ಸಾವಿರದ ಮೂರು ನೂರು : 70,02,300

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 4

1. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಿರಿ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

- | | | | |
|---------------|----------------|----------------|----------------|
| (1) 25,79,899 | (2) 30,70,506 | (3) 45,71,504 | (4) 21,09,900 |
| (5) 43,07,854 | (6) 50,00,000 | (7) 60,00,010 | (8) 70,00,100 |
| (9) 80,01,000 | (10) 90,10,000 | (11) 91,00,000 | (12) 99,99,999 |

2. ಕೆಲವು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಮಹಿಳಾ ಸಹಕಾರಿ ಪತ್ತಿನ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಲ್ಲಿಯ ಠೇವಣಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಿರಿ.

ಪುಣೆ: ₹ 94,29,408 ನಾಶಿಕ: ₹ 61,07,187 ನಾಗಪುರ: ₹ 46,53,570 ಅಹಮದನಗರ: ₹ 45,43,159
 ಔರಂಗಾಬಾದ: ₹ 37,01,282 ಯವತಮಾಳ: ₹ 27,72,348 ಸಿಂಧುದುರ್ಗ: ₹ 58,49,651

□ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿಸ್ತಾರಿತ ರೂಪ ಮತ್ತು ಅಂಕಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ

ಅಕ್ಕ : 27,65,043 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ ನೋಡಿರಿ.

| ಅಂಕಿ | 2 | 7 | 6 | 5 | 0 | 4 | 3 |
|--------------------|-----------|----------|---------|-------|-----|-----|-----|
| ಸ್ಥಳ | ದಶಲಕ್ಷ | ಲಕ್ಷ | ದಶಸಾವಿರ | ಸಾವಿರ | ಶತಕ | ದಶಕ | ಏಕಕ |
| ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ | 20,00,000 | 7,00,000 | 60,000 | 5,000 | 0 | 40 | 3 |

ಹಮೀದ: ಅಂಕಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಬೇರೀಜಿನ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿತೆಂದರೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿಸ್ತಾರಿತ ರೂಪ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

27,65,043 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿಸ್ತಾರಿತ ರೂಪವು

$20,00,000 + 7,00,000 + 60,000 + 5,000 + 0 + 40 + 3$ ಹೀಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಅಕ್ಕ : ಈಗ 95,04,506 ಇದರ ವಿಸ್ತಾರಿತ ರೂಪ ಏನು ಆಗುವುದು ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ.

ಸೋನಿ: $90,00,000 + 5,00,000 + 0 + 4,000 + 500 + 0 + 6$ ಹೀಗೆ ವಿಸ್ತಾರಿತ ರೂಪವಾಗುವುದು.

ಅಕ್ಕ : ಶಾಬಾಸ್! ಇದೇ ವಿಸ್ತಾರಿತ ರೂಪವನ್ನು $90,00,000 + 5,00,000 + 4,000 + 500 + 6$ ಹೀಗೆಯೂ ಬರೆಯಲು ಬರುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಿ ನಾನು ಈಗ ವಿಸ್ತಾರಿತ ರೂಪ ಕೊಡುತ್ತೇನೆ. ಅದರ ಮೇಲಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.

$4,00,000 + 90,000 + 200$

ಆಶಾ : ಇಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಲಕ್ಷ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 4, ದಶಸಾವಿರ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 9, ಸಾವಿರ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಆದ್ದರಿಂದ 0, ಶತಕ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 2, ದಶಕ ಮತ್ತು ಏಕಕ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಆದ್ದರಿಂದ 0 ಬರೆಯುವಾ, ಆದುದರಿಂದ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು 4,90,200 ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಕ್ಕ : 59,30,478 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಧೋರೇಖಿತ ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ ಹೇಳಿರಿ.

ಸೋನಿ: ಇಲ್ಲಿ ಅಧೋರೇಖಿತ ಅಂಕಿ 5 ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂಕಿಯು ದಶಲಕ್ಷ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ 5 ದಶಲಕ್ಷ ಎಂದರೆ 50 ಲಕ್ಷ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 5

- ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಧೋರೇಖಿತ ಅಂಕಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ ಬರೆಯಿರಿ.
 - (1) 78, 95,210 (2) 14, 95,210 (3) 3,52,749
 - (4) 50,000 (5) 89, 99,988
- ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತಾರಿತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
 - (1) 56, 43, 215 (2) 70, 815 (3) 8, 35, 999 (4) 8, 88, 889 (5) 92, 32, 992
- ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಅದರ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ ಬರೆಯಿರಿ.
 - (1) 35, 705 (2) 7, 82, 899 (3) 82, 74, 508
- ಸಂಖ್ಯೆ ವಿಸ್ತಾರಿತ ರೂಪ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅದರ ಮೇಲಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.
 - (1) 60, 000 + 4000 + 600 + 70 + 9 (2) 9, 00, 000 + 20,000 + 7000 + 800 + 5
 - (3) 20,00,000 + 3,00,000 + 60,000 + 9000 + 500 + 10 + 7
 - (4) 7,00,000 + 80,000 + 4000 + 500 (5) 80,00,000 + 50,000 + 1000 + 600 + 9

ದಾಳ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಆಡುವ ಒಂದು ಮೋಜಿನ ಆಟ ನೋಡಿರಿ.

ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಆಟಗಾರನ ಹೆಸರು ಇರುವ ಕೋಷ್ಟಕ ಮಾಡಿರಿ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೆಸರಿನ ಮುಂದೆ ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ತಯಾರಿಸಲು ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

| ಆಟಗಾರರ ಹೆಸರು | ದಲ | ಲ | ದಸಾ | ಸಾ | ಶ | ದ | ಏ | ತಯಾರಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ |
|--------------|----|---|-----|----|---|---|---|-----------------|
| ಅಜಯ | 1 | | | | | | | |
| ಮೇಘಾ | | | | 3 | | | | |
| ಪುಷ್ಕರ್ಣಿ | 6 | | | | | | | |
| ವಿಜಯ | | 2 | | | | | | |

ಆಟ 1 : ಮೊದಲನೆಯ ಆಟಗಾರನು ದಾಳ ಒಗೆದು ಕೈ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆ ಕೈಯನ್ನು ತನ್ನ ಸ್ವಂತದ ಹೆಸರಿನ ಮುಂದಿರುವ ಯಾವುದೇ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬಬೇಕು. ಒಂದು ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅಂಕ ಬರೆಯಿತೆಂದರೆ ಅದರ ಸ್ಥಳ ಬದಲಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಂಕ ಬರೆಯಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಕ್ರಮದಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಆಟಗಾರನು ದಾಳ ಒಗೆದು ತಮ್ಮ ಕೈ ತಮ್ಮ ಹೆಸರಿನ ಮುಂದಿರುವ ಯಾವುದೇ ಬರಿದಾದ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ತುಂಬುವವು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಒಂದೊಂದು ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ತಯಾರಾಗುವುದು. ಯಾರ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡದು ಆತನು ಗೆಲ್ಲುವನು.

ಆಟ 2 : ಕೋಷ್ಟಕ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿಯ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಆಟ 1 ರಂತೆಯೇ. ಆದರೆ ದಾಳ ಒಗೆದು ದೊರೆಯುವ ಕೈ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಆಟಗಾರನು ಯಾರ ಬೇಕಾದವರ ಹೆಸರಿನ ಮುಂದಿರುವ ಯಾವುದೇ ಬರಿದಾದ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಲ್ಲನು. ಯಾರ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡದು ಅವನು ಗೆಲ್ಲುವನು.

ಆಟ 3 : ಆಟ ಆಡುವ ಎಲ್ಲ ನಿಯಮಗಳು ಆಟ 2 ರಂತೆ. ಎಲ್ಲರ ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ತಯಾರಾದ ಬಳಿಕ ಯಾರ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣದು ಅವನು ಗೆಲ್ಲುವನು.

□ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡತನ (ಕ್ರಮಸಂಬಂಧ)

ಹಮೀದ: ಆರು ಅಂಕಗಳ ಅಥವಾ ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾದರೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಗೆ ನಿಶ್ಚಯಿಸುವುದು ?

ಶಿಕ್ಷಕ : ಐದು ಅಂಕಗಳವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡತನ ಹೇಗೆ ನಿಶ್ಚಯಿಸುವುದು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ದಶಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕ ದೊಡ್ಡದು ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ದೊಡ್ಡದಿರುತ್ತದೆ. ದಶಸಾವಿರ ಈ ಸ್ಥಾನದ ಮೇಲಿನ ಅಂಕಿಯು ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಸಾವಿರಸ್ಥಾನದ ಅಂಕ ಪರಿಶೀಲಿಸಿರಿ. ನಂತರ ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕ್ರಮ ನಿಶ್ಚಯಿಸಲು ಬರುವುದು.

ಇದರಮೇಲಿಂದ ಆರು ಅಥವಾ ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡತನ ನಿಶ್ಚಯಿಸುವ ರೀತಿಯು ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆಯೋ ನೋಡಿರಿ.

ಹಮೀದ: ಹೌದು, ಹೇಳಲು ಬರುವುದು. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ದಶಲಕ್ಷ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕ ನೋಡುವಾ. ದಶಲಕ್ಷ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಲಕ್ಷ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕ ನೋಡಿ ನಿಶ್ಚಯಿಸುವಾ. ಲಕ್ಷ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಯೂ ಕೂಡ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ದಶಸಾವಿರಸ್ಥಾನದ ಅಂಕ ನೋಡಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡತನ ನಿಶ್ಚಯಿಸಲು ಬರುವುದು. ಅದಲ್ಲದೆ ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಷ್ಟು ಅಂಕಗಳದ್ದು ಇರುತ್ತವೆ, ಇದರ ಮೇಲಿಂದ ಕೂಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡತನ ನಿಶ್ಚಯಿಸಲು ಬರುವುದು, ಹೌದಲ್ಲವೆ ?

ಶಿಕ್ಷಕ : ತುಂಬಾ ಸರಿ ! ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಕಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ದೊಡ್ಡದಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 6

1. ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ < , > ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಚಿಹ್ನೆ ಬರೆಯಿರಿ.

- | | | | | | |
|---------------|---|-----------|---------------|--|-----------|
| (1) 5,705 | < | 15,705 | (2) 22,74,705 | | 12,74,705 |
| (3) 35,33,302 | | 35,32,302 | (4) 99,999 | | 9,99,999 |
| (5) 4,80,009 | | 4,90,008 | (6) 35,80,177 | | 35,88,172 |

2. ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ.

- (1) ಸ್ವಯಂಸಿದ್ಧಾ ಮಹಿಳೆಯರ ಉಳಿತಾಯ ಗುಂಪು 3,45,000 ಉದ್ದಿನ ಹಪ್ಪಳಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿತು ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಿಮಾನಿ ಉಳಿತಾಯ ಗುಂಪು ಉದ್ದಿನ 2,95,000 ಹಪ್ಪಳ ತಯಾರಿಸಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಯಾವ ಗುಂಪು ಹೆಚ್ಚು ಹಪ್ಪಳ ತಯಾರಿಸಿತು ?
- (2) ಅಹಮದನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಮಕ್ಕಳು 2,00,000 ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರು, ಮತ್ತು ಪುಣೆ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಮಕ್ಕಳು 3,25,000 ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರು. ಯಾವ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಹೆಚ್ಚು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರು ?
- (3) ಗಣತಂತ್ರ ದಿನದಂದು ಪೆಂಥರಪೂರ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿಯ 2,01,306 ಸ್ತ್ರೀ-ಪುರುಷರು ಧ್ವಜವಂದನೆ ಮಾಡಿದರು. ಮಾಳಶಿರಸ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿಯ 1,97,208 ಸ್ತ್ರೀ-ಪುರುಷರು ಧ್ವಜವಂದನೆ ಮಾಡಿದರು, ಹಾಗಾದರೆ ಯಾವ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ತ್ರೀ-ಪುರುಷರು ಧ್ವಜವಂದನೆ ಮಾಡಿದರು ?
- (4) ಒಂದು ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಅನ್ನಪೂರ್ಣಾ ಮಹಿಳೆಯರ ಉಳಿತಾಯ ಗುಂಪು 5,12,345 ರೂಪಾಯಿಗಳ ವಸ್ತುಗಳ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿತು. ನಿರ್ಮಾಣ ಮಹಿಳೆಯರ ಉಳಿತಾಯ ಗುಂಪು 4,12,900 ರೂಪಾಯಿಗಳ ವಸ್ತುಗಳ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿತು. ಸೃಜನ ಮಹಿಳೆಯರ ಉಳಿತಾಯ ಗುಂಪು 4,33,000 ರೂಪಾಯಿಗಳ ವಸ್ತುಗಳ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿತು ಮತ್ತು ಸಾವಿತ್ರಿಬಾಯಿ ಪುಲೆ ಮಹಿಳೆಯರ ಉಳಿತಾಯ ಗುಂಪು 5,11,937 ರೂಪಾಯಿಗಳ ವಸ್ತುಗಳ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ಯಾವ ಉಳಿತಾಯಗುಂಪಿನವರು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದರು. ಯಾವ ಉಳಿತಾಯ ಗುಂಪಿನವರ ಮಾರಾಟ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ ಆಯಿತು ? ಉಳಿತಾಯ ಗುಂಪಿನವರು ಮಾಡಿದ ಮಾರಾಟ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

□ ಕೋಟಿಯ ಪರಿಚಯ

99,99,999 ಇದು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡ ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ 1 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದರೆ 1,00,00,000 ಈ ಎಂಟು ಅಂಕಗಳ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಾಚನ 'ಒಂದು ಕೋಟಿ' ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಹೊಸ ಸಂಖ್ಯಾಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ 'ಕೋಟಿ'ಯ ಸ್ಥಾನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಎಂಟು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಾಚನ ಹೇಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

| ಸಂಖ್ಯೆ | ವಾಚನ |
|-------------|---|
| 8,45,12,706 | ಎಂಟು ಕೋಟಿ ನಾಲ್ಕತ್ತೈದು ಲಕ್ಷ ಹನ್ನೆರಡು ಸಾವಿರದಾ ಏಳುನೂರಾ ಆರು. |
| 5,61,63,589 | ಐದು ಕೋಟಿ ಅರವತ್ತೊಂದು ಲಕ್ಷ ಅರವತ್ತೂರು ಸಾವಿರದಾ ಐದು ನೂರಾ ಎಂಬತ್ತೊಂಬತ್ತು ಆರು ಕೋಟಿ ಒಂಬತ್ತು ಲಕ್ಷ ನಾಲ್ಕು ಸಾವಿರದಾ ಮೂವತ್ತಾಲ್ಕು. |
| 6,09,04,034 | |

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ

ಕೋಟಿ ಈ ಸ್ಥಾನದ ಎಡಗಡೆಗೆ ಹತ್ತು-ಹತ್ತು ಪಟ್ಟಿನಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ದಶಕೋಟಿ, ಅಬ್ಜ, ದಶಅಬ್ಜ ಈ ಸ್ಥಾನಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. 2011ರ ಜನಗಣನೆಗನುಸರಿಸಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 1,21,01,93,422 ಇದ್ದಿತು. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಾಚನ 'ಒಂದು ಅಬ್ಜ ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದು ಕೋಟಿ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ತೊಂಬತ್ತೂರು ಸಾವಿರದಾ ನಾಲ್ಕು ನೂರಾ ಇಪ್ಪತ್ತೆರಡು' ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದರಿಂದ ಒಂದು ಅಬ್ಜವರೆಗಿನ ಹತ್ತು-ಹತ್ತು ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.

| ಸಂಖ್ಯೆ | ವಾಚನ | ಒಂದರಮುಂದಿನ ಶೂನ್ಯಗಳ ಹಂಖ್ಯೆ |
|----------------|--------------------|---------------------------|
| 1 | ಒಂದು | - |
| 10 | ಹತ್ತು | 1 |
| 100 | ನೂರು | 2 |
| 1,000 | ಒಂದು ಸಾವಿರ | 3 |
| 10,000 | ಹತ್ತುಸಾವಿರ/ದಶಸಾವಿರ | 4 |
| 1,00,000 | ಲಕ್ಷ | 5 |
| 10,00,000 | ದಶಲಕ್ಷ | 6 |
| 1,00,00,000 | ಕೋಟಿ | 7 |
| 10,00,00,000 | ದಶಕೋಟಿ | 8 |
| 1,00,00,00,000 | ಅಬ್ಜ | 9 |



ಕೋಟಿ



ದಶಲಕ್ಷ



ಲಕ್ಷ



ದಶಸಾವಿರ



ಸಾವಿರ



ಶತಕ



ದಶಕ



ಏಕಕ

3. ಬೇರೀಜು ಮತ್ತು ವಜಾಬಾಕಿ



□ ಬೇರೀಜು-ಉಜಳಣೆ

ಮುಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

ಕ್ರಿಕೆಟ್ಟಿನ ಒಂದು ಪಂದ್ಯದ ಸಲುವಾಗಿ ಮೊದಲನೆಯ ದಿವಸ 23,456 ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ದಿವಸ 14,978 ಟಿಕೆಟ್ಟುಗಳು ಮಾರಾಟವಾದವು, ಹಾಗಾದರೆ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಟಿಕೆಟ್ಟುಗಳು ಮಾರಾಟವಾದವು ?

ಒಟ್ಟು 38,434 ಟಿಕೆಟ್ಟುಗಳು ಮಾರಾಟವಾದವು.

$$\begin{array}{r} 23456 \\ + 14978 \\ \hline 38434 \end{array}$$

ಉದಾಹರಣೆ ಸಂಗ್ರಹ 7

ಕೆಳಗಿನ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.

$$\begin{array}{r} (1) \quad 40722 \\ + \quad 13819 \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (2) \quad 56427 \\ + \quad 10648 \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (3) \quad 64027 \\ + \quad 28409 \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (4) \quad 33216 \\ + \quad 28540 \\ \hline \hline \end{array}$$

□ ಆರು ಮತ್ತು ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬೇರೀಜು

ಹಿಂದಿನ ಇಯತ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಐದು ಅಂಕಗಳವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬೇರೀಜು ಹೇಗೆ ಮಾಡಬೇಕು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿರುವೆವು. ಅದೇ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಐದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ.

ಮುಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.

ಉದಾ. (1) $1,43,057 + 4,21,689$

ಉದಾ. (2) $26,42,073 + 7,39,478$

| ಏ | ದ | ಶ | ಸಾ | ದಸಾ | ಲ |
|---|---|---|----|-----|---|
| | | 1 | 1 | | |
| + | 1 | 4 | 3 | 0 | 5 |
| | 4 | 2 | 1 | 6 | 8 |
| | 5 | 6 | 4 | 7 | 4 |

| ಏ | ದ | ಶ | ಸಾ | ದಸಾ | ಲ | ದಲ |
|---|---|---|----|-----|---|----|
| | | 1 | 1 | | | |
| + | 2 | 6 | 4 | 2 | 0 | 7 |
| | 7 | 7 | 3 | 9 | 4 | 7 |
| | 3 | 3 | 8 | 1 | 5 | 5 |

ಉದಾ. (3) $3,12,469 + 758 + 24,092$

ಉದಾ. (4) $64 + 409 + 5,13,728$

$$\begin{array}{r} 312469 \\ + \quad 758 \\ + \quad 24092 \\ \hline 337319 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64 \\ + \quad 409 \\ + \quad 513728 \\ \hline 514201 \end{array}$$

ಉದಾಹರಣೆ ಕ್ರ. 3 ಮತ್ತು 4ರಲ್ಲಿ ಕೈಯಲೆಯನ್ನು ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 8

ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) $42,311 + 65,36,624$ | (2) $3,17,529 + 8,04,613$ |
| (3) $12,42,746 + 4,83,748$ | (4) $24,12,636 + 23,19,058$ |
| (5) $2,654 + 71,209 + 5,03,789$ | (6) $29 + 726 + 51,36,274$ |
| (7) $14,02,649 + 524 + 28,13,749$ | (8) $23,45,678 + 9,87,654$ |
| (9) $22 + 6,047 + 3,84,527$ | (10) $2,345 + 65,432 + 76,54,369$ |

ಮುಂದಿನ ಶಾಬ್ದಿಕ ಉದಾಹರಣೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

ಪೋಲಿಯೊ ನಿರ್ಮೂಲನೆಯ ಅಭಿಯಾನದಲ್ಲಿ ವರ್ಷ 2012 ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ 3,17,658 ಬಾಲಕರಿಗೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ 2,04,969 ಬಾಲಕರಿಗೆ ಪೋಲಿಯೊ ಡೋಸ ಕೊಡಲಾಯಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಬಾಲಕರಿಗೆ ಪೋಲಿಯೊ ಡೋಸ ಕೊಡಲಾಯಿತು ?

$$\begin{array}{r}
 317658 \\
 + 204969 \\
 \hline
 522627
 \end{array}$$

ಒಟ್ಟು 5,22,627 ಬಾಲಕರಿಗೆ ಪೋಲಿಯೊ ಡೋಸ ಕೊಡಲಾಯಿತು.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 9

ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ.

1. ಒಂದು ಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ 13,47,048 ಸ್ತ್ರೀಯರು 14,29,638 ಪುರುಷರು ಮತ ಚಲಾಯಿಸಿದರು, ಹಾಗಾದರೆ ಒಟ್ಟು ಮತದಾನ ಎಷ್ಟು ಆಯಿತು ?
2. ಆರು ಅಂಕಗಳ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಆರು ಅಂಕಗಳ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಇವುಗಳ ಬೇರೀಜು ಎಷ್ಟು ಆಗುವುದು ?
3. ಸುರೇಖಾತಾಯಿಯವರು 8,07,957 ರೂಪಾಯಿಗಳ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು 32,609 ರೂಪಾಯಿಗಳ ರಾಶಿಮಾಡುವ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಕೊಂಡು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರು, ಹಾಗಾದರೆ ಅವರು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿ ಖರ್ಚು ಮಾಡಿದರು ?
4. ಒಂದು ಗಿರಣಿಯಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ವರ್ಷ 17,24,938 ಮೀಟರ್ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಾಯಿತು. ಈ ವರ್ಷ 23,47,056 ಮೀಟರ್ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಾಯಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಎರಡೂ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಿ ಎಷ್ಟು ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಾಯಿತು ?
5. ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ 34,62,940 ರೂಪಾಯಿಗಳ ಸಂಗಣಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು 3,26,578 ರೂಪಾಯಿಗಳ ದೂರದರ್ಶನ ಸಂಚಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಸರ್ಕಾರವು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೊಟ್ಟಿತು ?

□ ವಜಾಬಾಕಿ-ಉಪಳಣೆ

ಮುಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

| | |
|---|--------------|
| ಒಂದು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಕಳೆದ ವರ್ಷ 38,796 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕುಳಿತರು. ಈ ವರ್ಷ | 47528 |
| 47,528 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕುಳಿತರು, ಹಾಗಾದರೆ ಈ ವರ್ಷ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಎಷ್ಟು | - 38796 |
| ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕುಳಿತರು ? | <u>08732</u> |

ಈ ವರ್ಷ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ 8,732 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಕುಳಿತರು.

ಇಲ್ಲಿ ಕೈಯಲೆ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಟ್ಟು ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಉದಾ. (1)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 0 | 5 | 8 | 2 | 5 |
| - | | 9 | 8 | 7 | 6 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 3 | 9 | 5 | 9 | 4 | 9 |

ಉದಾ. (2)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 5 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| - | 2 | 1 | 8 | 9 | 5 | 0 |
| | | 1 | 1 | 1 | | |
| 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 6 | 1 |

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 11

ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಿರಿ.

- (1) 8,57,513 – 4,82,256 (2) 13,17,519 – 10,07,423 (3) 68,34,501 – 23,57,823
 (4) 45,43,827 – 12,05,938 (5) 70,12,345 – 28,64,547 (6) 38,01,213 – 37,54,648

ಮುಂದಿನ ಶಾಬ್ದಿಕ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

ಒಂದು ಪಟ್ಟಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 2001 ಈ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 21,43,567 ಇದ್ದಿತು. 2011 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅದು 28,09,878 ಆಯಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳ ಆಯಿತು?

| | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 8 | 0 | 9 | 8 | 7 | 8 |
| - | 2 | 1 | 4 | 3 | 5 | 6 |
| <hr/> | | | | | | |
| 0 | 6 | 6 | 6 | 3 | 1 | 1 |

ಪಟ್ಟಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 6,66,311 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 12

1. ಪ್ರಥಮೇಶನಿಗೆ 27,450 ರೂಪಾಯಿಗಳ ಒಂದು ಲ್ಯಾಪಟಾಪ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿದೆ. ಆತನ ಹತ್ತರ 22,975 ರೂಪಾಯಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಲ್ಯಾಪಟಾಪ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಆತನಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಎಷ್ಟು ಹಣ ಬೇಕಾಗುವುದು ?
2. ಒಂದು ವರ್ಷ ಒಂದು ಕಂಪನಿಯು 44,730 ಸ್ಕೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿತು. ಎರಡನೆಯ ವರ್ಷ 43,150 ಸ್ಕೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಕಂಪನಿಯು ಮೊದಲನೆಯ ವರ್ಷ ಎಷ್ಟು ಸ್ಕೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ತಯಾರಿಸಿತು ?
3. ಒಂದು ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಪುರುಷರ ಸಂಖ್ಯೆಯು 16,37,856 ಇದ್ದು ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಂಖ್ಯೆಯು 16,52,978 ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಪುರುಷರ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ ?
4. ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯು ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಲುವಾಗಿ 25,00,000 ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಾಗಿ ನಿಶ್ಚಯಿಸಿತು. ಜನರಿಂದ ಚಂದಾ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ನೆರವಿನಿಂದ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ 26,57,340 ರೂಪಾಯಿ ದೊರೆತವು, ಹಾಗಾದರೆ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ನಿಶ್ಚಯಿಸಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟು ಹಣ ಹೆಚ್ಚು ದೊರೆಯಿತು ?
5. 23,849 ಮತ್ತು 27,056 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ವಜಾಬಾಕಿಯ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಬಿಡಿಸಿರಿ.

ಮಿಶ್ರ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ಮುಂದೆ ಬಿಡಿಸಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ

ಉದಾ. (1) 4,13,758 + 2,09,542 – 5,16,304

$$4,13,758 + 2,09,542 - 5,16,304 = 1,06,996$$

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| + | 4 | 1 | 3 | 7 | 5 | 8 | - | 6 | 2 | 3 | 3 | 0 |
| | 2 | 0 | 9 | 5 | 4 | 2 | | 5 | 1 | 6 | 3 | 0 |
| <hr/> | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 6 | 9 | 9 |

ಉದಾ. (2) 345678 – 162054 + 600127

$$345678 - 162054 + 600127 = 7,83,751$$

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | - | 1 | 8 | 3 | 6 | 2 |
| | 1 | 6 | 2 | 0 | 5 | 4 | | 6 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| <hr/> | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 8 | 3 | 6 | 2 | 4 | | 7 | 8 | 3 | 7 | 5 |

ಈ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೀಜು ಮತ್ತು ವಜಾಬಾಕಿ ಈ ಎರಡು ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಯಾವ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ ಅದೇ ಕ್ರಮದಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದೆ. ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕ್ರಿಯೆ ಮೊದಲು ಮಾಡಬೇಕು ಎಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾ. (3) ಒಂದು ಮನೆಯ ಕಟ್ಟಡದ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಒಟ್ಟು 87,14,530 ರೂಪಾಯಿ ಖರ್ಚು ಆಯಿತು. ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಟಕ್ಕಾಗಿ 24,72,615 ರೂಪಾಯಿ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡದ ಸಾಹಿತ್ಯಕ್ಕಾಗಿ 50,43,720 ರೂಪಾಯಿ ಖರ್ಚಾದವು, ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಹಣವು ಕೆಲಸಗಾರರ ಕೂಲಿಯ ಸಲುವಾಗಿ ಖರ್ಚಾಯಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಕೂಲಿಯ ಸಲುವಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಹಣ ಬೇಕಾಯಿತು ?

| ರೀತಿ : 1 | ರೀತಿ : 2 |
|--|---|
| 8714530 → ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚು | 2472615 → ಪ್ಲಾಟದ ಬೆಲೆ |
| - 2472615 → ಪ್ಲಾಟದ ಬೆಲೆ | + 5043720 → ಕಟ್ಟಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಖರ್ಚು |
| <hr/> 6241915 → ಕಟ್ಟಡದ ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಕೂಲಿಯ ಖರ್ಚು | <hr/> 7516335 → ಪ್ಲಾಟ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಖರ್ಚು |
| 6241915 → ಕಟ್ಟಡದ ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಕೂಲಿಯ ಖರ್ಚು | 8714530 → ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚು |
| - 5043720 → ಕಟ್ಟಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಖರ್ಚು | - 7516335 → ಪ್ಲಾಟ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಖರ್ಚು |
| <hr/> 1198195 → ಕೂಲಿಯ ಸಲುವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಹಣ | <hr/> 1198195 → ಕೂಲಿಯ ಖರ್ಚು |

ನಾವು ಎರಡು ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಉತ್ತರ ಸರಿ ಇದೆಯೋ ಎಂದು ತಾಳೆಹಾಕಿ ನೋಡುವಾ.

| |
|---------------------------------|
| 2472615 → ಪ್ಲಾಟದ ಬೆಲೆ |
| + 5043720 → ಕಟ್ಟಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಖರ್ಚು |
| + 1198195 → ಕೂಲಿಯ ಖರ್ಚು |
| <hr/> 8714530 → ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚು |

ಎಲ್ಲ ಖರ್ಚುಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿ ದೊರೆಯುವ ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚು ಕೊಟ್ಟ ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚಿನೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ ನಮ್ಮ ಉತ್ತರ ಸರಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ ಸಂಗ್ರಹ 13

1. ವನವಿಭಾಗವು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದ 23,078 ಗಿಡಗಳು, ತಾರೆಯಕಾಯಿಯ 19,476 ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಉಳಿದವು ಇತರ ಪ್ರಕಾರದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟರು. ವನವಿಭಾಗವು ಒಟ್ಟು 50,000 ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಇತರ ಪ್ರಕಾರದ ನೆಡಲಾದ ಗಿಡಗಳು ಎಷ್ಟು ?
2. ಒಂದು ಪಟ್ಟಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 37,04,926 ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪುರುಷರ ಸಂಖ್ಯೆ 11,24,069 ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಂಖ್ಯೆ 10,96,478 ಇರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಉಳಿದವರು ಮಕ್ಕಳು ಇರುತ್ತಾರೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿಯ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?
3. ಒಂದು ಕಾರಖಾನೆಯ ಆಡಳಿತ ಮಂಡಳಿಯ ಹತ್ತಿರ 25,40,600 ರೂಪಾಯಿಯಷ್ಟು ಕಾರ್ಮಿಕ ಕಲ್ಯಾಣ ನಿಧಿ ಇದ್ದಿತು. ಅದರಲ್ಲಿಯ 12,37,865 ರೂಪಾಯಿ ಔಷಧೋಪಚಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಂಗತಿಗಳಿಗಾಗಿ ಖರ್ಚು ಮಾಡಲಾಯಿತು. 8,42,317 ರೂಪಾಯಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಮಕ್ಕಳ ಶಿಕ್ಷಣದ ಸಲುವಾಗಿ ಖರ್ಚು ಮಾಡಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಹಣವನ್ನು ಉಪಹಾರಗೃಹದ ಸಲುವಾಗಿ ಕಾಯ್ದಿರಿಸಲಾಯಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಉಪಹಾರಗೃಹಕ್ಕಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಹಣ ಕಾಯ್ದಿರಿಸಲಾಯಿತು ?
4. ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಪಂದ್ಯದ ಸಲುವಾಗಿ ಮೊದಲನೆಯ ದಿವಸ 13,608 ಟಿಕೆಟುಗಳು, ಎರಡನೆಯ ದಿವಸ 8,955 ಟಿಕೆಟುಗಳು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ದಿವಸ ಕೆಲವು ಟಿಕೆಟುಗಳು ಮಾರಾಟವಾದವು. ಮೂರು ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 36,563 ಟಿಕೆಟುಗಳು ಮಾರಾಟವಾದವು, ಹಾಗಾದರೆ ಮೂರನೆಯ ದಿವಸ ಎಷ್ಟು ಟಿಕೆಟುಗಳು ಮಾರಾಟವಾದವು ?

4. ಗುಣಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಕಾರ



□ ಗುಣಕಾರ

ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಮೂರು ಅಂಕಗಳವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸುವುದು.

ಉದಾ. (1) ಒಂದು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ 754 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇರುತ್ತಾರೆ. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸಮವಸ್ತ್ರದ ಖರ್ಚು 368 ರೂಪಾಯಿ ಆಗುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಎಲ್ಲ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಮವಸ್ತ್ರದ ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚು ಎಷ್ಟು ಆಗುವುದು ?

| | | | |
|---|---|----------------------------|---|
| $\begin{array}{r} \times 754 \\ 368 \\ \hline 6032 \\ + 45240 \\ 226200 \\ \hline 277472 \end{array}$ | <p>----- 8 ಏಕಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ</p> <p>----- 6 ದಶಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ</p> <p>----- 3 ಶತಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ</p> | <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\begin{array}{r} 754 \\ \times 8 \\ \hline 6032 \end{array}$ </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{array}{r} 754 \\ \times 60 \\ \hline 45240 \end{array}$ </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{array}{r} 754 \\ \times 300 \\ \hline 226200 \end{array}$ </div> |
|---|---|----------------------------|---|

ಸಮವಸ್ತ್ರದ ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚು 2,77,472 ರೂಪಾಯಿ ಆಗುವುದು.

ಈ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ 754 ಇದು ಗುಣ್ಯ, 368 ಇದು ಗುಣಕ ಮತ್ತು 2,77,472 ಇದು ಗುಣಕಾರ ಇರುತ್ತದೆ.

ಗಮನದಲ್ಲಿ ಇಡಿ: 754 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 368 ಸಲ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿಯೂ ಕೂಡ ಸಮವಸ್ತ್ರದ ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚು ತೆಗೆಯಲು ಬರುತ್ತಿತ್ತು; ಆದರೆ ಗುಣಕಾರ ಮಾಡಿ ಅದೇ ಉತ್ತರ ಕಡಿಮೆ ವೇಳೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಶ್ರಮದಿಂದ ದೊರೆಯುವುದು.

ಉದಾ. (2) $3429 \times 507 =$ ಎಷ್ಟು ?

| | | | |
|---|---|----------------------------|---|
| $\begin{array}{r} \times 3429 \\ 507 \\ \hline 24003 \\ + 00000 \\ 1714500 \\ \hline 1738503 \end{array}$ | <p>----- 7 ಏಕಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ</p> <p>----- 0 ದಶಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ</p> <p>----- 5 ಶತಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ</p> | <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\begin{array}{r} 3429 \\ \times 7 \\ \hline 24003 \end{array}$ </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{array}{r} 3429 \\ \times 0 \\ \hline 00000 \end{array}$ </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{array}{r} 3429 \\ \times 500 \\ \hline 1714500 \end{array}$ </div> |
|---|---|----------------------------|---|

ಉದಾ.(3) 25,634 ಮತ್ತು 78 ಈ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಗುಣಾಕಾರದ ಶಾಬ್ದಿಕ ಉದಾಹರಣೆ ತಯಾರಿಸಿ ಮತ್ತು ಬಿಡಿಸಿರಿ. ಅಂಗಡಿಕಾರನು 25634 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಈ ರೀತಿ 78 ಟಿ.ವಿ. ಸಂಚು ಕೊಂಡುಕೊಂಡನು. ಹಾಗಾದರೆ ಅವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು ?

$$\begin{array}{r}
 25634 \text{ ----- ಒಂದು ಟಿವಿಯ ಬೆಲೆ} \\
 \times \quad 78 \text{ ----- ಟಿವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ} \\
 \hline
 205072 \text{ ----- 8 ಏಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ} \\
 + 1794380 \text{ ----- 7 ದಶದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ} \\
 \hline
 1999452
 \end{array}$$

ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆ 1999452 ಆಗುವುದು.

$$\begin{array}{r}
 25634 \\
 \times \quad 8 \\
 \hline
 205072
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 25634 \\
 \times \quad 70 \\
 \hline
 1794380
 \end{array}$$

ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡುವಾಗ ಬಂದಂತಹ ಕೈಯಲೆ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿರಿ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 14

1. ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿರಿ.

- (1) 327×92 (2) 807×126 (3) 567×890 (4) 4317×824
(5) 6092×203 (6) 1177×99 (7) 456×187 (8) 6543×79
(9) 2306×832 (10) 6429×509 (11) $4,321 \times 678$ (12) $20,304 \times 87$

2. 'ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತಪ್ಪಿಸಿರಿ' ಈ ಅಭಿಯಾನದಲ್ಲಿ 745 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನು 25 ಕಾಗದದ ಚೀಲಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರೆ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಕಾಗದದ ಚೀಲಗಳು ತಯಾರಾದವು ?
3. ಒಂದು ವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 215 ರಂತೆ 132 ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಔಷಧಿಯುಕ್ತ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ವನದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡಲಾಯಿತು ?
4. ಒಂದು ಸಂಗಣಕದ ಬೆಲೆಯು 27,540 ರೂಪಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅದೇ ಪ್ರಕಾರದ 18 ಸಂಗಣಕಗಳ ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
5. 'ಇನ್‌ಸ್ವಾಯರ ಆವಾರ್ಡ್' ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಕಲ್ಪದ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ 5000 ರೂಪಾಯಿ ಕೊಡಲಾಯಿತು. ಒಂದು ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿಯೂ 154 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಈ ಯೋಜನೆಯ ಲಾಭ ದೊರೆಯಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಈ ಯೋಜನೆಯ ಸಲುವಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಹಣ ಕೊಡಲಾಯಿತು ?
6. ಒಂದು ದ್ವಿಚಕ್ರ ವಾಹನದ ಬೆಲೆ 53,670 ರೂಪಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಇಂತಹ 35 ವಾಹನಗಳ ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
7. ಒಂದು ಘಂಟೆಯಲ್ಲಿ 3600 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ, ಹಾಗಾದರೆ 365 ಘಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸೆಕೆಂಡುಗಳಿರುವವು ?
8. 5473 ಮತ್ತು 627 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಗುಣಾಕಾರದ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉದಾಹರಣೆ ತಯಾರಿಸಿ ಮತ್ತು ಬಿಡಿಸಿರಿ.
9. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಇವುಗಳ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿರಿ.
10. ಪ್ರವಾಸದ ಸಲುವಾಗಿ ಒಬ್ಬ ಪ್ರವಾಸಿಗನಿಗೆ 7,650 ರೂಪಾಯಿ ಖರ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಇಂತಹ 26 ಪ್ರವಾಸಿಗರಿಗಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಖರ್ಚು ಬರುವುದು ?

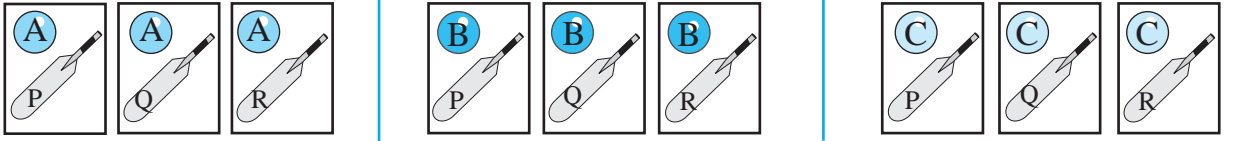
❑ ಎರಡು ಸಮೂಹಗಳಲ್ಲಿಯ ವಸ್ತುಗಳ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಜೋಡಿಗಳು

(1) ಅಜಯನಿಗೆ ಪ್ರವಾಸ ಕೈಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಒಯ್ಯುವುದಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು ಒಂದು ಕೆಂಪು, ಒಂದು ಹಸಿರು, ಒಂದು ನೀಲಿ ಹೀಗೆ ಮೂರು ಶರ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಹಾಗೂ ಒಂದು ಬಿಳಿ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ಯಾಂಟುಗಳನ್ನು ಜೊತೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡನು. ಹಾಗಾದರೆ ಆತನಿಗೆ ಶರ್ಟು ಮತ್ತು ಪ್ಯಾಂಟಿನ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರದ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಬರುವುದು ?

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಬರುವಂತಹ ಜೋಡಿಗಳು -

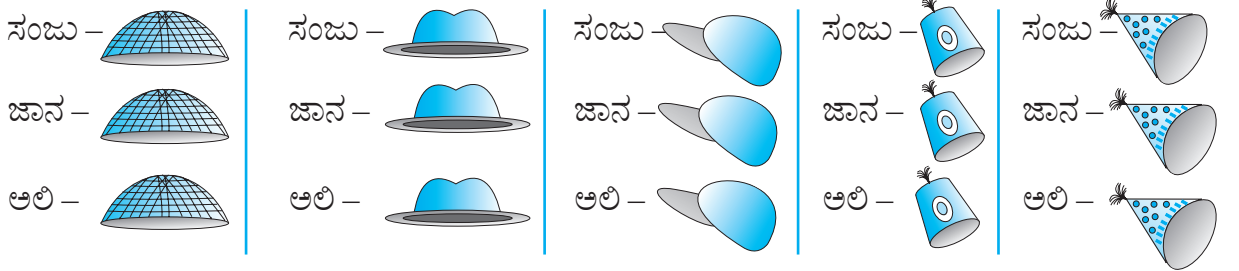
(ಕೆಂಪು ಶರ್ಟು, ಕಪ್ಪು ಪ್ಯಾಂಟು) (ಹಸಿರು ಶರ್ಟು, ಕಪ್ಪು ಪ್ಯಾಂಟು) (ನೀಲಿ ಶರ್ಟು, ಕಪ್ಪು ಪ್ಯಾಂಟು) ಒಟ್ಟು 6 ಜೋಡಿ
(ಕೆಂಪು ಶರ್ಟು, ಬಿಳಿ ಪ್ಯಾಂಟು) (ಹಸಿರು ಶರ್ಟು, ಬಿಳಿ ಪ್ಯಾಂಟು) (ನೀಲಿ ಶರ್ಟು, ಬಿಳಿ ಪ್ಯಾಂಟು) ಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

(2) ಸುರೇಶನ ಹತ್ತಿರ A, B, C ಈ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದ ಮೂರು ಚೆಂಡುಗಳು ಮತ್ತು P, Q, R ಎಂದು ಬರೆದಿರುವ ಮೂರು ಬ್ಯಾಟುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಆತನಿಗೆ ಒಂದು ಬ್ಯಾಟು ಮತ್ತು ಒಂದು ಚೆಂಡು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಆಟದ ಬಯಲಿಗೆ ಹೋಗುವುದಿದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಬ್ಯಾಟು ಮತ್ತು ಚೆಂಡು ಇವುಗಳ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರದ ಜೋಡಿಗಳು ಆಗುವವು ?



ಇಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರದ ಜೋಡಿಗಳು ತಯಾರಾದವು ?

(3) ಸಂಜು, ಜಾನ ಮತ್ತು ಅಲಿ ಈ 3 ಗೆಳೆಯರು ಜಾತ್ರೆಗೆ ಹೋಗಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ಟೊಪ್ಪಿಗೆಗಳ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ 5 ಪ್ರಕಾರದ ಟೊಪ್ಪಿಗೆಗಳು ಇದ್ದವು. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಕಾರದ ಟೊಪ್ಪಿಗೆ ತನ್ನ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ತನ್ನ ಫೋಟೋ ತೆಗೆಯಿಸಿಕೊಂಡನು. ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಫೋಟೋ ತೆಗೆಯಲಾಯಿತು ?



ಇಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜೋಡಿಗಳು ತಯಾರಾದವು ? ಎಂದರೆ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರದ ಫೋಟೋಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಯಿತು ?

◆ ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟು ವಸ್ತುಗಳಿರುವ ಎರಡು ಸಮೂಹಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅವುಗಳ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರದ ಜೋಡಿಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿರಿ.

| ಒಂದು ಸಮೂಹದಲ್ಲಿಯ ವಸ್ತು | ಎರಡನೆಯ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿಯ ವಸ್ತು | ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರದ ಜೋಡಿಗಳಾಗುವವು? |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 3 | 2 | |
| 5 | 2 | |
| 2 | 4 | |
| 3 | 4 | |

ಕೋಷ್ಟಕದಿಂದ ಯಾವ ಅನುಮಾನ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ ?

ಎರಡು ಸಮೂಹಗಳಲ್ಲಿಯ ವಸ್ತುಗಳ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಜೋಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಎರಡೂ ಸಮೂಹಗಳಲ್ಲಿಯ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಕಾರದಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ.

□ ಭಾಗಾಕಾರ

ಸರ್ : ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನಾವು ಭಾಗಾಕಾರದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ. ಉದಾ. ಭಾಗಾಕಾರ ಎಂದರೆ ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಮಾನ ಪಾಲು ಮಾಡುವುದು ಅಥವಾ ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಯಾವುದೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ವಜಾ ಮಾಡುವುದು, ಇನ್ನೂ ಏನಾದರೂ ನೆನಪಾಗುತ್ತದೆಯೇ ?

ಶುಭಾ : ಹೌದು ಸರ್, ಒಂದು ಗುಣಕಾರದಿಂದ ನಮಗೆ ಎರಡು ಭಾಗಾಕಾರ ಸಿಗುತ್ತವೆ.
 $9 \times 4 = 36$, ಇದರ ಮೇಲಿಂದ $36 \div 4 = 9$ ಮತ್ತು $36 \div 9 = 4$ ಈ ಎರಡು ಭಾಗಾಕಾರ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಸರ್ : ಶಾಬಾಸ್! ಈಗ ಭಾಗಾಕಾರ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಬಗ್ಗೆ ಮೂಲತಃ ಹೊಸದಾಗಿ ಕಲಿಯುವಂತಹದು ಏನೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೇವಲ ಭಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಭಾಜಕದಲ್ಲಿಯ ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಬಾಯಿಯಿಂದ ಹೇಳಿರಿ, $354 \div 6$ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು ?

ಸಾರಂಗ: 354 ಎಂದರೆ $300 + 54$.
 300 ಕ್ಕೆ 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಭಾಗಾಕಾರ 50 ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು $54 \div 6 = 9$, ಆದ್ದರಿಂದ ಭಾಗಾಕಾರ $50 + 9 = 59$.

ಸರ್ : ಸರಿ. ಈಗ ನಾವು ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಒಂದು ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಹೇಗೆ ಭಾಗಿಸುವುದು, ಎಂದು ಹಂತ-ಹಂತವಾಗಿ ಕಲಿಯುವಾ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ 4925 ಕ್ಕೆ 7 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಭಾಗಾಕಾರ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಎಷ್ಟು ಬರುವುದು, ಹೇಳಿರಿ.

ಶುಭಾ : 4 ಸಾವಿರ ಇದನ್ನು 7 ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಿರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. 4 ಸಾವಿರ = 40 ಶತಕ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ 9 ಶತಕ ಹೀಗೆ 49 ಶತಕ ಹಂಚುವಾ. $49 \div 7 = 7$ ಇರುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ 7 ಶತಕ ದೊರೆಯುವವು. ಈಗ 2 ದಶಕ 7 ಜನರಲ್ಲಿ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಆದ್ದರಿಂದ ಭಾಗಾಕಾರದಲ್ಲಿ ದಶಕದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯ ಬರೆಯಬೇಕಾಗುವುದು.

ಆ ಬಳಿಕ 25 ಕ್ಕೆ 7 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಭಾಗಾಕಾರ 3 ಬರುವುದು ಮತ್ತು ಶೇಷ 4 . ಎಂದರೆ ಭಾಗಾಕಾರ 703 , ಶೇಷ 4 .

ಸರ್ : ಶಾಬಾಸ್! ಈಗ $7439 \div 9$ ಈ ಭಾಗಾಕಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಸಾರಂಗ: ಮೌಖಿಕವಾಗಿ ಬಿಡಿಸುವುದು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಠಿಣವಿದೆ. ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಮಂಡಿಸಿ ಬಿಡಿಸುವೆನು. ಭಾಗಾಕಾರ 826 ಮತ್ತು ಶೇಷ 5 ಬಂದಿತು.

ಸರ್ : ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಎರಡು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಇದೇ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಭಾಗಿಸುವಾಗ ಅವಶ್ಯವೆನಿಸಿದರೆ, ಭಾಜಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮಗ್ಗಿ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಂದೆ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

$$\begin{array}{r}
 0826 \\
 9 \overline{) 7439} \\
 \underline{- 0} \\
 74 \\
 \underline{- 72} \\
 23 \\
 \underline{- 18} \\
 59 \\
 \underline{- 54} \\
 5
 \end{array}$$

ಉದಾ. (1)

| | |
|---|--|
| $ \begin{array}{r} 0170 \\ 25 \overline{) 4254} \\ \underline{- 0} \\ 42 \\ \underline{- 25} \\ 175 \\ \underline{- 175} \\ 0004 \\ \underline{- 0000} \\ 0004 \end{array} $ | $25 \times 1 = 25$ $25 \times 2 = 50$ $25 \times 3 = 75$ $25 \times 4 = 100$ $25 \times 5 = 125$ $25 \times 6 = 150$ $25 \times 7 = 175$ |
|---|--|

ಭಾಗಾಕಾರ 170, ಶೇಷ 4

ಉದಾ. (2)

| | |
|---|---|
| $ \begin{array}{r} 0305 \\ 32 \overline{) 9783} \\ \underline{- 0} \\ 97 \\ \underline{- 96} \\ 18 \\ \underline{- 00} \\ 183 \\ \underline{- 160} \\ 23 \end{array} $ | $32 \times 1 = 32$ $32 \times 2 = 64$ $32 \times 3 = 96$ $32 \times 4 = 128$ $32 \times 5 = 160$ $32 \times 6 = 192$ |
|---|---|

ಭಾಗಾಕಾರ 305, ಶೇಷ 23

ಉದಾ. (3) ಭಾಗಾಕಾರ ಮಾಡಿರಿ. $9842 \div 45$

$$\begin{array}{r} 0218 \\ 45 \overline{) 9842} \\ \underline{-90} \\ 084 \\ \underline{-45} \\ 392 \\ \underline{-360} \\ 032 \end{array}$$

ಈ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು 45ರ ಮಗ್ಗಿ ತಯಾರಿಸಿ ಬಿಡಿಸಲು ಬರುವುದು. ಆದರೆ ಭಾಜಕವು ದೊಡ್ಡದು ಇರುವಾಗ ಅಂದಾಜಿನಿಂದ ಭಾಗ ನಿಶ್ಚಯಿಸಿಕೊಂಡ ಉದಾಹರಣೆ ಬಿಡಿಸಲು ಬರುವುದು. ಈ ರೀತಿ ಈಗ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವಾ.

ಭಾಗಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 0 ಬರುವುದು.

ಈಗ 98ನ್ನು 45 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವಾಗ, ಎಷ್ಟರ ಭಾಗ ಹತ್ತುವುದು ಎಂಬುದರ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಭಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಭಾಜಕದಲ್ಲಿಯ ಮೊದಲನೆಯ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸೋಣ. ಅವು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 9 ಮತ್ತು 4 ಇರುತ್ತವೆ.

9ನ್ನು 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ 2ರ ಭಾಗ ಹತ್ತುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 98ನ್ನು 45 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವಾಗ 2 ರ ಭಾಗ ಹತ್ತುತ್ತದೆಯೋ ನೋಡೋಣ. $45 \times 2 = 90$. $90 < 98$, ಎಂದರೆ 2ರ ಭಾಗ ಹತ್ತುವುದು, ಆದ್ದರಿಂದ ಭಾಗಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಶತಕದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 2 ಬರೆಯಿತು.

ಮುಂದೆ 84 ಇದಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟರ ಭಾಗ ಹತ್ತುವುದೆಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸುವಾಗ, $90 > 84$ ಇರುವುದರಿಂದ 1 ರ ಭಾಗ ಹತ್ತುವುದು ಎಂಬುದು ಸಹಜವಾಗಿ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುವುದು, ಆದ್ದರಿಂದ ಭಾಗಾಕಾರದಲ್ಲಿ ದಶಕಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 1 ಬರೆಯುವಾ.

ಈಗ 392ನ್ನು 45 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದು, $3 < 4$, ಆದ್ದರಿಂದ 392 ರಲ್ಲಿಯ ಮೊದಲಿನ ಎರಡು ಅಂಕಗಳಿಂದ ಆಗುವ 39 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರದ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದರ ಸಲುವಾಗಿ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

$4 \times 9 = 36$ ಮತ್ತು $36 < 39$, ಆದ್ದರಿಂದ 9ರ ಭಾಗ ಹತ್ತುತ್ತದೆಯೋ ಎಂದು ನೋಡುವಾ. $45 \times 9 = 405$ ಮತ್ತು $405 > 392$. ಆದ್ದರಿಂದ 9ರ ಭಾಗ ಹತ್ತುವುದಿಲ್ಲ.

ಈಗ 8 ರ ಭಾಗ ಹತ್ತುತ್ತದೆಯೋ ನೋಡೋಣ. $45 \times 8 = 360$.

$360 < 392$. ಆದ್ದರಿಂದ 8ರ ಭಾಗ ಹತ್ತುವುದು. ಆ 8ನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರದ ಏಕಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬರೆಯೋಣ. ಆ ಭಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗಾಕಾರ ಪೂರ್ಣ ಮಾಡೋಣ. ಭಾಗಾಕಾರ 218 ಬಂದಿತು ಮತ್ತು ಶೇಷ 32 ಉಳಿಯಿತು.

ಉದಾ.(4) 35 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಮ ಗೋದಿಯ ಬೆಲೆ 910 ರೂಪಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹಾಗಾದರೆ ಗೋದಿಯ ದರ ಎಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ ?

ಗೋದಿಯ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಮದಲ್ಲಿಯ ತೂಕ \times ಗೋದಿಯ ದರ = ಗೋದಿಯ ಬೆಲೆ

ಆದ್ದರಿಂದ $35 \times$ ಗೋದಿಯ ದರ = 910

ಗೋದಿಯ ದರ ಎಂದರೆ 1 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಮ ಗೋದಿಯ ಬೆಲೆ.

ಎಂದರೆ 910ನ್ನು 35 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಗೋದಿಯ ದರ ಸಿಗುವುದು.

ಗೋದಿಯ ದರ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಮಕ್ಕೆ 26 ರೂಪಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ.

$$\begin{array}{r} 26 \\ 35 \overline{) 910} \\ \underline{-70} \\ 210 \\ \underline{-210} \\ 000 \end{array}$$

ಉದಾಹರಣೆ ಸಂಗ್ರಹ 15

1. ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ. ಭಾಗಾಕಾರ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಬರೆಯಿರಿ.

(1) $1284 \div 32$

(2) $5586 \div 87$

(3) $1207 \div 27$

(4) $8543 \div 41$

(5) $2304 \div 43$

(6) $56,741 \div 26$

2. ಘಂಟೆಗೆ 48 ಕಿಮೀ ವೇಗದಿಂದ 336 ಕಿಮೀ ಅಂತರ ಹೋಗುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಘಂಟೆಗಳು ಬೇಕಾಗುವವು ?

3. ಗಿರಿಜಾಳಿಗೆ 1400 ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ತುಂಬಲು 35 ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಬೇಕಾದವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿಯ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮಾನ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅವಳು ಎಷ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ತುಂಬಿದಳು ?

4. ಪ್ರವಾಸದ ಸಲುವಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು 65 ರೂಪಾಯಿ ವಂತಿಗೆ ಹಣ ಕೊಟ್ಟರು. ಒಟ್ಟು 2925 ರೂಪಾಯಿ ಕೂಡಿದವು. ಹಾಗಾದರೆ ಎಷ್ಟು ಜನರು ವಂತಿಗೆ ಕೊಟ್ಟರು ?

5. ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 56 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಗುಣಾಕಾರ 9688 ಬರುತ್ತದೆ ?

6. ಒಂದು ವಹಿ ತಯಾರಿಸಲು 48 ಕಾಗದಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ, ಹಾಗಾದರೆ 5880 ಕಾಗದಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟು ವಹಿಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು ? ಎಷ್ಟು ಕಾಗದಗಳು ಉಳಿಯುವವು ?
7. ಐದು ಅಂಕಗಳ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಭಾಗಾಕಾರ ಎಷ್ಟು ಬರುವುದು ?

ಮಿಶ್ರ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ಒಬ್ಬ ಒಕ್ಕಲಿಗನು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯ ಸಸಿಗಳ 140 ಟ್ರೆ ತಂದನು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಟ್ರೆದಲ್ಲಿ 24 ಸಸಿಗಳು ಇದ್ದವು. ಆತನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 32 ರಂತೆ ಆ ಎಲ್ಲ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಹಚ್ಚಿದನು. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಸಸಿಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟು ಸಾಲುಗಳು ಆದವು ?

ಒಂದು ಟ್ರೆದಲ್ಲಿ 24 ಸಸಿಗಳು, ಇಂತಹ 140 ಟ್ರೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಸಿಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ತೆಗೆಯೋಣ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ 140 ಮತ್ತು 24 ಇವುಗಳ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡೋಣ.

ಒಟ್ಟು ಸಸಿಗಳು 3,360.

ಒಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 32 ಸಸಿಗಳು, ಈ ರೀತಿ 3,360 ಸಸಿಗಳ ಎಷ್ಟು ಸಾಲುಗಳು ಆದವು, ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು 3,360ಕ್ಕೆ 32 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸೋಣ.

ಭಾಗಾಕಾರ 105 ಬಂದಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಸಸಿಗಳ 105 ಸಾಲುಗಳು ಆದವು.

105×32 ಈ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿರಿ ಮತ್ತು ತಾಳೆ ಹಾಕಿ ನೋಡಿರಿ.

$$\begin{array}{r}
 140 \\
 \times 24 \\
 \hline
 560 \\
 + 2800 \\
 \hline
 3360
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 105 \\
 32 \overline{) 3360} \\
 \underline{- 32} \\
 016 \\
 \underline{- 00} \\
 160 \\
 \underline{- 160} \\
 000
 \end{array}$$

ಉದಾಹರಣೆ ಸಂಗ್ರಹ 16

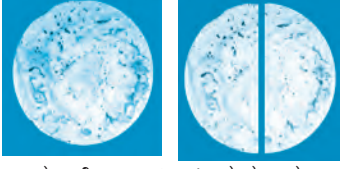
1. ರಾಯರು 10,000 ರೂಪಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ 7,000 ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಶಾಲೆಗೆ ದೇಣಿಗೆ ಕೊಟ್ಟರು. ಉಳಿದ ಹಣವನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಇಯತ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಪ್ರಗತಿ ತೋರಿಸುವ ಒಬ್ಬರಂತೆ ಆರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪಾರಿತೋಷಕ ಎಂದು ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಲು ಹೇಳಿದರು. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳ ಪಾರಿತೋಷಕ ದೊರೆಯುವುದು ?
2. ಪ್ರವಾಸಕ್ಕಾಗಿ 50 ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ 260 ರೂಪಾಯಿಯಂತೆ ವಂತಿಗೆ ಕೊಡಿಸಿತು. ಆ ಹಣದಲ್ಲಿ 11,450 ರೂಪಾಯಿ ಪ್ರವಾಸದ ಸಲುವಾಗಿ ಖರ್ಚಾದವು, ಹಾಗಾದರೆ ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳು ಉಳಿದವು ?
3. ಒಬ್ಬ ಅಂಗಡಿಕಾರನು ಸಕ್ಕರೆಯ 50 ಕಿಗ್ರಾ ತೂಕದ ಚೀಲವನ್ನು 1750 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ತಂದನು. ಸಕ್ಕರೆಯ ದರ ಕಡಿಮೆಯಾದದ್ದರಿಂದ ಆತನಿಗೆ ಆ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು 32 ರೂ. ಪ್ರತಿ ಕಿಗ್ರಾ ದರದಿಂದ ಮಾರಬೇಕಾಯಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಆತನಿಗೆ ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿ ಕಡಿಮೆ ದೊರೆತವು ?
4. ಅಂಗಡಿಕಾರನು 1870 ರೂಪಾಯಿಗೆ ಒಂದರಂತೆ 7 ಕುಕ್ಕರ ಕೊಂಡುಕೊಂಡನು. ಆ ಎಲ್ಲ ಕುಕ್ಕರಗಳನ್ನು 14,230 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮಾರಿದನು, ಹಾಗಾದರೆ ಆತನಿಗೆ ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ದೊರೆತವು ?
5. ಒಂದು ಸೊಸಾಯಟಿಯಲ್ಲಿಯ 14 ಕುಟುಂಬದವರು ಕೂಡಿ ಗೋದಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ತೂಕ 98 ಕಿಲೋಗ್ರಾ.ಮ ಇರುವ 8 ಚೀಲಗಳನ್ನು ತಂದರು. ಆ ಎಲ್ಲ ಕುಟುಂಬದವರು ಅದರಲ್ಲಿಯ ಗೋದಿಯನ್ನು ಸಮಾನ ಹಂಚಿಕೊಂಡರು, ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕುಟುಂಬದ ಪಾಲಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಕಿಲೋಗ್ರಾ.ಮ ಗೋದಿ ಬಂದಿತು ?
6. ಒಂದು ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿರುವ ಹೌದಿನ ಧಾರಕತ್ವ 3000 ಲೀಟರ ಇದೆ. ಆ ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿ 16 ಕುಟುಂಬಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕುಟುಂಬದವರು ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ 225 ಲೀಟರ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಆ ಪೂರ್ಣ ತುಂಬಿದ ಹೌದಿನಲ್ಲಿಯ ನೀರು ಎಲ್ಲ ಕುಟುಂಬದವರಿಗೆ ಸಾಕಾಗುವುದೇ? ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲವಾದರೆ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ಎಷ್ಟು ನೀರು ಕಡಿಮೆ ಬೀಳುವುದು ?



5. ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ

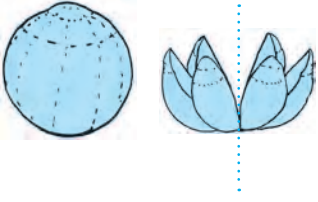


□ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ

- ◆  ಒಂದು ರೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಇಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ಅರ್ಧ ರೊಟ್ಟಿ ದೊರೆಯುವುದು. ಅರ್ಧ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕವನ್ನು $\frac{1}{2}$ ಹೀಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ 1 ಇದು ಅಂಶ ಮತ್ತು 2 ಇದು ಛೇದ ಇರುತ್ತದೆ.

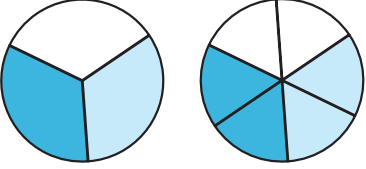
- ◆ ಒಂದು ರೊಟ್ಟಿಯು 4 ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 2 ಭಾಗ ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಇದನ್ನು $\frac{2}{4}$ ಹೀಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 2 ಇದು ಅಂಶ ಮತ್ತು 4 ಇದು ಛೇದ ಇದೆ. ಇದರ ಅರ್ಧವೂ ಅರ್ಧ ರೊಟ್ಟಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ, ಎಂದೇ ಆಗುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲವೇ ?



- ◆  ಒಂದು ಕಲ್ಲಂಗಡಿಯು 6 ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿತು. ಅವು ಇಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಹಂಚಿತು, ಎಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ದೊರೆತ ಭಾಗ $\frac{3}{6}$ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ಕಲ್ಲಂಗಡಿಯ ಅರ್ಧ ಭಾಗವೇ ದೊರೆತಿದೆ, ಎಂದರೆ ಅರ್ಧ ಇದೇ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. $\frac{3}{6}$ ಈ ಚಿಹ್ನೆ ಸಹ ಅರ್ಧ ಇದೇ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

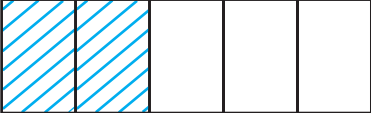
ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ 'ಅರ್ಧ' ಇದೇ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕವನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}$ ಈ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎಂದರೆ $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}$ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೆಲೆ ಸಮಾನ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$, ಈ ರೀತಿ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

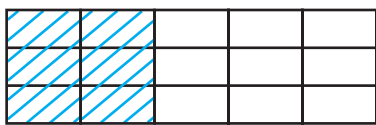
ಇಂತಹ, ಸಮಾನ ಬೆಲೆ ಇರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಿಗೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

- ◆  ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಮಾನ ವರ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಒಂದು ವರ್ತುಳದ 3 ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 2 ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದಿರುತ್ತದೆ, ಎಂದರೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗವು ಪೂರ್ಣ ವರ್ತುಳದ $\frac{2}{3}$ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅದೇ ಆಕಾರದ ಎರಡನೆಯ ವರ್ತುಳದ 6 ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ಪೈಕಿ 4 ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದಿದೆ, ಎಂದರೆ ಪೂರ್ಣ ವರ್ತುಳದ $\frac{4}{6}$ ಭಾಗ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದಿದೆ; ಆದರೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳು ಸಮಾನ ಇರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಮೇಲಿಂದ $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ ಎಂದರೆ $\frac{2}{3}$ ಮತ್ತು $\frac{4}{6}$ ಇವು ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

□ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ತಯಾರಿಸುವುದು

- ◆  ಆಕೃತಿಯು 5 ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ 2 ಭಾಗ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದಿದೆ. ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗವು ಪೂರ್ಣ ಆಕೃತಿಯ $\frac{2}{5}$ ಇರುತ್ತದೆ.



ಅದೇ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಡ್ಡ ರೇಷಿಗಳು ಎಳೆದದ್ದರಿಂದ ಈ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ 15 ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳು ಆಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಈಗ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗ ತೋರಿಸುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ $\frac{6}{15}$ ಇರುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗ ಬದಲಾಯಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$.

ಶಿಕ್ಷಕಿ : $\frac{2}{5}$ ಮತ್ತು $\frac{6}{15}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ವಿಶೇಷ ಸಂಬಂಧ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆಯೇ?

ಸೋನು : 2ರ ಮೂರು ಪಟ್ಟು 6 ಮತ್ತು 5ರ ಮೂರು ಪಟ್ಟು 15 ಇರುತ್ತದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕಿ : ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ ಮತ್ತು $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ ಎಂದು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಎಂದರೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದ, ಎರಡನೆಯದರ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದಗಳ ಸಮಾನ ಪಟ್ಟು ಇರುತ್ತವೆ.

ಇದರ ಮೇಲಿಂದ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿರಿಸಿರಿ :

ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿಯ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಭೇದಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಶೂನ್ಯೇತರ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ. ಆ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಇರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ನಂದೂ : ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಭೇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ದೊರಕಿಸಲು ಬರುವುದೇ ?

ಶಿಕ್ಷಕಿ : ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ, ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದ ಈ ಎರಡಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದ ಈ ಎರಡಕ್ಕೂ ಭಾಗಿಸಿ ದೊರೆಯುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕವು ಕೊಟ್ಟ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಕ್ಕೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ. $\frac{6}{15}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಭೇದಕ್ಕೆ 3 ರಿಂದ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಭಾಗಾಕಾರ ಮಾಡಿದರೆ, $\frac{2}{5}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.
ಎಂದರೆ $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$.

ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದ ಈ ಎರಡಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಭಾಗ ಹೋಗಿಸಿದ ನಂತರ ಸಿಗುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕವು ಕೊಟ್ಟ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದೊಡನೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕಿ : ಈಗ $\frac{6}{12}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಭೇದಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ದೊರಕಿಸಿರಿ.

ಸೋನು ದೊರಕಿಸಿದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ $\frac{6}{12} = \frac{6 \div 2}{12 \div 2} = \frac{3}{6}$

ಮೀನು ದೊರಕಿಸಿದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ $\frac{6}{12} = \frac{6 \div 3}{12 \div 3} = \frac{2}{4}$

ನಂದೂ : 6 ಮತ್ತು 12 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ 6 ರಿಂದಲೂ ಕೂಡ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ. 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ನಡೆಯುವುದೇ?

ಶಿಕ್ಷಕಿ : ಹೌದು. $\frac{6}{12} = \frac{6 \div 6}{12 \div 6} = \frac{1}{2}$.

ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿರಿಸಿರಿ. $\frac{6}{12}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಭೇದಕ್ಕೆ 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ದೊರೆತ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು $\frac{6}{12}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಕ್ಕೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಇರುತ್ತವೆ. ಎಂದರೆ $\frac{6}{12} = \frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

ಉದಾ. (1) $\frac{5}{6}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಭೇದ 30 ಆಗುವಂತಹ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಬರೆಯಿರಿ.

$\frac{5}{6} = \frac{\square}{30}$. ಇಲ್ಲಿ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವಾ.

ಇಲ್ಲಿ ಭೇದಸ್ಥಾನದ 6ರ 5 ಪಟ್ಟು 30, ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂಶಸ್ಥಾನದ 5ರ 5 ಪಟ್ಟು ಮಾಡೋಣ.

$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}$. ಇದರ ಮೇಲಿಂದ ಭೇದ 30 ಇರುವ $\frac{25}{30}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕವು $\frac{5}{6}$ ರೊಡನೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ. (2) $\frac{15}{40}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದೊಡನೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಆಗಿರುವ ಮತ್ತು ಭೇದ 8 ಇರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ದೊರಕಿಸಿರಿ.

$$\frac{15}{40} = \frac{\square}{8} \quad \text{ಇಲ್ಲಿ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವಾ.}$$

40ಕ್ಕೆ 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿ 8 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. 15ಕ್ಕೆ 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ ದೊರೆಯುವುದು.

$$15 \div 5 = 3$$

$$\text{ಆದ್ದರಿಂದ } \frac{15}{40} = \frac{\boxed{3}}{8}$$

ಎಂದರೆ $\frac{3}{8}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕವು $\frac{15}{40}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದೊಡನೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 17

1. ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.

$$(1) \frac{1}{2} = \frac{\square}{20}$$

$$(2) \frac{3}{4} = \frac{15}{\square}$$

$$(3) \frac{9}{11} = \frac{18}{\square}$$

$$(4) \frac{10}{40} = \frac{\square}{8}$$

$$(5) \frac{14}{26} = \frac{\square}{13}$$

$$(6) \frac{\square}{3} = \frac{4}{6}$$

$$(7) \frac{1}{\square} = \frac{4}{20}$$

$$(8) \frac{\square}{5} = \frac{10}{25}$$

2. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದೊಡನೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಇರುವ ಮತ್ತು ಭೇದ 18 ಇರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ದೊರಕಿಸಿರಿ.

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{2}{9}, \frac{7}{9}, \frac{5}{3}$$

4. ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳೊಳಗಿಂದ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{7}, \frac{5}{11}, \frac{7}{9}, \frac{14}{18}, \frac{15}{33}, \frac{18}{27}, \frac{10}{14}$$

3. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ದೊಡನೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಇರುವ ಮತ್ತು ಭೇದ 5 ಇರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ದೊರಕಿಸಿರಿ.

$$\frac{6}{15}, \frac{10}{25}, \frac{12}{30}, \frac{6}{10}, \frac{21}{35}$$

5. ಕೆಳಗಿನ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳೊಡನೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಆಗಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಎರಡು ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

$$\frac{7}{9}, \frac{4}{5}, \frac{3}{11}$$

□ ಸಮಚ್ಛೇದ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನಭೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ

ಯಾವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ ಸಮಾನ ಆಗಿರುತ್ತವೆಯೋ ಆ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಿಗೆ 'ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉದಾ. $\frac{1}{7}, \frac{4}{7}, \frac{6}{7}$.

ಯಾವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದಗಳು ಭಿನ್ನ ಆಗಿರುತ್ತವೆಯೋ ಆ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಿಗೆ 'ಭಿನ್ನಭೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉದಾ. $\frac{1}{3}, \frac{4}{8}, \frac{9}{11}$

□ ಭಿನ್ನಭೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಮಾಡುವುದು.

ಉದಾ. (1) $\frac{5}{6}, \frac{7}{9}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ ಸಮಾನ ಮಾಡಿರಿ, ಎಂದರೆ ಅವುಗಳ ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಮಾಡಿರಿ.

ಇಲ್ಲಿ 6 ಮತ್ತು 9 ಈ ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾಗುವುದು.

6ರ ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : 6, 12, 18, 24, 30, 36,

9ರ ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : 9, 18, 27, 36, 45,

ಇಲ್ಲಿ 18 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ 18 ಮಾಡೋಣ.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18} \quad \frac{7}{9} = \frac{7 \times 2}{9 \times 2} = \frac{14}{18}$$

$\frac{15}{18}$ ಮತ್ತು $\frac{14}{18}$ ಇವು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ $\frac{5}{6}$ ಮತ್ತು $\frac{7}{9}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಸಮಾನಭೇದಗಳು ಇರುವ (ಸಮಚ್ಛೇದ) ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ತಯಾರಾದವು.

ಇಲ್ಲಿ 18 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ; ಆದರೆ 18 ರಂತೆ 36, 54 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಸಮಾನ ಭೇದಗಳೆಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬರುವುದು.

ಉದಾ. (2) $\frac{4}{8}$ ಮತ್ತು $\frac{5}{16}$ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಮಾಡಿರಿ.

ಇಲ್ಲಿ 8ರ ಎರಡು ಪಟ್ಟು 16 ಇರುತ್ತದೆ, ಎರಡರ ಭೇದ 16 ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ ಇರುತ್ತದೆ.

$$\frac{4}{8} = \frac{4 \times 2}{8 \times 2} = \frac{8}{16} \quad \frac{5}{16} \quad \text{ಮತ್ತು} \quad \frac{5}{16} \quad \text{ಇವು ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ತಯಾರಾದವು.}$$

ಉದಾ. (3) $\frac{4}{7}$ ಮತ್ತು $\frac{3}{4}$ ಇವುಗಳ ಭೇದ ಸಮಾನ ಮಾಡಿರಿ.

7 ಮತ್ತು 4 ಈ ಎರಡೂ ಭೇದಗಳ ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮರುವ ಸಂಖ್ಯೆ 28 ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡೂ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ 28 ಮಾಡೋಣ.

$\frac{4}{7} = \frac{4 \times 4}{7 \times 4} = \frac{16}{28}$, $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 7}{4 \times 7} = \frac{21}{28}$, ಆದ್ದರಿಂದ $\frac{16}{28}$ ಮತ್ತು $\frac{21}{28}$ ಇವು ಕೊಟ್ಟ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು ತಯಾರಾದವು.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 18

ಕೊಟ್ಟ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಮಾಡಿರಿ.

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| (1) $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}$ | (2) $\frac{3}{5}, \frac{3}{7}$ | (3) $\frac{4}{5}, \frac{3}{10}$ | (4) $\frac{2}{9}, \frac{1}{6}$ |
| (5) $\frac{1}{4}, \frac{2}{3}$ | (6) $\frac{5}{6}, \frac{4}{5}$ | (7) $\frac{3}{8}, \frac{1}{6}$ | (8) $\frac{1}{6}, \frac{4}{9}$ |

□ ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ: ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡತನ (ತುಲನೆ)

ಉದಾ (1)



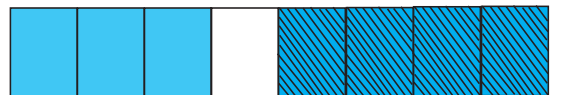
ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯು 5 ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿತು, ಎಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗ $\frac{1}{5}$ ಇರುತ್ತದೆ.

$$\text{ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗ} \quad \frac{3}{5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$$

ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯದೆ ಇರುವ ಭಾಗ $\frac{2}{5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$. ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗವು ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯದೆ ಇರುವ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಇರುತ್ತದೆ.

ಇದರಮೇಲಿಂದ $\frac{3}{5}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕವು $\frac{2}{5}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು $\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$ ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಉದಾ. (2) ಈ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯು 8 ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ 3 ಭಾಗ ಒಂದು ಬಣ್ಣದಿಂದ 4



ಭಾಗ ಬೇರೊಂದು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ $\frac{3}{8} < \frac{4}{8}$

ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದರ ಅಂಶ ದೊಡ್ಡದು ಆ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ದೊಡ್ಡದು ಇರುತ್ತದೆ.

□ ಅಂಶ ಸಮಾನ ಇರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡತನ

ಅಂಶ 1 ಇರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಛೇದ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಆ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ಗೊತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಅಂಶ 1 ಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನ ಆದರೆ ಸಮಾನ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅಂತಹ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಿಗೂ ಸಹ ಇದೇ ನಿಯಮ ಇರುತ್ತದೆ, ಎಂಬುದು ಮುಂದಿನ ಆಕೃತಿಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಆಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಪಟ್ಟಿಯ 3 ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ 2 ಭಾಗ  $\frac{2}{3}$

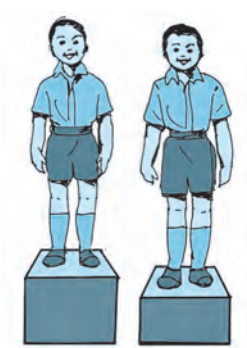
ಪಟ್ಟಿಯ 4 ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ 2 ಭಾಗ  $\frac{2}{4}$

ಪಟ್ಟಿಯ 5 ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ 2 ಭಾಗ  $\frac{2}{5}$

ಆಕೃತಿಯ ಮೇಲಿಂದ $\frac{2}{3} > \frac{2}{4} > \frac{2}{5}$.

ಸಮಾನ ಅಂಶ ಇರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಛೇದ ದೊಡ್ಡದು ಇರುತ್ತದೆ ಆ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಸಣ್ಣದು ಇರುತ್ತದೆ.

□ ಭಿನ್ನಛೇದ ಇರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡತನ

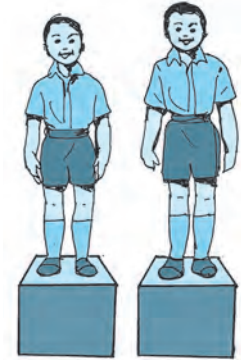


ಶಿಕ್ಷಕಿ : $\frac{3}{5}$ ಮತ್ತು $\frac{4}{7}$ ಈ ಛೇದಗಳು ಭಿನ್ನ ಇರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡತನ ನಿಶ್ಚಯಿಸುವುದಿದೆ, ಎಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ.

ಇಂತಹ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡತನ ಹೇಗೆ ನಿಶ್ಚಯಿಸುವುದು ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೋಡೋಣ.

ಈ ಇಬ್ಬರು ಮಕ್ಕಳು ಎರಡು ಚೌಕೋನಾಕಾರದ ಕಟ್ಟಿಗೆ ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಯಾರು ಎತ್ತರ ಇರುವರು ಎಂದು ಹೇಗೆ ನಿಶ್ಚಯಿಸುವುದು ?

ಸೋನು : ಇಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಗೆ ತುಂಡುಗಳ ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚು-ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಅದು ಸಮಾನ ಇದ್ದರೆ, ಯಾರ ಎತ್ತರ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಯಾರ ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸುವುದು ಸುಲಭ ಆಗುವುದು.



ನಂದೂ : ಈಗ ಮಕ್ಕಳು ಸಮಾನ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಂತುಕೊಂಡರೆ ಬಲಗಡೆಗೆ ಇರುವ ಬಾಲಕನು ಎತ್ತರ ಇರುವನು ಎಂದು ಹೇಳಲು ಬರುವುದು.

ಶಿಕ್ಷಕಿ : ಇಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿ ಕಟ್ಟಿಗೆ ತುಂಡುಗಳ ಎತ್ತರ ಸಮಾನ ಮಾಡಿದಾಗ ಬಾಲಕರ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಯ ಕಡಿಮೆ-ಹೆಚ್ಚುತ್ತನ ನಿಶ್ಚಯಿಸಲು ಬರುವುದೋ ಅದೇ ರೀತಿ ಕೊಟ್ಟ ಎರಡೂ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಛೇದ ಸಮಾನ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಚಿಕ್ಕ-ದೊಡ್ಡತನ ಅವುಗಳ ಅಂಶಗಳ ಚಿಕ್ಕ-ದೊಡ್ಡತನದ ಮೇಲಿಂದ ನಿಶ್ಚಯಿಸಲು ಬರುವುದು.

ನಂದೂ : ತಿಳಿಯಿತು ! ಮೊದಲು ನಾವು $\frac{3}{5}$ ಮತ್ತು $\frac{4}{7}$ ಈ ಎರಡೂ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಛೇದ ಸಮಾನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಸೋನು : 5×7 ಕ್ಕೆ 5 ಮತ್ತು 7 ಈ ಎರಡೂ ಭೇದಗಳಿಂದ ಭಾಗ ಹೋಗುವುದು, ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡೂ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ 5×7 ಎಂದರೆ 35 ಮಾಡೋಣ.

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 7}{5 \times 7} = \frac{21}{35} \quad \frac{4}{7} = \frac{4 \times 5}{7 \times 5} = \frac{20}{35}$$

$$\frac{21}{35} > \frac{20}{35} \quad \text{ಆದ್ದರಿಂದ} \quad \frac{3}{5} > \frac{4}{7}$$

ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ ಭಿನ್ನ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಸಮಾನ ಭೇದ ಇರುವ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ತಯಾರು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡತನ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲಿಂದ ನಿಶ್ಚಯಿಸಲು ಬರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 19

ಕೆಳಗಿನ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಜೋಡಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ $<$, $>$ ಅಥವಾ $=$ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಚಿಹ್ನೆ ಬರೆಯಿರಿ.

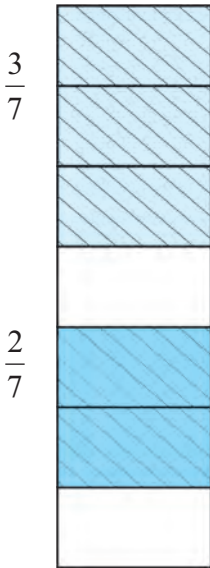
(1) $\frac{3}{7} \square \frac{3}{7}$ (2) $\frac{3}{8} \square \frac{2}{8}$ (3) $\frac{2}{11} \square \frac{10}{11}$ (4) $\frac{5}{15} \square \frac{10}{30}$

(5) $\frac{5}{8} \square \frac{5}{9}$ (6) $\frac{4}{7} \square \frac{4}{11}$ (7) $\frac{10}{11} \square \frac{10}{13}$ (8) $\frac{1}{5} \square \frac{1}{9}$

(9) $\frac{5}{6} \square \frac{1}{8}$ (10) $\frac{5}{12} \square \frac{1}{6}$ (11) $\frac{7}{8} \square \frac{14}{16}$ (12) $\frac{4}{9} \square \frac{4}{9}$

(13) $\frac{5}{18} \square \frac{1}{9}$ (14) $\frac{2}{3} \square \frac{4}{7}$ (15) $\frac{3}{7} \square \frac{5}{9}$ (16) $\frac{4}{11} \square \frac{1}{5}$

□ ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೇರೀಜು



ಉದಾ. (1) $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} =$ ಎಷ್ಟು ?

ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 7 ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡೋಣ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 3 ಭಾಗ ಒಂದು ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು 2 ಭಾಗ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯೋಣ.

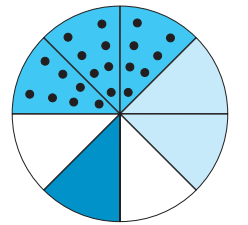
ಒಂದು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗ $\frac{3}{7}$ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗ $\frac{2}{7}$ ಇರುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಟು ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗ ತೋರಿಸುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ $\frac{5}{7}$ ಇರುತ್ತದೆ.

$$\text{ಇದರಮೇಲಿಂದ} \quad \frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3+2}{7} = \frac{5}{7}.$$

ಉದಾ. (2) $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{8}$ ಇವುಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.

$$\text{ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಒಟ್ಟು ಭಾಗ,} \quad \frac{3}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3+2+1}{8} = \frac{6}{8}.$$



ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡುವಾಗ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಅಂಶಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಆ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ ಬೇರೀಜಿನ ಭೇದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹಾಗೆಯೇ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಉದಾ. (3) ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ. $\frac{2}{6} + \frac{4}{6}$

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

ಆದರೆ $\frac{6}{6}$ ಎಂದರೆ ಆಕೃತಿಯ 6 ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ 6 ಭಾಗ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ಗೊತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಅರ್ಥ ಆ 1 ಪೂರ್ಣ ಆಕೃತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು, ಆದ್ದರಿಂದ $\frac{6}{6} = 1$.
ಇದರಮೇಲಿಂದ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ,

ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದ ಸಮಾನ ಇದ್ದರೆ, ಆ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಬೆಲೆ 1 ಇರುತ್ತದೆ.

$$\text{ಆದ್ದರಿಂದ } \frac{7}{7} = 1; \frac{10}{10} = 1; \frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{2+3}{5} = \frac{5}{5} = 1.$$

ಒಂದು ಆಕೃತಿಯ ಭಾಗ ಮಾಡದೆ ಅದನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಇಟ್ಟರೂ ಸಹ ಅದನ್ನು 1 ಎಂದು ತೋರಿಸಲು ಬರುತ್ತದೆ, ಎಂದು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿರಿ. ಇದರಮೇಲಿಂದ $1 = \frac{1}{1} = \frac{2}{2} = \frac{3}{3}$ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದ ಇವುಗಳ ಸಮಾನ ಭಾಜಕ ಇದ್ದರೆ, ಆ ಭಾಜಕದಿಂದ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದ ಈ ಎರಡಕ್ಕೂ ಭಾಗಿಸಿ ದೊರೆಯುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕವು ಕೊಟ್ಟ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದೊಡನೆ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ, ಎಂದು ನಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆ.

$$\text{ಇದರಮೇಲಿಂದ } \frac{5}{5} = \frac{5 \div 5}{5 \div 5} = \frac{1}{1} = 1$$

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 20

1. ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.

- (1) $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$ (2) $\frac{2}{7} + \frac{4}{7}$ (3) $\frac{7}{12} + \frac{2}{12}$ (4) $\frac{2}{9} + \frac{7}{9}$ (5) $\frac{3}{15} + \frac{4}{15}$
(6) $\frac{2}{7} + \frac{1}{7} + \frac{3}{7}$ (7) $\frac{2}{10} + \frac{4}{10} + \frac{3}{10}$ (8) $\frac{4}{9} + \frac{1}{9}$ (9) $\frac{5}{8} + \frac{3}{8}$

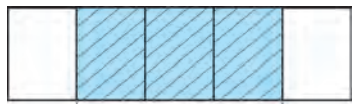
2. ಅವು ಒಂದು ಪೇರಲಹಣ್ಣು ತಂದಳು. ಅದರಲ್ಲಿಯು $\frac{3}{8}$ ಭಾಗ ಮೀನಾಳಿಗೆ ಮತ್ತು $\frac{2}{8}$ ಭಾಗ ಗೀತಾಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಳು, ಹಾಗಾದರೆ ಇಬ್ಬರಿಗೂ ಕೂಡಿ ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ಕೊಟ್ಟಳು ?

3. ಒಂದು ಆಟದ ಬಯಲಿನ $\frac{3}{4}$ ಭಾಗ ಐದನೆಯ ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು $\frac{1}{4}$ ಭಾಗ ನಾಲ್ಕನೆಯ ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡಿದರು, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಬಯಲಿನ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ಸ್ವಚ್ಛ ಆಯಿತು ?

□ ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ವಜಾಬಾಕಿ



ಒಂದು ಆಕೃತಿಯ 5 ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ 4 ಭಾಗ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದಿದೆ ಎಂದರೆ ಆಕೃತಿಯ $\frac{4}{5}$ ಭಾಗ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದಿದೆ.



ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗದ ಬಣ್ಣ ಹೋಗಲಾಡಿಸಿದೆ.

$$\frac{1}{5}$$

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

ಎಂದರೆ $\frac{4}{5}$ ರಿಂದ $\frac{1}{5}$ ವಜಾ ಮಾಡಿದೆ.

$$\text{ಈಗ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗ } \frac{3}{5} \text{ ಉಳಿಯಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ } \frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4-1}{5} = \frac{3}{5}$$

ಎರಡು ಸಮಚ್ಛೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡುವಾಗ ಆ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಅಂಶಗಳ ವಜಾಬಾಕಿ ಅಂಶಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಭೇದಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ ಇದ್ದಂತೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಉದಾ. (1) ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಿರಿ. $\frac{7}{13} - \frac{5}{13}$

ಈ ಎರಡೂ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದಗಳ ಸಮಾನ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡುವಾಗ, ಅಂಶಗಳ ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡೋಣ ಮತ್ತು ಭೇದ ಇದ್ದಂತೆ ಹಾಗೆಯೇ ಬರೆಯುವಾ. $\frac{7}{13} - \frac{5}{13} = \frac{7-5}{13} = \frac{2}{13}$.

ಉದಾ. (2) ಒಂದು ಕಚ್ಚಿನ $\frac{5}{12}$ ಭಾಗ ರಾಜನಿಗೆ ಮತ್ತು $\frac{3}{12}$ ಭಾಗ ಸಂಜಯನಿಗೆ ಕೊಟ್ಟರೆ ರಾಜನಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಸಿಕ್ಕಿತು? ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಸಿಕ್ಕಿತು ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು.

$$\frac{5}{12} - \frac{3}{12} = \frac{5-3}{12} = \frac{2}{12}$$

ರಾಜನಿಗೆ $\frac{2}{12}$ ಭಾಗ ಹೆಚ್ಚು ದೊರೆಯಿತು.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 21

1. ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಿರಿ.

(1) $\frac{5}{7} - \frac{1}{7}$

(2) $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$

(3) $\frac{7}{9} - \frac{2}{9}$

(4) $\frac{8}{11} - \frac{5}{11}$

(5) $\frac{9}{13} - \frac{4}{13}$

(6) $\frac{7}{10} - \frac{3}{10}$

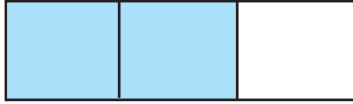
(7) $\frac{9}{12} - \frac{2}{12}$

(8) $\frac{10}{15} - \frac{3}{15}$

2. ಒಂದು ಗೋಡೆಯ $\frac{7}{10}$ ಭಾಗ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯುವುದು ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ $\frac{4}{10}$ ಭಾಗ ರಾಮನು ಬಣ್ಣ ಬಳಿದನು, ಹಾಗಾದರೆ ಇನ್ನೂ ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯುವುದು ಉಳಿಯಿತು ?

□ ಭಿನ್ನಭೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೇರೀಜು ಮತ್ತು ವಜಾಬಾಕಿ

ಉದಾ. (1) ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$



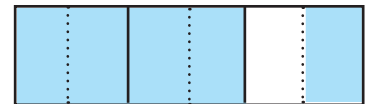
ಮೊದಲು ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯ ಮೂರು ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಬಳೆದು $\frac{2}{3}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ತೋರಿಸುವಾ.

ಭೇದಗಳು ಸಮಾನ ಇರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೇರೀಜು-ವಜಾಬಾಕಿ ಹೇಗೆ ಮಾಡುವುದು, ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆ. $\frac{2}{3}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿ $\frac{1}{6}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಕೂಡಿಸುವುದಿದೆ.



ಆದ್ದರಿಂದ ಅದೇ ಪಟ್ಟಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದ ಎರಡು ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿ $\frac{2}{3}$ ಇದರ $\frac{4}{6}$ ಈ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ದೊರಕಿಸೋಣ.

$\frac{2}{3}$ ರಲ್ಲಿ ಎಂದರೇನೇ $\frac{4}{6}$ ರಲ್ಲಿ $\frac{1}{6}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಕೂಡಿಸುವುದು ಇರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪಟ್ಟಿಯ ಆರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಬಳೆಯುವಾ. ಈಗ ಪಟ್ಟಿಯ ಒಟ್ಟು ಬಣ್ಣ ಬಳೆದ ಭಾಗ $\frac{5}{6}$ ಇರುತ್ತದೆ.



ಇದರಮೇಲಿಂದ $\frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4+1}{6} = \frac{5}{6}$

ಎಂದರೇನೇ $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

ಉದಾ. (2) ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ. $\frac{1}{2} + \frac{2}{5}$

ಇಲ್ಲಿ ಭೇದಗಳ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣ ಸಮಾನ ಪಟ್ಟು 10 ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ 10 ಮಾಡೋಣ.

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} + \frac{2}{5} &= \frac{1 \times 5}{2 \times 5} + \frac{2 \times 2}{5 \times 2} \\ &= \frac{5}{10} + \frac{4}{10} \\ &= \frac{5+4}{10} = \frac{9}{10}\end{aligned}$$

ಉದಾ. (3) ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ $\frac{3}{8} + \frac{1}{16}$

ಇಲ್ಲಿ 16 ಇದು 8ರ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡೂ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ 16 ಮಾಡೋಣ.

$$\begin{aligned}\frac{3}{8} + \frac{1}{16} &= \frac{3 \times 2}{8 \times 2} + \frac{1}{16} \\ &= \frac{6}{16} + \frac{1}{16} \\ &= \frac{6+1}{16} = \frac{7}{16}\end{aligned}$$

ಉದಾ. (4) ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಿರಿ.

$$\frac{3}{4} - \frac{5}{8}$$

ಎರಡೂ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ 8 ಈ ಸಮಾನ ಭೇದ ಮಾಡೋಣ.

$$\begin{aligned}\frac{3}{4} - \frac{5}{8} &= \frac{3 \times 2}{4 \times 2} - \frac{5}{8} \\ &= \frac{6}{8} - \frac{5}{8} \\ &= \frac{6-5}{8} \\ &= \frac{1}{8}\end{aligned}$$

ಉದಾ. (5) ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಿರಿ.

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{3}$$

ಭೇದಗಳ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣ ಸಮಾನ ಪಟ್ಟು 15 ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ 15 ಮಾಡೋಣ.

$$\begin{aligned}\frac{4}{5} - \frac{2}{3} &= \frac{4 \times 3}{5 \times 3} - \frac{2 \times 5}{3 \times 5} \\ &= \frac{12}{15} - \frac{10}{15} \\ &= \frac{12-10}{15} \\ &= \frac{2}{15}\end{aligned}$$

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 22

1. ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.

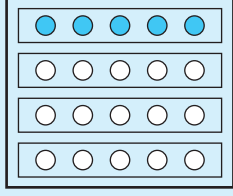
(1) $\frac{1}{8} + \frac{3}{4}$ (2) $\frac{2}{21} + \frac{3}{7}$ (3) $\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$ (4) $\frac{2}{7} + \frac{1}{2}$ (5) $\frac{3}{9} + \frac{3}{5}$

2. ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಿರಿ.

(1) $\frac{3}{10} - \frac{1}{20}$ (2) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ (3) $\frac{6}{14} - \frac{2}{7}$ (4) $\frac{4}{6} - \frac{3}{5}$ (5) $\frac{2}{7} - \frac{1}{4}$

□ ಸಮೂಹದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಮತ್ತು ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಪಟ್ಟು: ಚಿತ್ರರೂಪ ಮಾಹಿತಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಅನುಭವ.

◆ 20 ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಸಮೂಹದ $\frac{1}{4}$



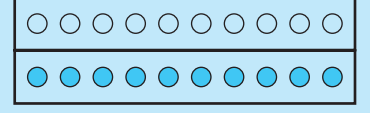
$$20 \text{ ರ } \frac{1}{4} = 5$$

$$20 \div 4 = 5$$

◆ 20 ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಸಮೂಹದ $\frac{1}{2}$

$$20 \text{ ರ } \frac{1}{2} \text{ ಎಂದರೆ } 10$$

$$20 \div 2 = 10$$

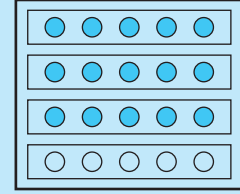


◆ 20 ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಸಮೂಹದ $\frac{3}{4}$

$$\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

20 ರ $\frac{3}{4}$ ಎಂದರೆ 20 ರ $\frac{1}{4}$ ಇಂತಹ 3 ಭಾಗ ಎಂದರೆ 15 ಚುಕ್ಕೆಗಳು

$$20 \div 4 = 5, 5 \times 3 = 15$$



◆ 5 ರ ಎರಡು ಪಟ್ಟು 10



$$5 \text{ ಚೆಂಡುಗಳ } 2 \text{ ಸಾಲು}$$

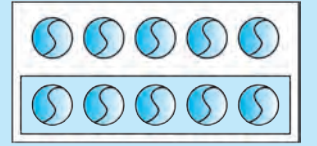
$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \text{ ರ ಎರಡು ಪಟ್ಟು } 10$$

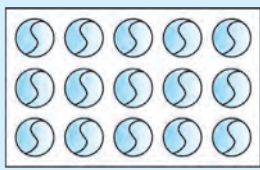
◆ 10 ರ $\frac{1}{2}$ ಪಟ್ಟು

$$10 \text{ ರ } \frac{1}{2} = 5$$

$$10 \text{ ರ } \frac{1}{2} \text{ ಪಟ್ಟು } = 5$$



◆ 5 ರ 3 ಪಟ್ಟು



$$\text{ಒಟ್ಟು ಚೆಂಡುಗಳು } 15$$

$$5 \text{ ರ } 3 \text{ ಪಟ್ಟು } 15$$

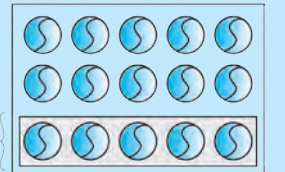
$$\text{ಎಂದರೆ } 5 \times 3 = 15$$

◆ 15 ರ $\frac{1}{3}$ ಪಟ್ಟು

$$15 \text{ ರ } \frac{1}{3} \text{ ಪಟ್ಟು}$$

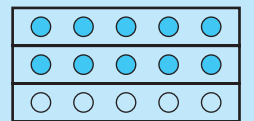
$$\text{ಆದ್ದರಿಂದ } 15 \times \frac{1}{3} = 5$$

$$15 \div 3 = 5$$



◆ 15 ರ $\frac{2}{3}$ ಪಟ್ಟು

15 ರ $\frac{2}{3}$ ಪಟ್ಟು ಮಾಡುವುದು ಎಂದರೆ 15 ರ $\frac{1}{3}$ ಪಟ್ಟು ಮಾಡಿ ಅದರ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಮಾಡುವುದು.

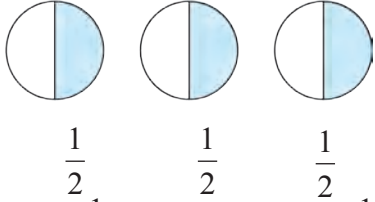


- ◆ ಮೀನಾಳ ಹತ್ತಿರ 5 ರೂಪಾಯಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅವಳ ಹತ್ತಿರ ಇರುವ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳು ಟೀನಾಳ ಹತ್ತಿರ ಇರುತ್ತವೆ, ಎಂದರೆ ಟೀನಾಳ ಹತ್ತಿರ $5 \times 2 = 10$ ರೂಪಾಯಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಮೀನಾಳ ಹತ್ತಿರ ಟೀನಾಳ ಅರ್ಧಪಟ್ಟು ಎಂದರೆ 10 ರ $\frac{1}{2}$ ರೂಪಾಯಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ, ಎಂದರೆನೇ 5 ರೂಪಾಯಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.
- ◆ ರಾಮನಿಗೆ 20 ಕಿಲೋಮೀಟರ ಅಂತರ ಹೋಗಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಅದರಲ್ಲಿ $\frac{4}{5}$ ಅಂತರ ಆತನು ಮೋಟಾರಿನಿಂದ ಹೋದನು, ಎಂದರೆ ಆತನು ಎಷ್ಟು ಕಿಲೋಮೀಟರ ಅಂತರ ಹೋದನು ?
20 ಕಿಲೋಮೀಟರದ $\frac{4}{5}$ ಪಟ್ಟು ಎಂದರೆ $20 \times \frac{4}{5}$ ಎಂದರೆ 20 ರ $\frac{1}{5}$ ಪಟ್ಟು ಮಾಡಿ ಅದರ 4 ಪಟ್ಟು ಮಾಡುವುದು.
 20 ರ $\frac{1}{5} = 4$, ಅದರ 4 ಪಟ್ಟು ಎಂದರೆ $4 \times 4 = 16$.
ಇದರ ಮೇಲಿಂದ $20 \times \frac{4}{5} = 16$.
ರಾಮನು 16 ಕಿಮೀ ಅಂತರ ಮೋಟಾರಿನಿಂದ ಕ್ರಮಿಸಿದನು.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 23

1. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಮೂಹದ $\frac{1}{3}$ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು ?
(1) 15 ಪೆನ್ನಿಲುಗಳು (2) 21 ಪುಗ್ಗುಗಳು (3) 9 ಮಕ್ಕಳು (4) 18 ಪುಸ್ತಕಗಳು
2. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ $\frac{1}{5}$ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು ?
(1) 20 ರೂಪಾಯಿಗಳು (2) 30 ಕಿಮೀ (3) 15 ಲೀಟರ (3) 25 ಸೆಮೀ
3. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕೊಟ್ಟ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಷ್ಟು ಭಾಗ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
(1) 30 ರ $\frac{2}{3}$ (2) 22 ರ $\frac{7}{11}$ (3) 64 ರ $\frac{3}{8}$ (4) 65 ರ $\frac{5}{13}$

□ ಪೂರ್ಣಾಂಕಯುಕ್ತ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ



$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}$$

$1 + \frac{1}{2}$ ಇದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ $1\frac{1}{2}$ ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

$1\frac{1}{2}$ ಇದರ ವಾಚನ 'ಒಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಒಂದು ಛೇದ ಎರಡು' ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

$1\frac{1}{2}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿ 1 ಇದು ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಭಾಗ ಮತ್ತು $\frac{1}{2}$ ಇದು ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಭಾಗ ಇರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂತಹ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣಾಂಕಯುಕ್ತ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. $2\frac{1}{4}$, $3\frac{2}{5}$, $7\frac{4}{9}$ ಇವು ಪೂರ್ಣಾಂಕಯುಕ್ತ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

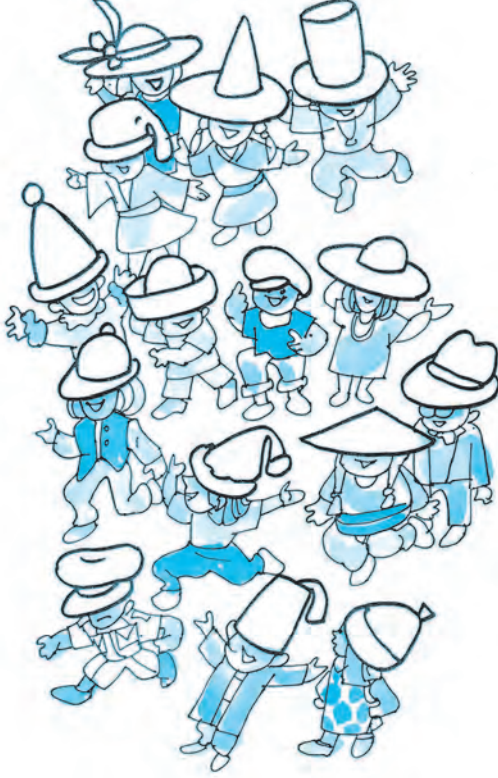
ಯಾವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಅಂಶವು ಅದರ ಛೇದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಇರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಅಂಶಾಧಿಕ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

$\frac{3}{2}$, $\frac{5}{3}$ ಇವು ಅಂಶಾಧಿಕ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಂಶಾಧಿಕ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ರೂಪಾಂತರ ಪೂರ್ಣಾಂಕಯುಕ್ತ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ.

$$\text{ಉದಾ.: } \frac{3}{2} = \frac{2+1}{2} = \frac{2}{2} + \frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$$

ಉಪಕ್ರಮ

1. ಟೊಪ್ಪಿಗೆಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣಬಳಿಯಿರಿ.



ಬದಿಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯ

$\frac{1}{3}$ ಟೊಪ್ಪಿಗೆಗಳನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯಿರಿ.

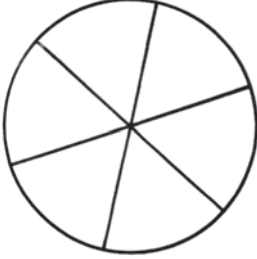
$\frac{3}{5}$ ಟೊಪ್ಪಿಗೆಗಳನ್ನು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯಿರಿ.

ನೀವು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಬಳಿದ ಟೊಪ್ಪಿಗೆಗಳು ಎಷ್ಟು ?

ನೀವು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಟೊಪ್ಪಿಗೆಗಳು ಎಷ್ಟು ?

ಎಷ್ಟು ಟೊಪ್ಪಿಗೆಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯುವುದು ಉಳಿಯಿತು ?

2. ಚಾದುವಿನ ತಿರುಗುವ ಚಕ್ರ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣದ ಕಾರ್ಡಬೋರ್ಡಿನ ಒಂದು ವರ್ತುಳಾಕಾರದ ಹಲಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಆ ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ 6 ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರಿ.

ಆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಕೆಂಪು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಹಳದಿ, ಹಸಿರು, ನೀಲಿ, ನೇರಳೆ ಈ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯಿರಿ. ವರ್ತುಳಾಕಾರದ ಹಲಗೆಯ ಕೇಂದ್ರದ ಹತ್ತಿರ ಛಿದ್ರ ಹಾಕಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೊನಚಾದ ಕಡ್ಡಿ ಕೂಡಿಸಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ತಿರುಗುವ ಚಕ್ರ ತಯಾರಾಯಿತು.

ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗ ಹಲಗೆಯ ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ಇರುತ್ತದೆ ?

ತಿರುಗುವ ಚಕ್ರವನ್ನು ರಭಸದಿಂದ ತಿರುಗಿಸಿರಿ. ನಿಮಗೆ ಯಾವ ಬಣ್ಣ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ ?

ಸ್ವಲ್ಪನಗೋಣ ಬನ್ನಿ.

ನಂದೂ: ನಾನು ಮತ್ತು ಅಕ್ಕ ದೀಡ ಶಹಾಣೆ ಇರುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಅಜ್ಜ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಎಂದರೆ ನಾವು ಇಬ್ಬರೂ ಕೂಡಿ ಮೂರು ಆದವು ಅಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಾದರೆ ನಮಗೆ ಇಬ್ಬರಿಗೂ ಕೂಡಿ ಮೂರು ಚಾಕಲೇಟುಗಳು ಬೇಕು.

ಅವ್ವ: ಇಬ್ಬರದೂ ಕೂಡಿ ಜಾಣತನ ಮೂವರು ಮನುಷ್ಯರಷ್ಟು ಇದ್ದರೂ ನೀವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಇಬ್ಬರೇ ಇರುವಿರಿ ಅಲ್ಲವೆ !

ಚತುರ ಕವಿ

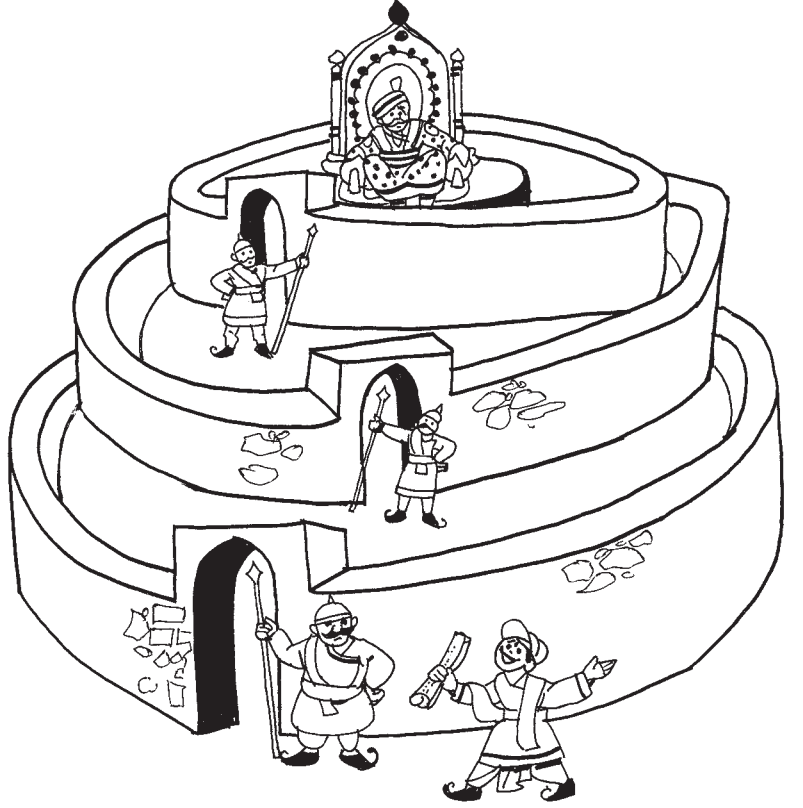
ಒಬ್ಬ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುವ ರಾಜನಿದ್ದನು. ಉತ್ತಮ ಕವಿತೆ ನೋಡಿದನೆಂದರೆ ಆತನು ಮೆಚ್ಚಿ ಕಾಣಿಕೆ ಕೊಡುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ಒಬ್ಬ ಕವಿಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಒಮ್ಮೆ ಆ ಕವಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಕವಿತೆ ಹೊಳೆಯಿತು. ಅದನ್ನು ರಾಜನಿಗೆ ತೋರಿಸಿ ಕಾಣಿಕೆ ಸಿಗುತ್ತದೆಯೋ ಹೇಗೆ ನೋಡುವಾ ಎಂದು ಆತನು ಅರಮನೆಯಹತ್ತಿರ ಹೋದನು. ಆದರೆ ರಾಜನತನಕ ಮುಟ್ಟುವುದು ಸುಲಭವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ಕಾವಲುಗಾರರು ತಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಮೊದಲನೆಯ ಕಾವಲುಗಾರನು ಏತಕ್ಕಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವೆ ಎಂದು ಕೇಳಿದನು. ಕವಿಯು ತಾನು ಹೊರಟಿರುವ ಕಾರಣವನ್ನು ಹೇಳಿದನು. ರಾಜನಿಂದ ಕಾಣಿಕೆ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗುವ ಶಕ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡು ಕಾವಲುಗಾರನು

ಅಂದನು, “ನನಗೆ ಕಾಣಿಕೆಯ $\frac{1}{10}$ ಭಾಗ ಕೊಡುವುದಾಗಿ ಒಪ್ಪಿಕೋ. ಅಂದಾಗ ನಿನಗೆ ಒಳಗೆ ಬಿಡುವೆನು.” ಕವಿಯು ಅದನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲೇ ಬೇಕಾಯಿತು. ಎರಡನೆಯ ಕಾವಲುಗಾರನು

ತಡೆದನು. “ನನಗೆ ಕಾಣಿಕೆಯ $\frac{2}{5}$ ಭಾಗ ಕೊಡುವವನಿದ್ದರೆ ಒಳಗೆ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ.” ಎಂದು ಅಂದನು. ಮೂರನೆಯ ಕಾವಲುಗಾರನೂ ಕೂಡ ಆಸೆಬುರುಕನಾಗಿದ್ದನು,

“ಕಾಣಿಕೆಯ $\frac{1}{4}$ ಭಾಗ ನನಗೆ ಕೊಡುವವನಿದ್ದರೆ ಒಳಗೆ ಬಿಡುವೆನು” ಎಂದು ಅಂದನು. ಈಗ ರಾಜನ ಮಹಲು ಎದುರುಗಡೆಯೇ ಇದ್ದಿತು. “ಕಾಲು ಭಾಗದ ಬದಲಾಗಿ ಅರ್ಧ ಭಾಗ ನಿನಗೆ ಕೊಡುತ್ತೇನೆ.” ಎಂದು ಕವಿಯು ಕಾವಲುಗಾರನಿಗೆ ಅಂದನು. ಕಾವಲುಗಾರನು ಸಂತೋಷದಿಂದ ‘ಹುಂ’ ಎಂದನು.

ರಾಜನಿಗೆ ಕವಿತೆ ತುಂಬ ಹಿಡಿಸಿತು. ಆತನು “ಕಾಣಿಕೆ ಏನು ಬೇಕು?” ಎಂದು ಕೇಳಿದನು. ಆಗ ಕವಿಯು “ದಯೆ ಮಾಡಿರಿ ಮತ್ತು ನನಗೆ ಕಾಣಿಕೆಯಾಗಿ 100 ಚಬಕದ ಏಟು ಕೊಡಿರಿ.” ಎಂದು ಹೇಳಿದನು. ರಾಜನಿಗೆ ತುಂಬ ಆಶ್ಚರ್ಯವೆನಿಸಿತು. “ನೀನು ಹುಚ್ಚನಾಗಿರುವೆಯಾ? ಚಬಕದ ಏಟು ಬೇಡಿ ಕೊಳ್ಳುವ ಯಾರನ್ನೂ ನೋಡಿರಲಿಲ್ಲ.” ಎಂದು ಅಂದನು. ಆಗ ಕವಿಯು “ಇದರ ಕಾರಣ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದಾದರೆ ನಿಮ್ಮ ಮೂವರೂ ಕಾವಲುಗಾರರನ್ನು ಕರೆಯಿರಿ.”



ಎಂದು ಹೇಳಿದನು, ಕಾವಲುಗಾರರು ಬಂದ ಬಳಿಕ ಕವಿಯು ರಾಜನಿಗೆ ಅಂದನು. “ನೀವು ನನಗೆ ಕಾಣಿಕೆಯಾಗಿ 100 ಚಬಕದ ಏಟು ಕೊಡಮಾಡಿಲ್ಲವೇ? ಅದರಲ್ಲಿ ಈ ಜನರು ಪಾಲುಗಾರರು ಇರುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು ಮೊದಲೇ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಕಾಣಿಕೆಯ ಪಾಲು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲನೆಯ

ಕಾವಲುಗಾರನಿಗೆ ಕಾಣಿಕೆಯ $\frac{1}{10}$ ಎಂದರೆ

ಏಟುಗಳು, ಎರಡನೆಯವನಿಗೆ $\frac{2}{5}$ ಎಂದರೆ

ಅದರಂತೆ ಮೂರನೆಯವನಿಗೆ ಅರ್ಧ ಕಾಣಿಕೆ ಎಂದರೆ

ಏಟುಗಳು ಹೀಗೆ ಪಾಲುಗಳು ನಿಶ್ಚಯಿಸಲಾಗಿವೆ.”

ಕಾವಲುಗಾರರ ಆಸೆಬುರುಕತನ ಮತ್ತು ಕವಿಯ ಚಾತುರ್ಯ ರಾಜನಿಗೆ ತಿಳಿದುಬಂದಿತು. ರಾಜನು ಕಾವಲುಗಾರರಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದಷ್ಟು ಏಟುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟನು. ಒಳ್ಳೆಯ ಕವಿತೆಯ ಸಲುವಾಗಿ ಕವಿಗೆ ಕಾಣಿಕೆ ಕೊಟ್ಟನು. ಅಲ್ಲದೆ ಕವಿಯು ಕಾವಲುಗಾರರ ಆಸೆಬುರುಕತನ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿರುವನೆಂದು ಆತನಿಗೆ ಇನ್ನೂ 100 ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಉಡುಗೊರೆಯಾಗಿ ಕೊಟ್ಟನು.

ಕವಿಯ ಯಾವ ಚಾತುರ್ಯ ರಾಜನಿಗೆ ಮನವರಿಕೆ ಆಯಿತು? ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿ ಹೇಳಿರಿ.

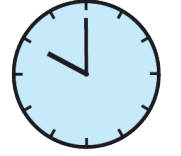
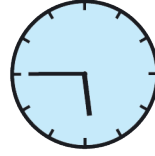
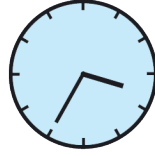
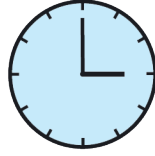
6. ಕೋನ



□ ಉಜ್ಜನೆ

| | | |
|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | |
| ಇದು ಕಾಟಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ. | ಇದು ಲಘುಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ. | ಇದು ವಿಶಾಲಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ. |

ಗಡಿಯಾರದ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡಿ. ಅವುಗಳ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ ಕಾಟಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ, ಲಘುಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ವಿಶಾಲಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಬರೆಯಿರಿ.



□ ಕೋನದ ಘಟಕ ಮತ್ತು ಕೋನದ ಹೆಸರು

ಶಿಕ್ಷಕ : ಮೋನು, ಬದಿಗೆ ಯಾವ ಆಕೃತಿ ಇರುತ್ತದೆ ?

ಮೋನು : ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯು ಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ. ಸರ್, ಕೋನಕ್ಕೆ ಹೆಸರು ಇರುತ್ತದೆಯೇ ?

ಶಿಕ್ಷಕ : ಹೌದು, ಕೋನಕ್ಕೆ ಹೆಸರು ಇರುತ್ತದೆ. ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನಿನಗೆ ರೇಷೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆಯೇ ? ನನಗೆ ಹೇಳು. ಅವುಗಳ ಹೆಸರು ಹೇಳು ನೋಡೋಣ!

ಮೋನು : ಹೌದು, ಈ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ BA ಮತ್ತು BC ಈ ಎರಡು ರೇಷೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಶಿಕ್ಷಕ : ಆ ಎರಡು ರೇಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬಿಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ?

ಮೋನು : B ಬಿಂದು ಎರಡೂ ರೇಷೆಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕ : ಈ ಎರಡು ರೇಷೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಕೋನ ತಯಾರಾಗಿರುತ್ತದೆ. B ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಈ ಕೋನದ 'ಶಿರೋಬಿಂದು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. BA ಹಾಗೂ BC ಇವುಗಳಿಗೆ ಆ ಕೋನದ 'ಭುಜ' ಎಂದು ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ.

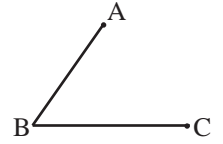
ಮೋನು : ಸರ್, ಹಾಗಾದರೆ ಕೋನದ ಹೆಸರು ಹೇಗೆ ಹೇಳುವುದು ?

ಶಿಕ್ಷಕ : ಇದೋ ನೋಡು ಮೋನು, ಕೋನದ ಹೆಸರು ಮೂರು ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂರು ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ನಡುವಿನ ಅಕ್ಷರ ಕೋನದ ಶಿರೋಬಿಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೋನು : ಎಂದರೆನೇ ಸರ್, ಕೋನದ ಹೆಸರು ABC, ಹೀಗೆ ಅಲ್ಲವೇ ?

ಶಿಕ್ಷಕ : ಕೋನದ ಹೆಸರು ಹೇಳುವಾಗ 'ಕೋನ ABC' ಹೀಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಮೋನು : ಸರ್, 'ಕೋನ ABC' ಎಂದು ಹೇಳದೆ 'ಕೋನ CBA' ಹೀಗೆ ಹೇಳಿದರೆ ನಡೆಯುವುದೇ ?

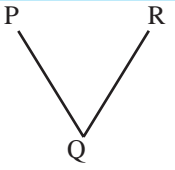
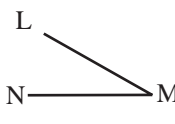
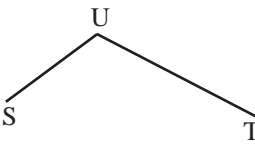


ಶಿಕ್ಷಕ : ಹೌದು, ನಡೆಯುವುದು. 'ಕೋನ ABC' ಅಥವಾ 'ಕೋನ CBA' ಹೀಗೆ ಎರಡೂ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಕೋನದ ಹೆಸರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

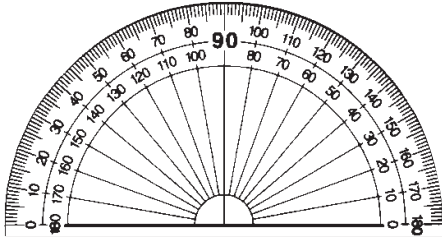
'ಕೋನ' ಈ ಶಬ್ದ ಸಲುವಾಗಿ '∠' ಈ ಚಿಹ್ನೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಚಿಹ್ನೆಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ 'ಕೋನ ABC' ಇದರ ಲೇಖನ '∠ABC' ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 24

ಕೆಳಗಿನ ಕೋನಗಳ ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿರಿ.

| ಆಕೃತಿ | ಕೋನದ ಹೆಸರು | ಕೋನದ ತಿರೋಬಂದು | ಕೋನದ ಬುಜಗಳು |
|---|-----------------------|---------------|------------------------|
|  | '∠PQR' ಅಥವಾ '∠RQP' | Q | ಭುಜ QP ಮತ್ತು ಭುಜ QR |
|  | | | |
|  | | | |

□ ಕೋನಮಾಪಕದ ಪರಿಚಯ



ಕೊಟ್ಟಕೋನದ ಅಳತೆ ಅಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಕೊಟ್ಟ ಅಳತೆಯ ಕೋನ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕಂಪಾಸ್ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿಯ 'ಕೋನಮಾಪಕ' ಈ ಸಾಧನ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯು ಕೋನಮಾಪಕದ್ದು ಇರುತ್ತದೆ.

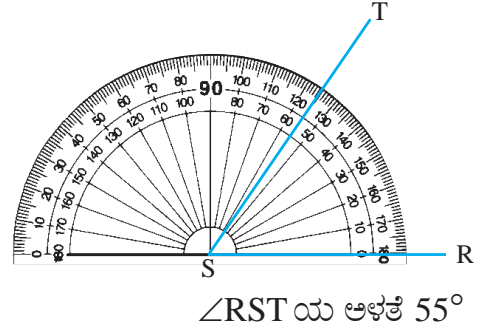
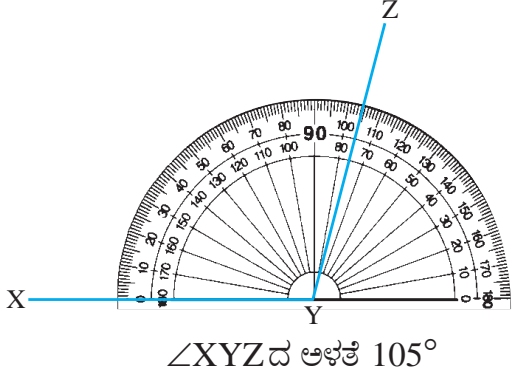
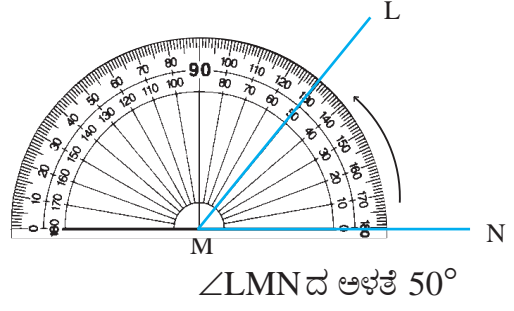
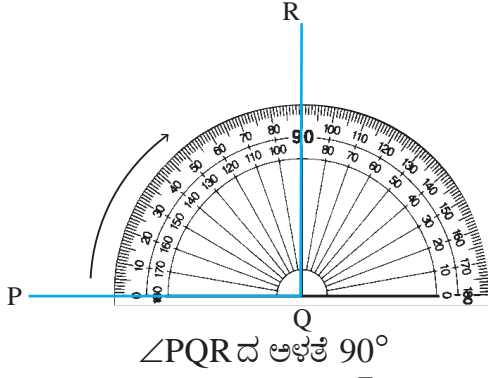
ಕೋನಮಾಪಕ ಈ ಸಾಧನ ಅರ್ಧವರ್ತುಳಾಕೃತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೋನಮಾಪಕದ ಅರ್ಧವರ್ತುಳಾಕಾರ ಅಂಚಿನ ಸಮಾನ 180 ಭಾಗ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗ ಎಂದರೆ 'ಒಂದು ಅಂಶ' ಇರುತ್ತದೆ. 'ಒಂದು ಅಂಶ' ಇದನ್ನು ಚಿಹ್ನೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ '1°' ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕೋನಮಾಪಕದಮೇಲಿನ ಭಾಗಗಳ ಎಂದರೆ ಅಂಶಗಳ ಕ್ರಮಾಂಕ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಬರೆದಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ 0, 10, 20, 30, ... 180 ಈ ಭಾಗದರ್ಶಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುರುತು ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಎಂದರೆನೇ ಬಲದಿಂದ

ಎಡಕ್ಕೆ ಕ್ರಮದಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಅದರಂತೆ ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ 0, 10, 20, 30, ..., 180 ಈ ಭಾಗದರ್ಶಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುರುತು ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳುಗಳ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಎಂದರೆನೇ ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಕ್ರಮದಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

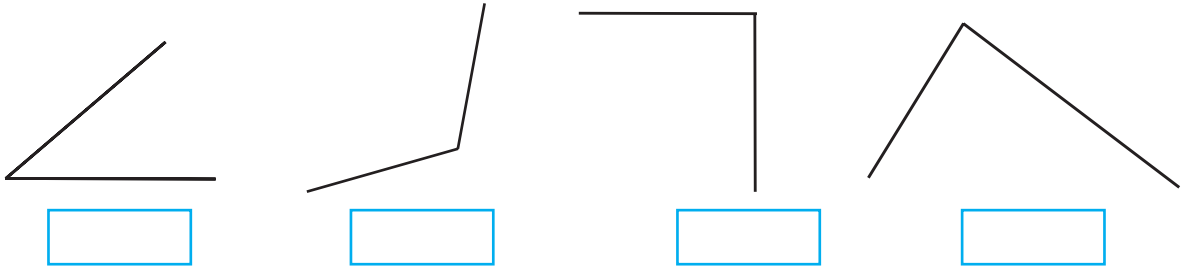
ಕೋನಮಾಪಕವು ಯಾವ ವರ್ತುಳದ ಅರ್ಧ ಭಾಗ ಇರುತ್ತದೆಯೋ ಆ ವರ್ತುಳದ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಕೋನಮಾಪಕದ ಕೇಂದ್ರ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅದರ ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕೋನಮಾಪಕದ 'ಸಂದರ್ಭರೇಷೆ' ಅಥವಾ 'ತಳರೇಷೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

❖ ಕೋನಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆದಿರುತ್ತದೆ, ಎಂದು ನೋಡಿರಿ.



ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 25

ಕೆಳಗಿನ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕೋನದ ಕೆಳಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.



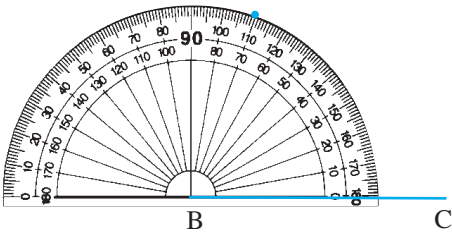
❑ ಕೊಟ್ಟ ಅಳತೆಯ ಕೋನ ತೆಗೆಯುವುದು

ಉದಾ. 70° ಅಳತೆಯ $\angle ABC$ ತೆಗೆಯಿರಿ.

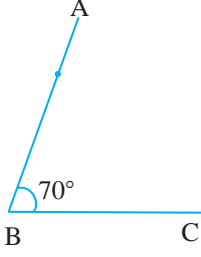
$\angle ABC$ ಇದರ ಶಿರೋಬಿಂದು B ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರೇಷೆ BA ಮತ್ತು ರೇಷೆ BC ಇವು ಈ ಕೋನದ ಭುಜಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.



1. ಮೊದಲು ಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಭುಜ BC ತೆಗೆಯಿರಿ.
2. B ಇದು ಶಿರೋಬಿಂದು ಇರುವುದರಿಂದ ಆ ಬಿಂದುವಿನ ಹತ್ತಿರ 70° ಅಳತೆಯ ಕೋನ ತೆಗೆಯುವುದಿದೆ.



ಕೋನಮಾಪಕದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು B ಬಿಂದುವಿನ ಮೇಲೆ ಇಡಿರಿ. ಕೋನಮಾಪಕದ ಸಂದರ್ಭ ರೇಷೆ ಭುಜ BC ಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ಕೋನಮಾಪಕ ಇಡಿರಿ. C ಬಿಂದು ಯಾವ ಬದಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆ, ಆ ಬದಿಯ 0° ದ ಗುರುತಿನಿಂದ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ ನೋಡಿರಿ. 70° ದ ಗುರುತಿಗೆ ಹೊಂದಿ ಪೆನ್ಸಿಲಿನಿಂದ ಬಿಂದು ತೆಗೆಯಿರಿ. ಕೋನಮಾಪಕ ಎತ್ತಿ ತೆಗೆಯಿರಿ.

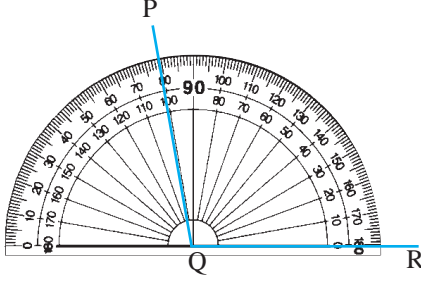


B ಬಿಂದುವಿನಿಂದ 70° ದ ಗುರುತಿಗೆ ಹೊಂದಿ ತೆಗೆದ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಹೋಗುವ ರೇಷೆ ತೆಗೆಯಿರಿ. ರೇಷೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಗೆ A ಎಂದು ಹೆಸರು ಕೊಡಿರಿ.

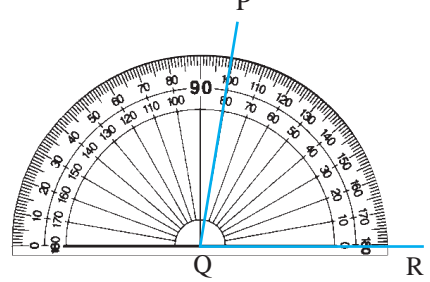
$\angle ABC$ ಇದು 70° ಅಳತೆಯ ಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ.

❖ ರಾಹುಲ ಮತ್ತು ಸಾಯಲಿ ಇವರು 80° ಅಳತೆಯ $\angle PQR$ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ತೆಗೆದರು.

ರಾಹುಲನು ತೆಗೆದ ಕೋನ



ಸಾಯಲಿಯು ತೆಗೆದ ಕೋನ



ಶಿಕ್ಷಕ : ರಾಹುಲ ಮತ್ತು ಸಾಯಲಿ ಇವರು ತೆಗೆದ ಕೋನಗಳು ಸರಿ ಇರುತ್ತವೆಯೇ ?

ಶಲಾಕಾ : ಸರ್, ರಾಹುಲನು ತೆಗೆದ ಕೋನ ತಪ್ಪು ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಯಲಿಯ ಕೋನ ಸರಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕ : ರಾಹುಲ ಯಾವ ತಪ್ಪು ಮಾಡಿರುತ್ತಾನೆ ?

ರಾಹುಲ : ನಾನು ಎಡದಿಂದ 10, 20, 30,... ಹೀಗೆ ಎಣಿಸುತ್ತ ಹೋದೆ ಮತ್ತು ಕೋನದ ಭುಜ 80ರ ಮೇಲೆ ತೆಗೆದೆನು.

ಶಿಕ್ಷಕ : ರಾಹುಲನು ಎಡದಿಂದ ಕೋನ ಅಳೆದನು. Q ಈ ಶಿರೋಬಿಂದುವಿನ ಎಡಕ್ಕಿನ ಬದಿಗೆ ತಳರೇಷೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕೋನದ ಭುಜ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ಭುಜವು Q ಇದರ ಬಲಗಡೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ R ಬಿಂದುವಿನ ಕಡೆಯಿಂದ ಎಂದರೆ Q ಇದರ ಬಲಗಡೆಯಿಂದ ಎಣಿಸಿ 80° ದ ಹತ್ತಿರ ಆತನು ಗುರುತು ಮಾಡಬೇಕಿತ್ತು.

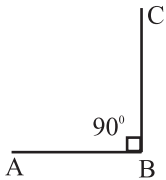
ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 26

ಕೋನಮಾಪಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮುಂದಿನ ಅಳತೆಗಳ ಕೋನ ತೆಗೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೆಸರು ಕೊಡಿರಿ.

- (1) 60° (2) 120° (3) 90° (4) 150° (5) 30° (6) 165° (7) 45°

□ ಕೋನದ ಪ್ರಕಾರ

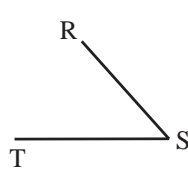
ಕಾಟಕೋನ



$\angle ABC$ ಇದು ಕಾಟಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ.

90° ಅಳತೆಯ ಕೋನಕ್ಕೆ ಕಾಟಕೋನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಲಘುಕೋನ

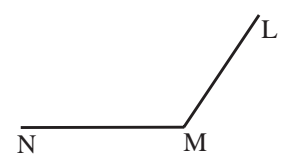


$\angle RST$ ಯ ಅಳತೆ 90° ಕ್ಕಿಂತ ಎಂದರೆ ಕಾಟಕೋನ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಕಾಟಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಳತೆಯ ಕೋನಕ್ಕೆ ಲಘುಕೋನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

$\angle RST$ ಇದು ಲಘುಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ.

ವಿಶಾಲಕೋನ

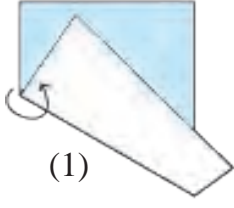


$\angle LMN$ ದ ಅಳತೆ 90° ಕ್ಕಿಂತ ಎಂದರೆ ಕಾಟಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ.

ಕಾಟಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಳತೆಯ ಕೋನಕ್ಕೆ ವಿಶಾಲ ಕೋನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

$\angle LMN$ ಇದು ವಿಶಾಲಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ.

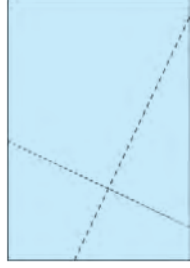
ಉಪಕ್ರಮ : ಮಡಿಕೆ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಕಾಟಕೋನ



(1)



(2)



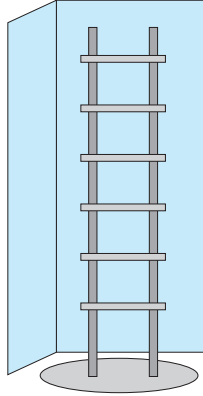
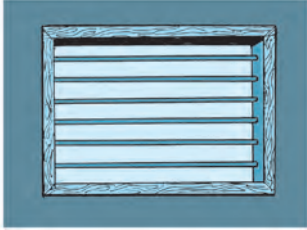
(3)

- (1) ಒಂದು ಕಾಗದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಕಾಗದಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಡುವೆ ಒಂದು ಮಡಿಕೆ ಹಾಕಿರಿ.
- (2) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಮಡಿಕೆಯ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಹತ್ತಿರ ಇನ್ನೊಂದು ಮಡಿಕೆ ಹಾಕಿರಿ.
- (3) ಈಗ ಕಾಗದ ಬಿಚ್ಚಿರಿ. ಒಟ್ಟು ಎರಡು ರೇಷೆಗಳು ಕಾಣುವವು. ಆ ರೇಷೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೋನವು ಕಾಟಕೋನ ಇರುವುದು.

ಈ ಕೋನದ ಅಳತೆ 90° ಇರುತ್ತದೆ, ಎಂದು ಕೋನಮಾಪಕದಿಂದ ಅಳೆದು ನೋಡಿರಿ.

ಸಮಾಂತರ ರೇಷೆಗಳು ಮತ್ತು ಲಂಬರೇಷೆಗಳು

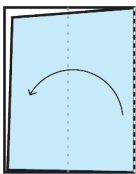
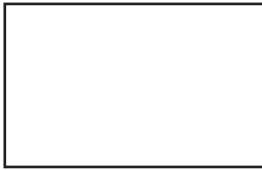
ಸಮಾಂತರ ರೇಷೆಗಳು



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಕಿಟಕಿಯ ಸಲಾಕೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾಂತರ ಇರುತ್ತವೆ.

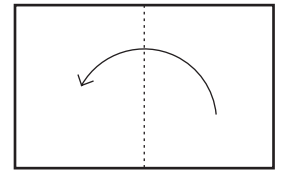
ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯ ನಿಚ್ಚಣಕೆಯ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾಂತರ ಇರುತ್ತವೆ.

ನಿಚ್ಚಣಕೆಯ ಲಂಬ ಭುಜಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾಂತರ ಇರುತ್ತವೆ.



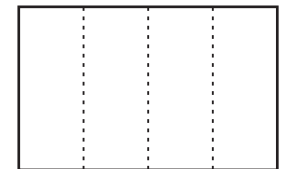
1. ಒಂದು ಆಯತಾಕೃತಿ ಕಾಗದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

2. ಅದರ ಒಂದು ಅಂಚು ಎದುರಿನ ಅಂಚಿ ನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹೊಂದುವಂತೆ ಒಂದು ಮಡಿಕೆ ಹಾಕಿರಿ.



3. ಇದೇ ರೀತಿ ಇನ್ನೊಂದು ಮಡಿಕೆ ಹಾಕಿರಿ.

4. ಆ ಮೇಲೆ ಮಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿರಿ. ಕಾಗದ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವ ಮಡಿಕೆಗಳ ರೇಷೆಗಳನ್ನು ಪೆನ್ನಿಲಿನಿಂದ ತೀಡಿರಿ.



ಪೆನ್ನಿಲಿನಿಂದ ತೀಡಿದ ರೇಷೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾಂತರ ಇರುತ್ತವೆ.

ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯ ರೇಷೆಗಳು ಸಮಾನ ಉದ್ದಳತೆಯುಳ್ಳವು ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೂ ಸಹ ರೇಷೆಗಳು ಸಮಾಂತರ ಇರುತ್ತವೆ.

ಸಮಾಂತರ ರೇಷೆಗಳು ಯಾವುದೇ ಬದಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಬಿಳಿಸಿದರೂ ಸಹ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡುವುದಿಲ್ಲ.

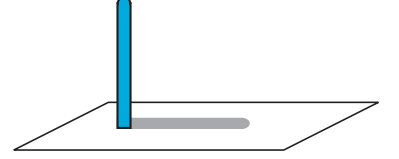


ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಪಟ್ಟಿಯ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಿಗೆ ಪಟ್ಟಿಯ ಅಂಚುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಪೆನ್‌ನಲ್ಲಿನಿಂದ ರೇಷೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಬದಿಗೆ ಸರಿಸಿರಿ. ಈ ರೇಷೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಮಾಂತರ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಯತಾಕೃತಿ ವಸ್ತುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಮಗೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಷೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಬರುತ್ತದೆ.

□ ಲಂಬ ರೇಷೆಗಳು

ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳು ನೆಲದಮೇಲೆ ಸರಳವಾಗಿ ನಿಂತಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿರುತ್ತೇವೆ. ಆ ವಸ್ತುಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ನೆರಳಿನೊಂದಿಗೆ ಕಾಟಕೋನ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ, ಸರಳವಾಗಿ ನಿಂತ ಕಂಬ ಮತ್ತು ಅದರ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ನೆರಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೋನ 90° ಎಂದರೆ ಕಾಟಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಕರಿಹಲಗೆಯ ಹೊಂದಿದ ಭುಜಗಳು, ಪುಸ್ತಕದ ಹೊಂದಿದ ಭುಜಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೋನ ಕೂಡ 90° ಇರುತ್ತದೆ.

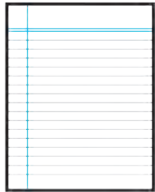


ಎರಡು ರೇಷೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು 90° ಅಳತೆಯ ಕೋನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆ ರೇಷೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಲಂಬ ಇರುತ್ತವೆ, ಎಂದು ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಎರಡು ರೇಷೆಗಳು ಲಂಬ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಆ ರೇಷೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಗುರುತು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.



ನೋಟಬುಕ್ಕಿನ ಹೊಂದಿದ ಭುಜಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ ಅಳೆದು ನೋಡಿರಿ.

ಅದು ಕಾಟಕೋನ ಇರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನೋಟಬುಕ್ಕಿನ ಹೊಂದಿದ ಭುಜಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಲಂಬ ಇರುತ್ತವೆ.

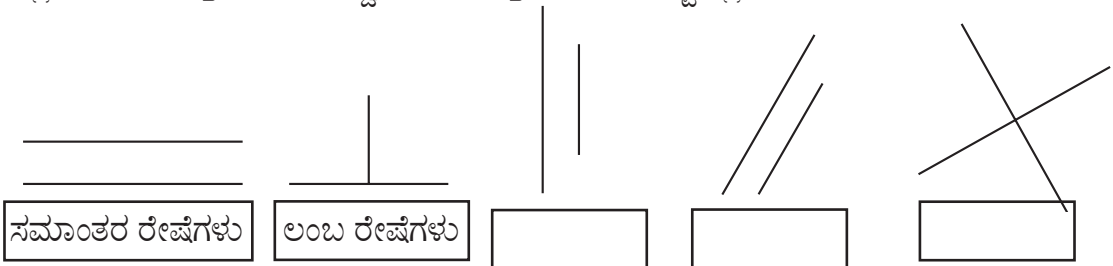


ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನೋಟಬುಕ್ಕಿನ ಪುಟ ನೋಡಿರಿ.

ಪುಟದ ಮೇಲಿನ ಅಡ್ಡ ರೇಷೆಗಳು ಸಮಾಂತರ ಇರುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಪುಟದ ಮೇಲಿನ ಅಂಚಿನ ಸಮೀಪದ ಎತ್ತರ ರೇಷೆಯು, ಅಡ್ಡವಾಗಿರುವ ರೇಷೆಗಳೊಡನೆ ಕಾಟಕೋನ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ರೇಷೆಯು ಅಡ್ಡ ರೇಷೆಗಳಿಗೆ ಲಂಬ ಇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 27

1. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಸಮಾಂತರ ರೇಷೆಗಳ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆ ಹೇಳಿರಿ.
2. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಲಂಬ ರೇಷೆಗಳ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆ ಹೇಳಿರಿ.
3. ಕೆಳಗಿನ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯ ಕೊಟ್ಟ ರೇಷೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾಂತರ ಇರುತ್ತವೆ, ಇಲ್ಲವೆ ಲಂಬ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಜೊಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



ಸಮಾಂತರ ರೇಷೆಗಳು

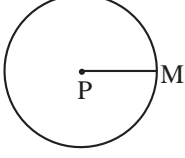
ಲಂಬ ರೇಷೆಗಳು



7. ವರ್ತುಳ



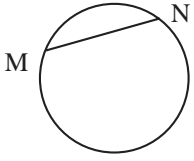
□ ತ್ರಿಜ್ಯ, ಜ್ಯಾ, ವ್ಯಾಸ



1. ವರ್ತುಳದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು ಮತ್ತು ವರ್ತುಳದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದು ಇವುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ರೇಷೆ ಎಂದರೆ ವರ್ತುಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ.

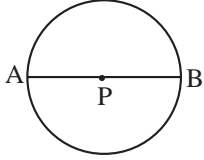
ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ P ಇದು ವರ್ತುಳದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು ಇದ್ದು M ಇದು ವರ್ತುಳದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದು ಇರುತ್ತದೆ. PM ರೇಷೆಯು ವರ್ತುಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ವರ್ತುಳಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಆ ಎಲ್ಲ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಸಮಾನ ಉದ್ದಳತೆಯವು ಇರುತ್ತವೆ.



2. ವರ್ತುಳದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಿಂದು ಜೋಡಿಸುವ ರೇಷೆ ಎಂದರೆ ವರ್ತುಳದ ಜ್ಯಾ ಇರುತ್ತದೆ.

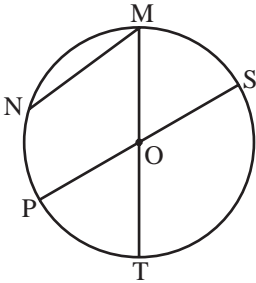
ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ M ಮತ್ತು N ಇವು ವರ್ತುಳದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದು ಇರುತ್ತವೆ. MN ರೇಷೆಯು ವರ್ತುಳದ ಜ್ಯಾ ಇರುತ್ತದೆ.



3. ವರ್ತುಳ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಹೋಗುವ ಜ್ಯಾಕ್ಕೆ ವರ್ತುಳದ ವ್ಯಾಸ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಜ್ಯಾ AB ಮೇಲೆ P ವರ್ತುಳ ಕೇಂದ್ರ ಇರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ AB ಜ್ಯಾ ಇದು ವರ್ತುಳದ ವ್ಯಾಸಕೂಡ ಇರುತ್ತದೆ.

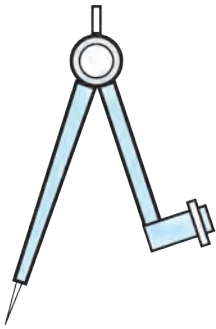
ಒಂದು ವರ್ತುಳಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಜ್ಯಾ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ವ್ಯಾಸ ಇರುತ್ತವೆ.

- ಕೆಳಗಿನ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವರ್ತುಳದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು O ಇರುತ್ತದೆ. ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಬಿಂದು ಮತ್ತು ರೇಷೆ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವರ್ತುಳದಲ್ಲಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯ, ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಜ್ಯಾ ಗುರುತಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.



| | |
|---------|--|
| ತ್ರಿಜ್ಯ | |
| ವ್ಯಾಸ | |
| ಜ್ಯಾ | |

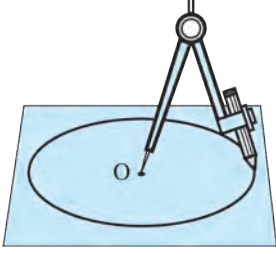
□ ವರ್ತುಳ ತೆಗೆಯುವುದು



ವರ್ತುಳ ತೆಗೆಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ಕಂಪಾಸ ಈ ಉಪಕರಣ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಂಪಾಸದ ಒಂದು ಭುಜಕ್ಕೆ ಧಾತುವಿನ ತುದಿ ಇದ್ದು ಎರಡನೆಯ ಭುಕ್ಕೆ ಪೆನ್ನಿಲ ಸಿಕ್ಕಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಂಪಾಸಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ಉದ್ದಳತೆಯ ಪೆನ್ನಿಲ ಜೋಡಿಸುತ್ತಾರೆ.

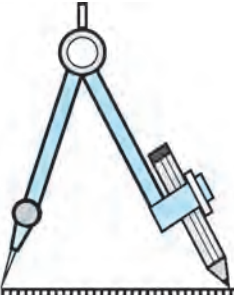
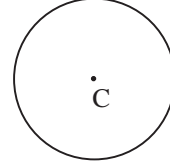
□ ಕಂಪಾಸದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವರ್ತುಗಳ ತೆಗೆಯುವ ಕೃತಿ

- ಮೊದಲು ಕಂಪಾಸಕ್ಕೆ ಪೆನ್ನಿಲ ಜೋಡಿಸಿರಿ. ಕಂಪಾಸದ ಧಾತುವಿನ ಮೊನೆ ಮತ್ತು ಪೆನ್ನಿಲದ ತುದಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳಿರಿ.



- ಧಾತುವಿನ ತುದಿ ಮತ್ತು ಪೆನ್ನಿಲಿನ ತುದಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲ ಅಂತರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಯೋಗ್ಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ಧಾತುವಿನ ತುದಿಯನ್ನು ಆ ಬಿಂದುವಿನ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿಟ್ಟು, ಪೆನ್ನಿಲದ ತುದಿಯನ್ನು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ತಿರುಗಿಸಿರಿ. ಪೆನ್ನಿಲಿನಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಆಕೃತಿ ವರ್ತುಗಳ ಇರುವುದು.

ಯಾವ ಬಿಂದುವಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಪಾಸದ ತುದಿ ಇಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಈ ವರ್ತುಗಳ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು ಇರುತ್ತದೆ. ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ C ಬಿಂದು ವರ್ತುಗಳ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು ಇರುತ್ತದೆ.



ಕೊಟ್ಟ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವರ್ತುಗಳ ತೆಗೆಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ಕಂಪಾಸದ ತುದಿ ಮತ್ತು ಪೆನ್ನಿಲದ ತುದಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆ ತ್ರಿಜ್ಯದಷ್ಟು ಅಂತರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ವರ್ತುಗಳ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಅಂತರ 3 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಂತರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ತೆಗೆದ ವರ್ತುಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯ 3 ಸೆಮೀ ಇರುವುದು.

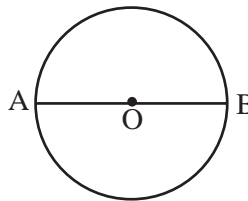


ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 28

1. ಮುಂದೆ ಕೊಡಲಾದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ವರ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಿರಿ.
 - (1) 2 ಸೆಮೀ
 - (2) 4 ಸೆಮೀ
 - (3) 3 ಸೆಮೀ
2. ಯಾವುದೇ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಒಂದು ವರ್ತುಗಳ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಆ ವರ್ತುಗಳ ಒಂದು ವ್ಯಾಸ, ಒಂದು ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಒಂದು ಜ್ಯಾ ತೋರಿಸಿರಿ.

□ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಂಬಂಧ

ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.



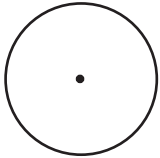
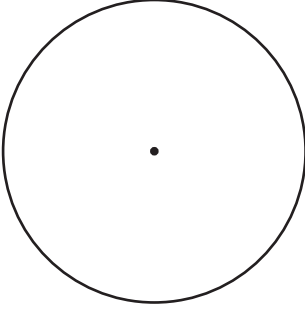
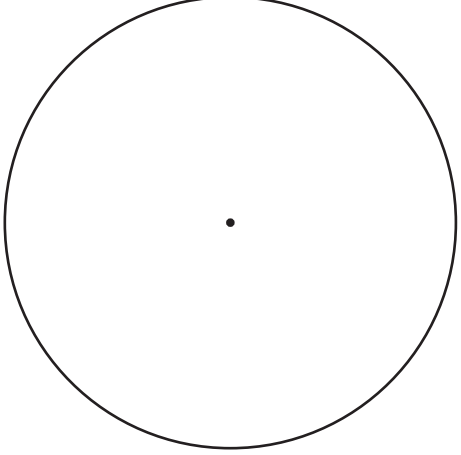
- ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವವು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಇರುತ್ತವೆ ?
- AB ಈ ವ್ಯಾಸವು ಎಷ್ಟು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ?
- ಈ ವರ್ತುಗಳ ಒಂದು ತ್ರಿಜ್ಯದ ಉದ್ದಳತೆ 3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ ಇದ್ದರೆ ವ್ಯಾಸದ ಉದ್ದಳತೆ ಎಷ್ಟು ಇರುವುದು ?
- ವ್ಯಾಸದ ಉದ್ದಳತೆ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಉದ್ದಳತೆಯ ಎಷ್ಟು ಪಟ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ ?

ವರ್ತುಗಳ ವ್ಯಾಸ ಇದು ತ್ರಿಜ್ಯದ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಉದ್ದಳತೆಯದು ಇರುತ್ತದೆ.

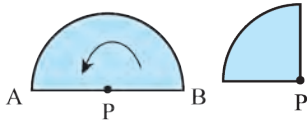
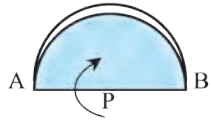
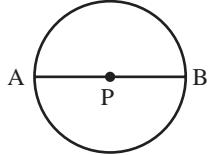
- ಇದೇ ವರ್ತುಳದ, CD ರೇಷೆ ಈ ಇನ್ನೊಂದು ವ್ಯಾಸ ತೆಗೆದರೆ ಅದರ ಉದ್ದಳತೆ AB ಈ ವ್ಯಾಸದ ಉದ್ದಳತೆಯಷ್ಟೇ ಇರುವುದೇ ?

ಒಂದು ವರ್ತುಳದ ಎಲ್ಲ ವ್ಯಾಸಗಳು ಸಮಾನ ಉದ್ದಳತೆಯವು ಇರುತ್ತವೆ.

ತಾಳೆ 1. : ಕೆಳಗಿನ ವರ್ತುಳಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸ ಇವುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆದು ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಂಬಂಧದ ತಾಳೆ ನೋಡಿರಿ.

| | | | |
|---------|---|---|--|
| ಆಕೃತಿ |  |  |  |
| ತ್ರಿಜ್ಯ | 1 ಸೆಮೀ | | |
| ವ್ಯಾಸ | 2 ಸೆಮೀ | | |

ತಾಳೆ 2.



1. ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ವರ್ತುಳ ತೆಗೆದು ವರ್ತುಳಾಕಾರ ಕಾಗದ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
2. ವರ್ತುಳ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ P ಹೆಸರು ಕೊಡಿರಿ.
3. ವರ್ತುಳದ ವ್ಯಾಸ ತೆಗೆದು ಅದಕ್ಕೆ AB ಹೆಸರು ಕೊಡಿರಿ. PA ಮತ್ತು PB ಇವು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿಡಿರಿ.
4. ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ AB ವ್ಯಾಸದ ಮೇಲೆ ವರ್ತುಳಾಕಾರ ಕಾಗದಕ್ಕೆ ಮಡಕೆ ಹಾಕಿರಿ.

ಆಮೇಲೆ P ಬಿಂದುವಿನ ಮೇಲೆ, B ಬಿಂದುವು A ಬಿಂದುವಿನೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ಮಡಕೆ ಹಾಕಿರಿ. ತ್ರಿಜ್ಯ PA ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ PB ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹೊಂದಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಇದರ ಮೇಲಿಂದ ವರ್ತುಳದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತ್ರಿಜ್ಯವು ವ್ಯಾಸದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಉದ್ದವುಳ್ಳದ್ದು ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 29

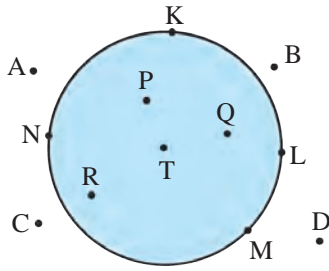
1. ವರ್ತುಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ 5 ಸೆಮೀ ಇದ್ದರೆ, ವ್ಯಾಸ ಎಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ ?
2. ವರ್ತುಳದ ವ್ಯಾಸ 6 ಸೆಮೀ ಇದ್ದರೆ, ತ್ರಿಜ್ಯ ಎಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ ?

3. ತೆರವಿದ್ದ ಸ್ಥಳ ತುಂಬಿ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿರಿ.

| | | | | |
|---------|--------|---------|--------|---------|
| ತ್ರಿಜ್ಯ | 4 ಸೆಮೀ | | 9 ಸೆಮೀ | |
| ವ್ಯಾಸ | | 16 ಸೆಮೀ | | 22 ಸೆಮೀ |

□ ವರ್ತುಳದ ಅಂತರ್ಭಾಗ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಭಾಗ.

ನಾವು ಬಯಲಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ತುಳ ತೆಗೆದು 'ನೀರು-ನೆಲದಲ್ಲಿ' ಈ ಆಟ ಆಡುತ್ತೇವೆ. ಈ ಆಟದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಮಕ್ಕಳು ವರ್ತುಳದ ಒಳಗೆ ಇರುತ್ತಾರೆ ಅವರಿಗೆ ನಾವು 'ನೀರಲ್ಲಿ' ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಅದರಂತೆ ಯಾವ ಮಕ್ಕಳು ವರ್ತುಳದ ಹೊರಗೆ ಇರುತ್ತಾರೆ ಅವರಿಗೆ 'ನೆಲದಲ್ಲಿ' ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.



ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ T ಕೇಂದ್ರ ಇರುವ ವರ್ತುಳದ ಮೇಲೆ K, L, M, N ಈ ಬಿಂದುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ವರ್ತುಳದ ಒಳಗೆ ಇರುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ವರ್ತುಳದ ಅಂತರ್ಭಾಗ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದ ಭಾಗವು ಆ ವರ್ತುಳದ ಅಂತರ್ಭಾಗ ಇರುತ್ತದೆ. P, Q, R, T ಬಿಂದುಗಳು ವರ್ತುಳದ ಅಂತರ್ಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಬಿಂದುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ವರ್ತುಳದ ಹೊರಗಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಆ ವರ್ತುಳದ ಬಾಹ್ಯಭಾಗ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. A, B, C, D ಬಿಂದುಗಳು ವರ್ತುಳದ ಬಾಹ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 30

ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯ ವರ್ತುಳದ ಅಂತರ್ಭಾಗದಲ್ಲಿಯ, ಬಾಹ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಮತ್ತು ವರ್ತುಳದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

| ಆಕೃತಿ | ಅಂತರ್ಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಬಿಂದುಗಳು | ಬಾಹ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಬಿಂದುಗಳು | ವರ್ತುಳದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುಗಳು |
|-------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| | | | |

□ ವರ್ತುಳದ ಪರಿಮಾಪ

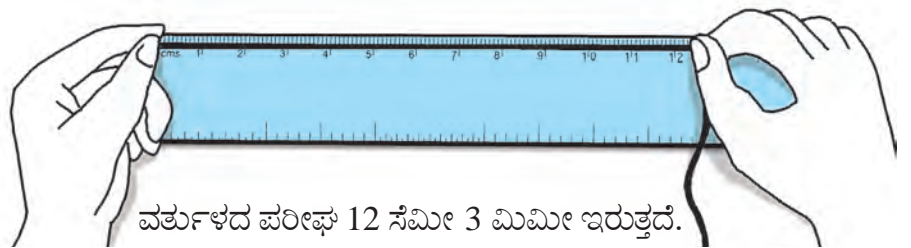


ವರ್ತುಳಾಕಾರ ಅಂಚು ಇರುವ ಒಂದು ಬಟ್ಟಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಬಟ್ಟಲಿನಸುತ್ತ ದಾರದ ಒಂದು ಸುತ್ತು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ದಾರದ ಒಂದು ವರ್ತುಳ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

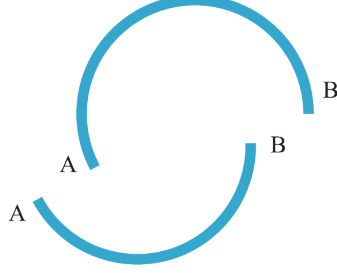
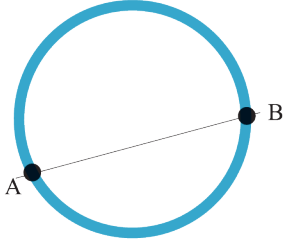
ಸುತ್ತಿದ ದಾರವನ್ನು ಬದಿಗೆ ತೆಗೆದು ಅದನ್ನು ಸರಳ ಮಾಡಿರಿ.

ಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸರಳ ಮಾಡಿದ ದಾರದ ಉದ್ದಳತೆ ಅಳೆಯಿರಿ. ಸಿಗುವ ಉದ್ದಳತೆ ಎಂದರೆ ದಾರದಿಂದ ತಯಾರಾದ ವರ್ತುಳದ ಪರಿಮಾಪ ಇರುತ್ತದೆ.

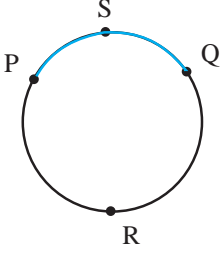


ವರ್ತುಳದ ಪರಿಮಾಪ 12 ಸೆಮೀ 3 ಮಿಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

□ ವರ್ತುಳಕಂಸ



ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವರ್ತುಳಾಕಾರ ಬಳಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಬಳಿಯು A ಮತ್ತು B ಬಿಂದುಗಳ ಹತ್ತಿರ ಮುರಿದರೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಈ ಬಳಿಯ ಎರಡು ಭಾಗಗಳು ಆಗುವವು. ಆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವು ವರ್ತುಳಕಂಸ ಇರುತ್ತದೆ.



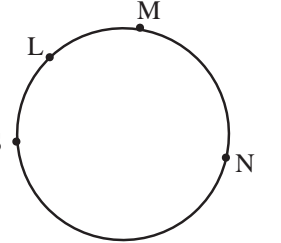
ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತುಳದ ಮೇಲೆ P ಮತ್ತು Q ಎಂದು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ವರ್ತುಳದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳು ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವು ವರ್ತುಳದಕಂಸ ಇರುತ್ತದೆ.

ಎಂದರೆ P ಮತ್ತು Q ಈ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಎರಡು ಕಂಸಗಳು ತಯಾರಾಗಿರುತ್ತವೆ. P ಮತ್ತು Q ಈ ಬಿಂದುಗಳು ಆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಂಸದ ತುದಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

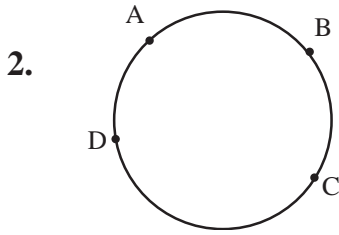
'ಕಂಸ PQ' ಈ ಹೆಸರಿನಿಂದ, ಆಗಿರುವಂತಹ ಎರಡು ಕಂಸಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕಂಸ ಎಂದು ಖಂಡಿತವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ತಿಳಿಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಂಸದ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಬಿಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಆ ಬಿಂದುವಿನ ಉಪಯೋಗಮಾಡಿ ಕಂಸಕ್ಕೆ ಮೂರು ಅಕ್ಷರಗಳ ಹೆಸರು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಸ PSQ ಮತ್ತು ಕಂಸ PRQ ಈ ಎರಡು ಕಂಸಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 31

1. ಬದಿಗಿರುವ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತುಳದ ಮೇಲೆ S, L, M, N ಈ ಬಿಂದುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಆಕೃತಿಯ ಆಧಾರದಿಂದ ಕೇಳಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

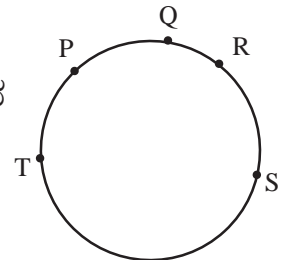


- (1) ಯಾವ ಕಂಸಗಳ ತುದಿಗಳು S ಮತ್ತು M ಇರುತ್ತವೆ, ಆ ಕಂಸಗಳ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.
- (2) ಯಾವ ಕಂಸಗಳ ತುದಿಗಳು L ಮತ್ತು N ಇರುತ್ತವೆ, ಆ ಕಂಸಗಳ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.



2. ಬದಿಯ ವರ್ತುಳದ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯೂ A, B, C ಮತ್ತು D ಈ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ತಯಾರಾಗಿರುವ ಕಂಸಗಳ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.

3. ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ವರ್ತುಳದ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯೂ P, Q, R, S ಮತ್ತು T ಈ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ತಯಾರಾಗಿರುವ ಕಂಸಗಳ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.



4. ಬೇರೆಬೇರೆ ವರ್ತುಳಾಕಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿಘ ಅಳಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಬರೆಯಿರಿ.

(ಹೊಲಿಗೆ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಟೇಪ (ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ) ಪರಿಘ ಅಳಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.





8. ವಿಭಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ವಿಭಾಜಕ

ವಿಭಾಗ ಎರಡು

- ಅಣ್ಣ :** ನನ್ನ ಬಳಿ 12 ಪೇಡೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಎಷ್ಟೆಷ್ಟರ ಗುಂಪು ಮಾಡಿ ಪೇಡೆ ಹಂಚಿದರೆ, ಒಂದೂ ಪೇಡೆ ಶಿಲ್ಕ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ ?
- ಸಂಜು :** ಹಂಚುವುದು ಎಂದರೆ ಭಾಗಿಸುವುದು. ಒಂದೂ ಪೇಡೆ ಶಿಲ್ಕ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ, ಎಂದರೆ ಶೇಷ 0 ಉಳಿಯುವುದು.
- ಅಂಜು :** 2 ರ ಮಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿ 12 ಬರುತ್ತದೆ, ಎಂದರೆ ಪೇಡೆಗಳ ಎರಡೆರಡರ ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.
- ಮಂಜು :** 3 ರ ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ 12 ಬರುತ್ತದೆ, ಎಂದರೆ ಮೂರು-ಮೂರರ ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.
- ಸಾಗರ :** ನಾಲ್ಕು-ನಾಲ್ಕರ ಗುಂಪು ಕೂಡ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.
- ಅನಿತಾ :** ಐದು-ಐದರ ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ಬರುವುದೇ ?
- ಮಂಜು :** ಇಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ 5 ರ ಮಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿ 12 ಬರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಅಂಜು :** ಆರರಿಂದ ಹನ್ನೆರಡಕ್ಕೆ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಆರು-ಆರು ಗುಂಪು ಕೂಡ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.
- ಮಂಜು :** 7, 8, 9, 10, 11 ರ ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮಗ್ಗಿಗಳಲ್ಲಿ 12 ಬರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಸಂಜು :** 12 ರ 1 ಗುಂಪು ಮಾಡಿಸಹ ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಕೊಡಲು ಬರುವುದು. ಒಂದೊಂದು ಪೇಡೆ 12 ಜನರಿಗೆ ಸಹ ಹಂಚಲು ಬರುವುದು.
- ಅಣ್ಣ :** ಚೆನ್ನಾಗಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದಿರಿ ನೀವು. 1, 2, 3, 4, 6, 12 ಈ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ 12ಕ್ಕೆ ನಿಃಶೇಷ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಶೇಷ ಶೂನ್ಯ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎಲ್ಲವುಗಳಿಗೆ 12ರ ವಿಭಾಜಕ ಅಥವಾ ಅವಯವ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- ಅದರಂತೆ 1, 2, 4, 8, 16 ಇವು 16 ರ ವಿಭಾಜಕಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 32

ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿಭಾಜಕ ಬರೆಯಿರಿ.

- (1) 8 (2) 5 (3) 14 (4) 10 (5) 7 (6) 22 (7) 25 (8) 32 (9) 33

□ ವಿಭಾಜ್ಯ

- ಅಣ್ಣ :** ಭಾಜಕ ಮತ್ತು ಭಾಜ್ಯ ಎಂದರೆ ಏನು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆ, ಆದರೆ ವಿಭಾಜ್ಯ ಎಂದರೆ ಏನು ಎಂದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ ?
- ಅಂಜು :** ವಿಭಾಜ್ಯ ಎಂದರೆ ಏನು, ಎಂದು ಗೊತ್ತಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಆದರೆ ಭಾಜ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಅದರ ಸಂಬಂಧ ಇರಬಹುದು ಎಂದು ನನಗೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ.
- ಅಣ್ಣ :** ಉದಾಹರಣೆಯ ಮುಖಾಂತರ ನಾನು ತಿಳಿಸಿ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ. $20 \div 5$ ಈ ಭಾಗಾಕಾರ ನಿಮಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲವೇ ?
- ಅಂಜು :** ಹೌದು. 20 ಈ ಭಾಜ್ಯಕ್ಕೆ 5 ಈ ಭಾಜಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಭಾಗಾಕಾರ 4 ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಶೂನ್ಯ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.
- ಅಣ್ಣ :** ಭಾಜಕದಿಂದ ಭಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ ಶೂನ್ಯ ಉಳಿಯುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಆ ಭಾಜ್ಯಕ್ಕೇನೇ ವಿಭಾಜ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. 20 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ 5 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ. ಈಗ $21 \div 5$ ಈ ಭಾಗಾಕಾರ ನೋಡಿರಿ. 21ನ್ನು 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ 1 ಉಳಿಯುತ್ತದೆ, ಎಂದರೆ 21 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ 5 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಶೇಷವು ಶೂನ್ಯ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ, ಆಗ ಭಾಜಕಕ್ಕೆ ವಿಭಾಜಕ ಮತ್ತು ಭಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ವಿಭಾಜ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- ಈಗ ಹೇಳಿರಿ. 84 ಖಡು ಇರುತ್ತವೆ, ಅವುಗಳ ಆರು-ಆರು ಗುಂಪುಗಳು ಆಗುವವೇ ?
- ಸೂರಜ :** ನಾನು 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ನೋಡುತ್ತೇನೆ. 84 ಕ್ಕೆ 6 ರಿಂದ ನಿಃಶೇಷ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ 14 ಬರುತ್ತದೆ, ಎಂದರೆನೇ ಆರು-ಆರು 14 ಗುಂಪುಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಇಲ್ಲಿ 84 ಇದು ವಿಭಾಜ್ಯ ಮತ್ತು 6 ಇದು ವಿಭಾಜಕ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಣ್ಣ : ಖಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 6, 12, 18, 36, 84 ಈ ರೀತಿ ಇದ್ದರೆ, 6-6ರ ಗುಂಪು ಮಾಡಿ ಆ ಖಡುಗಳು ಮುಗಿಯುತ್ತವೆ, ಎಂದರೇನೇ 6, 12, 18, 36, 84 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 6 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ 6 ರಿಂದ ನಿ:ಶೇಷ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಖಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 6 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತದೆಯೋ, ಎಂದು ನೋಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಖಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ನೋಡಬೇಕು. ಶೇಷ 0 ಇದ್ದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆ 6 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ. 3ರ ಮಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 3 ರಿಂದ ನಿ:ಶೇಷ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 3 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತವೆ- ಅದರಂತೆ 7 ರ ಮಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 7 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತವೆ. 9ರ ಮಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 9 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತವೆ. ವಿಭಾಜ್ಯತೆ ಈ ಕಲ್ಪನೆ ನಾವು ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಾನು ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳುತ್ತೇನೆ. ಅದರ ಮೇಲಿಂದ ಇದು ನಿಮ್ಮ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುವುದು. ನನ್ನ ಹತ್ತಿರ 200 ಮಿಲಿಲೀಟರಿನ ಅಳೆಯುವ ಪಾತ್ರೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ನನಗೆ 1 ಲೀಟರ ಹಾಲು ಅಳೆಯಲು ಬರುವುದೆ ?

ಸೂರಜ : 1 ಲೀಟರ ಎಂದರೆ 1000 ಮಿಲಿ. $1000 = 200 \times 5$ ಎಂದರೆ 1000 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ 200 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ 200 ಮಿಲಿಲೀಟರಿನ ಅಳೆಯುವ ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ 1 ಲೀಟರ ಹಾಲು ಅಳೆಯಲು ಬರುವುದು. 200 ಮಿಲಿ ಇದರ 5 ಅಳತೆಗಳು ಎಂದರೆ 1 ಲೀಟರ ಹೌದು.

ಅಣ್ಣ : 200 ಮಿಲಿ.ನ ಅಳತೆ ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ ಒಂದೂವರೆ ಲೀಟರ ಹಾಲು ಅಳೆಯಲು ಬರುವುದೇ ?

ಅಂಜು : ಒಂದೂವರೆ ಲೀಟರ ಎಂದರೆ 1500 ಮಿಲಿ. 1500 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ 200 ರ ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಎಂದರೆ 1500 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ 200 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ 200 ಮಿಲಿ.ನ ಅಳತೆ ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ ಒಂದೂವರೆ ಲೀಟರ ಹಾಲು ಅಳೆಯಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಅಣ್ಣ : ನನ್ನಹತ್ತಿರ 400 ಗ್ರ್ಯಾಮ ಹುರಿದ ಕಡ್ಡೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ನನಗೆ 60-60 ಗ್ರ್ಯಾಮದ ಹುರಿದ ಕಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದಿದೆ. ಆ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಬರುವುದೇ ?

ಅಂಜು : ಇಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ 400 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ 60 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಅಣ್ಣ : ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಎಂದರೆ ಇನ್ನೂ ಎಷ್ಟು ಹುರಿದ ಕಡ್ಡೆಗಳು ತಂದರೆ 60 ಗ್ರ್ಯಾಮಿನ ಒಂದು ಪುಡಿ ಈ ರೀತಿ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಬರುವುದು ?

ಅಂಜು : 400 ನಂತರ ಕೂಡಲೆ ಬರುವ, 60 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹುಡುಕಬೇಕಾಗುವುದು. $60 \times 6 = 360$, $60 \times 7 = 420$ ಆದ್ದರಿಂದ ಇನ್ನೂ 20 ಗ್ರ್ಯಾಮ ಹುರಿದ ಕಡ್ಡೆಗಳು ತರಬೇಕಾಗುವುದು.

□ ವಿಭಾಜ್ಯತೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು

2 ರ ಮಗ್ಗಿಯ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಏಕಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಯಾವ-ಯಾವ ಅಂಕಗಳು ಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನೋಡಿರಿ. ಅದರಂತೆ 52, 74, 80, 96, 98 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ 2 ರಿಂದ ನಿ:ಶೇಷ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಭಾಗಾಕಾರ ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ. ಇದರಮೇಲಿಂದ ಯಾವುದೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು 2 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸಲು ಯಾವ ನಿಯಮ ಸಿಗುತ್ತದೆ ?

ಈಗ 5 ರ ಮತ್ತು 10 ರ ಮಗ್ಗಿಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.

5 ರ ಮತ್ತು 10 ರ ವಿಭಾಜ್ಯತೆಯ ಯಾವ ನಿಯಮ ಸಿಗುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

| | |
|-------------------------------------|---|
| 2 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯತೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆ : | ಸಂಖ್ಯೆಯ ಏಕಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 0, 2, 4, 6, 8 ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಂಕ ಇದ್ದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆ 2 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ, ಎಂದರೇನೇ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 2 ರಿಂದ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ. |
| 5 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯತೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆ : | ಸಂಖ್ಯೆಯ ಏಕಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 0, 5 ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಂಕ ಇದ್ದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆ 5 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ. |
| 10 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯತೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆ : | ಸಂಖ್ಯೆಯ ಏಕಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 0 ಇದ್ದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆ 10 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ. |

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 33

- (1) 2 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಐದು ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.
(2) 5 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಐದು ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.
(3) 10 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಐದು ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.
- 2 ಮತ್ತು 3 ಈ ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಐದು ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.
- 3 ಮೀಟರ ಉದ್ದಳತೆಯ ಒಂದು ರಿಬ್ಬನ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಂಡು 50 ಸೆಮೀ ಉದ್ದಳತೆಯದು ಇರುವಂತೆ ತುಂಡು ಮಾಡಲು ಬರುವುದೇ ? ಕಾರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
- 3 ಮೀಟರ ಉದ್ದಳತೆಯ ಒಂದು ರಿಬ್ಬನ ಇರುತ್ತದೆ. ರಿಬ್ಬನಿನ 40 ಸೆಮೀ ಉದ್ದಳತೆಯ 8 ತುಂಡುಗಳು ಬೇಕಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಅದರ ಸಲುವಾಗಿ ನನಗೆ ಎಷ್ಟು ಉದ್ದಳತೆಯ ರಿಬ್ಬನ ಕಡಿಮೆ ಬೇಳುವುದು ?
- ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಭಾಜಕದಿಂದ ನಿ:ಶೇಷ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ '✓' ಈ ರೀತಿ ಗುರುತು ಮಾಡಿರಿ ಮತ್ತು ಭಾಗ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲವಾದರೆ 'X' ಈ ರೀತಿ ಗುರುತು ಮಾಡಿರಿ.

| ಭಾಜಕ \ ಸಂಖ್ಯೆ | 2 | 5 | 10 |
|---------------|---|---|----|
| 15 | X | ✓ | X |
| 30 | | | |
| 34 | | | |
| 46 | | | |

| ಭಾಜಕ \ ಸಂಖ್ಯೆ | 2 | 5 | 10 |
|---------------|---|---|----|
| 55 | | | |
| 63 | | | |
| 70 | | | |
| 84 | | | |

□ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ, ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಎಲ್ಲ ವಿಭಾಜಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

| ಸಂಖ್ಯೆ | ವಿಭಾಜಕ |
|--------|---------|
| 2 | 1, 2 |
| 3 | 1, 3 |
| 4 | 1, 2, 4 |
| 5 | |
| 6 | |

| ಸಂಖ್ಯೆ | ವಿಭಾಜಕ |
|--------|--------|
| 11 | |
| 12 | |
| 16 | |
| 19 | |
| 25 | |

ಅಣ್ಣ : ಕೋಷ್ಟಕದ ಮೇಲಿಂದ ಏನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ ?

ಅಜಯ : ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ 1 ಇದು ವಿಭಾಜಕ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ 1 ಮತ್ತು ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ವತಃ: ಹೀಗೆ ಎರಡೇ ವಿಭಾಜಕಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಉದಾ. 3 ರ ವಿಭಾಜಕಗಳು ಕೇವಲ 1 ಮತ್ತು 3 ಇವೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ 2 ರ ವಿಭಾಜಕಗಳು 1 ಮತ್ತು 2 ಹಾಗೂ 19 ರ ವಿಭಾಜಕಗಳು 1 ಮತ್ತು 19 ಇವೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿಭಾಜಕಗಳು ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತವೆ.

ಅಣ್ಣ : 2, 3, 19 ಇಂತಹ ಕೇವಲ ಎರಡೇ ವಿಭಾಜಕಗಳು ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲಸಂಖ್ಯೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 1 ಮತ್ತು ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೀಗೆ ಎರಡೇ ವಿಭಾಜಕಗಳು ಇರುತ್ತವೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೂಲಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಜಯ : 4, 6, 16 ಇಂತಹ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಭಾಜಕಗಳು ಇರುತ್ತವೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಏನು ಎನ್ನಬೇಕು?

ಅಣ್ಣ : 4, 6, 16 ಇಂತಹ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಭಾಜಕಗಳು ಇರುತ್ತವೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಣ್ಣ : 1 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಯುಕ್ತ ಇರುತ್ತದೆ, ಅಥವಾ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ, ಎಂದು ವಿಚಾರ ಮಾಡಿ ಹೇಳಿರಿ.

ಅಜಯ : 1 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 1 ಇದು ಒಂದೇ ವಿಭಾಜಕ ಇರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನನಗೆ ಹಾಗೆ ಹೇಳಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಅಣ್ಣ : ಸರಿ. 1 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದೂ ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

1 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಯುಕ್ತವೂ ಇಲ್ಲ ಮತ್ತು ಮೂಲವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 34

1. 1 ರಿಂದ 20 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

2. 21 ರಿಂದ 50 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

3. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸುತ್ತ ○ ಇಂತಹ ಗುರುತು ಮಾಡಿರಿ.

22, 37, 43, 48, 53, 60, 91, 57, 59, 77, 79, 97, 100

4. ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವವು ?

□ ಸಹಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ

ಅಣ್ಣ : 12 ಮತ್ತು 18 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಎಲ್ಲ ವಿಭಾಜಕಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

ಅಜಯ : ನಾನು 12 ರ ವಿಭಾಜಕಗಳನ್ನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ : 1, 2, 3, 4, 6, 12.

ಮಂಜು : ನಾನು 18 ರ ವಿಭಾಜಕಗಳನ್ನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ : 1, 2, 3, 6, 9, 18.

ಅಣ್ಣ : ಈಗ 12 ಮತ್ತು 18 ಈ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಭಾಜಕ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಜಯ : ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಂದರೆ ಏನು ?

ಅಣ್ಣ : 1, 2, 3, 6 ಈ ವಿಭಾಜಕಗಳು ಎರಡೂ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ, ಎಂದರೆ 1, 2, 3, 6 ಇವು 12 ಮತ್ತು 18 ಇವುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಭಾಜಕ ಇರುತ್ತವೆ. ಈಗ 10 ಮತ್ತು 21 ಇವುಗಳ ವಿಭಾಜಕ ಹೇಳಿರಿ.

ಸಂಜು : 10 ರ ವಿಭಾಜಕಗಳು : 1, 2, 5, 10

ಮಂಜು : 21 ರ ವಿಭಾಜಕಗಳು : 1, 3, 7, 21

ಅಣ್ಣ : ವಿಭಾಜಕಗಳ ಈ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಿಭಾಜಕಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಇರುತ್ತವೆ ?

ಸಂಜು : ಕೇವಲ 1 ಇದೊಂದೇ ವಿಭಾಜಕ ಸಾಮಾನ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಣ್ಣ : ಕೇವಲ 1 ಇದೊಂದೇ ವಿಭಾಜಕ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಹಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ, ಆದ್ದರಿಂದ 10 ಮತ್ತು 21 ಇವು ಸಹಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತವೆ. 12 ಮತ್ತು 18 ಇವುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಭಾಜಕಗಳು 1, 2, 3, 6; ಎಂದರೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 12 ಮತ್ತು 18 ಇವು ಸಹಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಈಗ 8 ಮತ್ತು 10 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಹಮೂಲ ಇರುತ್ತವೆಯೋ ಎಂದು ನೋಡೋಣ.

ಮಂಜು : 8 ರ ವಿಭಾಜಕಗಳು 1, 2, 4, 8 ಮತ್ತು 10 ರ ವಿಭಾಜಕಗಳು 1, 2, 5, 10 ಈ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ 1 ಮತ್ತು 2 ಈ ಎರಡು ವಿಭಾಜಕಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಇರುತ್ತವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ 8 ಮತ್ತು 10 ಇವು ಸಹಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 35

ಕೆಳಗಿನ ಜೋಡಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಹಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತವೆಯೋ ಎಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿರಿ.

- | | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| (1) 22, 24 | (2) 14, 21 | (3) 10, 33 | (4) 11, 30 |
| (5) 5, 7 | (6) 15, 16 | (7) 50, 52 | (8) 17, 18 |

- ಉಪಕ್ರಮ 1:**
- 1 ರಿಂದ 60 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 - 2 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸುತ್ತ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ವರ್ತುಳ ತೆಗೆಯಿರಿ.
 - 4 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸುತ್ತ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ವರ್ತುಳ ತೆಗೆಯಿರಿ.
 - ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸುತ್ತ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ವರ್ತುಳ ಇರುತ್ತದೆ, ಆ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸುತ್ತ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ವರ್ತುಳ ಕೂಡ ಇರುತ್ತದೆಯೇ ? ಎಂದು ನೋಡಿರಿ.
 - ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸುತ್ತ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ವರ್ತುಳ ಇರುತ್ತದೆ, ಆ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸುತ್ತ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ವರ್ತುಳ ಕೂಡ ಇರುತ್ತದೆಯೇ, ಎಂದು ನೋಡಿರಿ.
 - 2 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 4 ರಿಂದ ಕೂಡ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತವೆಯೇ ? ಎಂದು ನೋಡಿರಿ.
 - 4 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 2 ರಿಂದ ಕೂಡ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುತ್ತವೆಯೇ ? ಎಂದು ನೋಡಿರಿ.

- ಉಪಕ್ರಮ 2:**
- 1 ರಿಂದ 60 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 - ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸುತ್ತ ತ್ರಿಕೋನ ತೆಗೆಯಿರಿ.
 - 3 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸುತ್ತ ವರ್ತುಳ ತೆಗೆಯಿರಿ.
 - ಈಗ 6 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ. ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಅದರ ಮೇಲಿಂದ ಯಾವುದೊಂದು ಗುಣಧರ್ಮ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆಯೇ ಎಂದು ಹೇಳಿರಿ.

□ ಮೂಲಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಇರಾಟೋಸ್ಟೆನಿಸನ ಪದ್ಧತಿ

ಇರಾಟೋಸ್ಟೆನಿಸ ಈ ಗಣಿತ ತಜ್ಞನು ಕ್ರಿಸ್ತಶಕ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 250 ವರ್ಷ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಸಿನಲ್ಲಿ ಆಗಿ ಹೋದನು. ಆತನು ಮೂಲಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಒಂದು ಪದ್ಧತಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು. ಅದಕ್ಕೆ ಇರಾಟೋಸ್ಟೆನಿಸನ ಜರಡಿ (ಸಾಣಿಗೆ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ 1 ರಿಂದ 100 ರ ವರೆಗಿನ ಮೂಲಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ.

| | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 11 | 21 | 31 | 41 | 51 | 61 | 71 | 81 | 91 |
| 2 | 12 | 22 | 32 | 42 | 52 | 62 | 72 | 82 | 92 |
| 3 | 13 | 23 | 33 | 43 | 53 | 63 | 73 | 83 | 93 |
| 4 | 14 | 24 | 34 | 44 | 54 | 64 | 74 | 84 | 94 |
| 5 | 15 | 25 | 35 | 45 | 55 | 65 | 75 | 85 | 95 |
| 6 | 16 | 26 | 36 | 46 | 56 | 66 | 76 | 86 | 96 |
| 7 | 17 | 27 | 37 | 47 | 57 | 67 | 77 | 87 | 97 |
| 8 | 18 | 28 | 38 | 48 | 58 | 68 | 78 | 88 | 98 |
| 9 | 19 | 29 | 39 | 49 | 59 | 69 | 79 | 89 | 99 |
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

- 1 ಇದು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಸುತ್ತ □ ಇಂತಹ ಗುರುತು ಮಾಡಿರಿ.
- 2 ಇದು ಮೂಲಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಸುತ್ತ ವರ್ತುಳ ತೆಗೆಯಿರಿ.
- ಆಮೇಲೆ 2 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗೆರೆ ಎಳೆದು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿರಿ. ಇಲ್ಲಿ 100 ರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರಾಗಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ.

- 2 ರ ನಂತರ ಬರುವ ಮತ್ತು ತೆಗೆದು ಹಾಕದೆ ಇರುವ 3 ಇದು ಮೊದಲನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- 3 ರ ಸುತ್ತ ವರ್ತುಳ ತೆಗೆಯಿರಿ. 3 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗೆರೆ ಎಳೆದು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿರಿ.
- 3 ರ ನಂತರ ತೆಗೆದು ಹಾಕದೆ ಇರುವ ಮೊದಲನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ 5 ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- 5 ರ ಸುತ್ತ ವರ್ತುಳ ತೆಗೆಯಿರಿ. 5 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗೆರೆ ಎಳೆದು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿರಿ.
- 5 ರ ನಂತರ ತೆಗೆದು ಹಾಕದೆ ಇರುವ ಮೊದಲನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ 7 ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- 7 ರ ಸುತ್ತ ವರ್ತುಳ ತೆಗೆಯಿರಿ. 7 ರಿಂದ ವಿಭಾಜ್ಯ ಇರುವ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗೆರೆ ಎಳೆದು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿರಿ.

ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುತ್ತ ಹೋದರೆ 1 ರಿಂದ 100 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸುತ್ತ ವರ್ತುಳವಾದರೂ ಇರುವುದು ಇಲ್ಲವೆ ಅದನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿರುವುದು. ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸುತ್ತ ವರ್ತುಳ ತೆಗೆದಿರುತ್ತದೆ, ಆ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತವೆ. ತೆಗೆದು ಹಾಕಲಾದ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತವೆ.

□ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿ

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 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 |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |

- ಬದಿಯ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 36 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಆರು ಸ್ತಂಭಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ, ಎಂದು ನೋಡಿರಿ. ಇದೇ ರೀತಿ 102 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಇವೇ ಆರು ಸ್ತಂಭಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- ಈಗ 2, 3, 4 ಮತ್ತು 6 ಇವುಗಳ ಸ್ತಂಭಗಳಲ್ಲಿಯೂ 2 ಮತ್ತು 3 ಈ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಂಯುಕ್ತ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ನೋಡಿರಿ, ಎಂದರೆ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 1 ಮತ್ತು 5 ಇವುಗಳ ಸ್ತಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು ಈಗ ಸುಲಭವಾಯಿತಲ್ಲವೇ ? ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ

- ಯಾವ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ 2 ರ ಅಂತರ ಇರುತ್ತದೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಜೋಡಿ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. 3 ಮತ್ತು 5, 5 ಮತ್ತು 7, 29 ಮತ್ತು 31, 71 ಮತ್ತು 73 ಇವು ಜೋಡಿ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕೆಲವು ಜೋಡಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. 5347421 ಮತ್ತು 5347423 ಇವೂ ಕೂಡ ಜೋಡಿ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಇರುತ್ತದೆ.
- 1 ರಿಂದ 100 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಎಂಟು ಜೋಡಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಎಂಬುದನ್ನು ತಾಳೆ ಹಾಕಿ ನೋಡಿರಿ.
- ಯುಕ್ಲಿಡ್ ಎಂಬ ಗಣಿತಜ್ಞನು ಕ್ರಿಸ್ತಶಕಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 300 ವರ್ಷ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಸಿನಲ್ಲಿ ಆಗಿ ಹೋದನು. ಅತನು 2, 3, 5, 7,....., ಹೀಗೆ ಕ್ರಮದಿಂದ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತ ಹೋದರೆ ಅವುಗಳ ಯಾದಿ ಎಂದೂ ಮುಗಿಯುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದರೇನೇ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಅನಂತ ಇರುತ್ತವೆ, ಎಂದು ಸಿದ್ಧ ಮಾಡಿದನು.



9. ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ



ಸೌಮಿತ್ರ: ಸರ್, ನಾನು ಇಂದು ಔಷಧದ ಒಂದು ರಟ್ಟಿನ ಡಬ್ಬಿಯ ಮೇಲೆ MRP ₹ 24.50 ಎಂದು ಬರೆದಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದೆನು. ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು ?

ಸರ್ : ಇದರ ಅರ್ಥ, ಮಾರುವವನಿಗೆ ಔಷಧದ ಬೆಲೆ ತೀರ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ 24 ರೂಪಾಯಿ 50 ಪೈಸೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬರುವುದು.

ರೇಖಾ : ಆದರೆ '₹ 24.50' ಇದರ ಅರ್ಥ 'ಇಪ್ಪತ್ತಾಲ್ಕು ರೂಪಾಯಿ ಐವತ್ತು ಪೈಸೆ' ಹೇಗಾಗುತ್ತದೆ ?

ಸರ್ : 24.50 ಈ ಲೇಖನ ದಶಾಂಶ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಿನ್ನ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಉತ್ತರ ತಿಳಿಯುವುದರ ಸಲುವಾಗಿ ನಿಮಗೆ ಮೊದಲು ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಬರೆಯುವ ಬೇರೆ ಪದ್ಧತಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುವುದು.

□ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ

ಯಾವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದಗಳು 10, 100, 1000 ಈ ರೀತಿ, ಎಂದರೆ 10 ಇಲ್ಲವೆ 10 ರ ಹತ್ತು-ಹತ್ತು ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆಯೋ ಅವುಗಳಿಗೆ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು

ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉದಾ. $\frac{5}{10}$, $\frac{68}{100}$, $\frac{285}{1000}$ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಅಂಶ-ಭೇದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು ಬೇರೆ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಬರೆಯುವುದು ಅನುಕೂಲಕರ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿ ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ನಮ್ಮ ಸಂಖ್ಯಾಲೇಖನ ಪದ್ಧತಿ ನೆನಪಿಗೆ ತರೋಣ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಕ್ರಮದಿಂದ ದಶಕ, ಶತಕ, ಸಾವಿರ ಹೀಗೆ ಹತ್ತು-ಹತ್ತು ಪಟ್ಟು ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಉದಾ. 10 ಏಕಕಗಳು ಕೂಡಿ 1 ದಶಕ, 10 ದಶಕಗಳು ಕೂಡಿ 1 ಶತಕ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಈಗ ನಾವು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡುವಾ. ಒಂದು ಶತಕದ 10 ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವು 1 ದಶಕ ಇರುತ್ತದೆ. ದಶಕದ ಸ್ಥಾನ ಶತಕಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿ ಬಲಗಡೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ದಶಕದ ಹತ್ತು ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗ 1 ಏಕಕ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಸ್ಥಾನ ದಶಕಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿ ಬಲಗಡೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅದೇ ರೀತಿ 1 ಏಕಕದ 10 ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿತೆಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವು $\frac{1}{10}$ ಇರುವುದು. ಅದರ ಸಲುವಾಗಿ ಏಕಕಸ್ಥಾನದ ಬಲಗಡೆ ಸ್ಥಾನ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. $\frac{1}{10}$ ಎಂದರೆ 'ಒಂದು ಭೇದ ಹತ್ತು' ಎಂದರೇನೇ 'ಒಂದು ದಶಾಂಶ' (ದಶ ಎಂದರೆ 10 ಮತ್ತು ಅಂಶ ಎಂದರೆ ಭಾಗ, ಆದ್ದರಿಂದ ದಶಾಂಶ ಎಂದರೆ ಹತ್ತನೆಯ ಭಾಗ), ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ದಶಾಂಶಸ್ಥಾನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

□ ದಶಾಂಶಚಿಹ್ನೆ

ದಶಾಂಶ ಈ ಸ್ಥಾನ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಲೇಖನದ ಸಲುವಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸಂಖ್ಯಾಲೇಖನ ಮಾಡುವಾಗ, ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿಯ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಭಾಗ ಮುಗಿದುದರ ಗುರುತು ಎಂದು, ಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕಿಯ ನಂತರ '•' ಈ ರೀತಿ ಒಂದು ಚುಕ್ಕೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಗುರುತಿಗೆ ದಶಾಂಶಚಿಹ್ನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ದಶಾಂಶಚಿಹ್ನೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ $8\frac{5}{10}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ 8.5 ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ವಾಚನ 'ಎಂಟು ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಐದು ದಶಾಂಶ' ಹೀಗೆ ಅಥವಾ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ 'ಎಂಟು ದಶಾಂಶಚಿಹ್ನೆ ಐದು' ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

$20\frac{3}{10}$ ಇದರ ಲೇಖನ 20.3 ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

'ಏಳು ದಶಾಂಶ' ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಲೇಖನ ' $\frac{7}{10}$ ' ಮತ್ತು '0.7' ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರ ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ' $\frac{7}{10}$ ' ಇದು ಲೇಖನದ ವ್ಯವಹಾರದ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು '0.7' ಇದು ದಶಾಂಶ ಪದ್ಧತಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 36

ಕೆಳಗಿನ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ದಶಾಂಶ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಓದಿರಿ.

- (1) $3 \frac{9}{10}$ (2) $1 \frac{4}{10}$ (3) $5 \frac{3}{10}$ (4) $\frac{8}{10}$ (5) $\frac{7}{10}$

□ ಶತಾಂಶಸ್ಥಾನ

$\frac{1}{10}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ 10 ಸಮಾನ ಭಾಗ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗ $\frac{1}{100}$ ಎಂದರೆ ಒಂದು ಶತಾಂಶ ಆಗುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ 1 ದಶಾಂಶ = 10 ಶತಾಂಶ ಅಥವಾ $\cdot 1 = \cdot 10$ ಇದನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. $\frac{1}{100}$ ಕ್ಕೆ 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ದಶಾಂಶಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿ ಬಲಗಡೆ ಶತಾಂಶ, ಸ್ಥಾನ ತಯಾರಿಸಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಶತಾಂಶದ ಸ್ಥಾನ ತಯಾರುಮಾಡಿ $\frac{14}{100}$ ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ 0.14 ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

$$\frac{14}{100} = \frac{10+4}{100} = \frac{10}{100} + \frac{4}{100} = \frac{1}{10} + \frac{4}{100}$$

ಆದ್ದರಿಂದ $\frac{14}{100}$ ಇದರ ದಶಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲೇಖನ ಮಾಡುವಾಗ ದಶಾಂಶಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 1 ಮತ್ತು ಶತಾಂಶಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 4 ಈ ಅಂಕ ಬರುತ್ತದೆ.

ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಲೇಖನ 0.14 ಮತ್ತು ವಾಚನ 'ಶೂನ್ಯ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಹದಿನಾಲ್ಕು ಶತಾಂಶ' ಅಥವಾ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ 'ಶೂನ್ಯ ದಶಾಂಶಚಿಹ್ನೆ ಒಂದು ನಾಲ್ಕು' ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅದೇ ರೀತಿ $6 \frac{57}{100}$ ಇದರ ಲೇಖನ 6.57 ಮತ್ತು $50 \frac{71}{100}$ ಇದರ ಲೇಖನ 50.71 ಈ ರೀತಿ ಆಗುತ್ತದೆ.

$\frac{3}{100}$ ಇದರ ಲೇಖನ ಮಾಡುವಾಗ ದಶಾಂಶಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಆ ಸ್ಥಾನದ ಮೇಲೆ 0 ಈ ಅಂಕ ಬರೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಎಂದರೆ $\frac{3}{100}$ ಇದರ ಲೇಖನ 0.03 ಹೀಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಲೇಖನ ಮತ್ತು ವಾಚನ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

| ವ್ಯವಹಾರಿ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ | ದಶಕ | ಏಕಕ | ದಶಾಂಕ | ಶತಾಂಶ | ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲೇಖನ | ವಾಚನ |
|--------------------|-----|-----|-------|-------|-------------------------------|-----------------------------------|
| $7 \frac{5}{10}$ | | 7 | 5 | | 7.5 | ಏಳು ದಶಾಂಶಚಿಹ್ನೆ ಐದು |
| $7 \frac{5}{100}$ | | 7 | 0 | 5 | 7.05 | ಏಳು ದಶಾಂಶಚಿಹ್ನೆ ಶೂನ್ಯ ಐದು |
| $\frac{82}{100}$ | | 0 | 8 | 2 | 0.82 | ಶೂನ್ಯ ದಶಾಂಶಚಿಹ್ನೆ ಎಂಟು ಎರಡು |
| $25 \frac{6}{100}$ | 2 | 5 | 0 | 6 | 25.06 | ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ದಶಾಂಶ ಚಿಹ್ನೆ ಶೂನ್ಯ ಆರು |

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 37

ಕೆಳಗಿನ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ದಶಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಓದಿರಿ.

- (1) $9 \frac{1}{10}$ (2) $9 \frac{1}{100}$ (3) $4 \frac{53}{100}$ (4) $\frac{78}{100}$ (5) $\frac{5}{100}$ (6) $\frac{5}{10}$ (7) $\frac{2}{10}$ (8) $\frac{20}{100}$

□ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿಯ ಅಂಕಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ

ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂಕಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ ನಾವು ನಿಶ್ಚಯಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅದೇ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ ನಿಶ್ಚಯಿಸಲು ಬರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ. (1) 73.82 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ 7 ಈ ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ $7 \times 10 = 70$ ಮತ್ತು 3 ಈ ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ $3 \times 1 = 3$, ಅದರಂತೆ 8 ಈ ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ $8 \times \frac{1}{10} = \frac{8}{10} = 0.8$ ಮತ್ತು 2 ಈ ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ $2 \times \frac{1}{100} = \frac{2}{100} = 0.02$

ಉದಾ. (2) 210.86 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿಯ ಅಂಕಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ.

| | | | | | |
|--------------|-------------------------|-----------------------|-----|----------------------------------|------------------------------------|
| ಅಂಕ | 2 | 1 | 0 | 8 | 6 |
| ಸ್ಥಾನ | ಶತಕ | ದಶಕ | ಏಕಕ | ದಶಾಂಕ | ಶತಾಂಶ |
| ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ | 2×100 = 200 | 1×10 = 10 | 0 | $8 \times \frac{1}{10}$ = 0.8 | $6 \times \frac{1}{100}$ = 0.06 |

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 38

ಕೆಳಗಿನ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಓದಿರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ ಬರೆಯಿರಿ.

- (1) 6.13 (2) 48.84 (3) 72.05 (4) 3.4 (5) 0.59

□ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಉಪಯೋಗ

ಸರ್ : ಈಗ ನಾವು '24.50 ರೂಪಾಯಿ ಎಂದರೆ 24 ರೂಪಾಯಿ 50 ಪೈಸೆ,' ಇದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ. 1 ಪೈಸೆ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿ ?

ಸೌಮಿತ್ರ: 100 ಪೈಸೆ ಎಂದರೆ 1 ರೂಪಾಯಿ, ಆದ್ದರಿಂದ 1 ಪೈಸೆ ಎಂದರೆ 1 ಶತಾಂಶ ರೂಪಾಯಿ. ಎಂದರೆನೇ 0.01 ರೂಪಾಯಿ.

ಸರ್ : ಮತ್ತೆ 50 ಪೈಸೆ ಎಂದರೆ ?

ಸೌಮಿತ್ರ: 50 ಶತಾಂಶ ರೂಪಾಯಿ, ಎಂದರೆನೇ 0.50 ರೂಪಾಯಿ, ಆದ್ದರಿಂದ 24.50 ರೂಪಾಯಿ ಎಂದರೆ 24 ರೂಪಾಯಿ 50 ಪೈಸೆ.

ಸರ್ : ಯಾವುದೊಂದು ರಾಶಿಯ ದೊಡ್ಡ ಏಕಕದ 10 ಇಲ್ಲವೆ 100 ಭಾಗ ಮಾಡಿ ಸಣ್ಣ ಏಕಕಗಳು ನಿಶ್ಚಯಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಆ ರಾಶಿಯ ಲೇಖನ ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುವುದು ತೀರ ಅನುಕೂಲ ಇರುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಾವು ನೋಡಿರುವಂತೆ 100 ಪೈಸೆ = 1 ರೂಪಾಯಿ ಹಾಗೆ 100 ಸೆಮೀ = 1 ಮೀಟರ, ಆದ್ದರಿಂದ 75 ಸೆಮೀ ಎಂದರೆ 0.75 ಮೀ.

10 ಮಿಲಿಮೀಟರ = 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ, ಆದ್ದರಿಂದ 1 ಮಿಮೀ ಎಂದರೆ 0.1 ಸೆಮೀ 3 ಮಿಮೀ ಎಂದರೆ 0.3 ಸೆಮೀ 6.3 ಸೆಮೀ ಎಂದರೆ 6 ಸೆಮೀ 3 ಮಿಮೀ

ಈಗ ಮುಂದಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

| | |
|---|--|
| 100 ಪೈಸೆ = 1 ರೂಪಾಯಿ | 100 ಸೆಮೀ = 1 ಮೀ |
| 1 ಪೈಸೆ = $\frac{1}{100}$ ರೂಪಾಯಿ = 0.01 ರೂಪಾಯಿ | 1 ಸೆಮೀ = $\frac{1}{100}$ ಮೀ = 0.01 ಮೀ |
| 50 ಪೈಸೆ = $\frac{50}{100}$ ರೂಪಾಯಿ = 0.50 ರೂಪಾಯಿ | 25 ಸೆಮೀ = $\frac{25}{100}$ ಮೀ = 0.25 ಮೀ |
| 75 ಪೈಸೆ = $\frac{75}{100}$ ರೂಪಾಯಿ = 0.75 ರೂಪಾಯಿ | 60 ಸೆಮೀ = $\frac{60}{100}$ ಮೀ = 0.60 ಮೀ = 0.6 ಮೀ |

| | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1 ರೂಪಾಯಿ = 100 ಪೈಸೆ | 1 ಮೀ = 100 ಸೆಮೀ |
| 5 ರೂಪಾಯಿ = 500 ಪೈಸೆ | 8 ಮೀ = 800 ಸೆಮೀ |
| 0.50 ರೂಪಾಯಿ = 0.5 ರೂಪಾಯಿ = 50 ಪೈಸೆ | 0.3 ಮೀ = 30 ಸೆಮೀ |
| 0.07 ರೂಪಾಯಿ = 7 ಪೈಸೆ | 0.40 ಮೀ = 40 ಸೆಮೀ |
| 4.5 ರೂಪಾಯಿ = 4 ರೂಪಾಯಿ 50 ಪೈಸೆ | 2.65 ಮೀ = 2 ಮೀ 65 ಸೆಮೀ |
| 17.65 ರೂಪಾಯಿ = 17 ರೂಪಾಯಿ 65 ಪೈಸೆ | 14.9 ಮೀ = 14 ಮೀ 90 ಸೆಮೀ |

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 39

- ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿ ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಪೈಸೆ, ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.
(1) ₹ 58.43 (2) ₹ 9.30 (3) ₹ 2.30 (4) ₹ 2.3
- ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿ ಎಂದು ದಶಾಂಶ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
(1) 6 ರೂ. 25 ಪೈಸೆ (2) 15 ರೂ. 70 ಪೈಸೆ (3) 8 ರೂ. 5 ಪೈಸೆ (4) 22 ರೂ. 4 ಪೈಸೆ (5) 720 ಪೈಸೆ
- ಎಷ್ಟು ಮೀಟರ ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.
(1) 58.75 ಮೀ (2) 9.30 ಮೀ (3) 0.30 ಮೀ (4) 0.3 ಮೀ
(5) 1.62 ಮೀ (6) 91.4 ಮೀ (7) 7.02 ಮೀ (8) 0.09 ಮೀ
- ಎಷ್ಟು ಮೀಟರ ಎಂದು ದಶಾಂಶ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
(1) 1 ಮೀ 50 ಸೆಮೀ (2) 50 ಮೀ 40 ಸೆಮೀ (3) 50 ಮೀ 4 ಸೆಮೀ (4) 734 ಸೆಮೀ
(5) 10 ಸೆಮೀ (6) 2 ಸೆಮೀ
- ಎಷ್ಟು ಸೆಮೀ ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಮಿಮೀ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.
(1) 6.9 ಸೆಮೀ (2) 20.4 ಸೆಮೀ (3) 0.8 ಸೆಮೀ (4) 0.5 ಸೆಮೀ
- ಎಷ್ಟು ಸೆಮೀ. ಎಂದು ದಶಾಂಶ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
(1) 7 ಸೆಮೀ 1 ಮಿಮೀ (2) 16 ಮಿಮೀ (3) 144 ಮಿಮೀ (4) 8 ಮಿಮೀ

□ ಅರ್ಧ, ಕಾಲು, ಮುಕ್ಕಾಲು, ಒಂದುಕಾಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಲೇಖನ.

‘ಅರ್ಧ’ ಇದರ ವ್ಯವಹಾರಿ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿಯೆ ಲೇಖನ ನಾವು $\frac{1}{2}$ ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಇದೇ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಲೇಖನ ದಶಾಂಶ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ $\frac{1}{2}$ ರ ಛೇದ 10 ಆಗಿರುವ ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} \text{ ಆದ್ದರಿಂದ, } \frac{1}{2} \text{ ಇದರ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿಯೆ ಲೇಖನ } \frac{5}{10} \text{ ಅಥವಾ } 0.5 \text{ ಹೀಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ.}$$

$$\text{ಅರ್ಧ} = \frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} = 0.5 \text{ ಅದರಂತೆ } \frac{1}{2} = \frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{50}{100} = 0.50 \text{ ಎಂದು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.}$$

ಆದ್ದರಿಂದ ‘ಅರ್ಧ’ ಇದರ ಲೇಖನ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿ 0.5 ಅಥವಾ 0.50 ಈ ರೀತಿ ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ.

‘ಕಾಲು’ ಮತ್ತು ‘ಮುಕ್ಕಾಲು’ ಇವುಗಳ ಲೇಖನ ವ್ಯವಹಾರಿ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ $\frac{1}{4}$ ಮತ್ತು $\frac{3}{4}$ ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ರೂಪಾಂತರ ಮಾಡೋಣ. 4 ರ ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ 10 ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ $\frac{1}{4}$ ಮತ್ತು $\frac{3}{4}$ ಇವುಗಳ ಛೇದ 10 ಆಗಿರುವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಮಾಡಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ $4 \times 25 = 100$ ಆದ್ದರಿಂದ ಛೇದ 100 ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.

$$\text{ಕಾಲು} = \frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 0.25$$

$$\text{ಮುಕ್ಕಾಲು} = \frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 0.75$$

$$\text{ಒಂದು ಕಾಲು} = 1 \frac{1}{4} = 1.25$$

$$\text{ಒಂದೂವರೆ} = 1 \frac{1}{2} = 1.50 = 1.5$$

$$\text{ಒಂದು ಮುಕ್ಕಾಲು} = 1 \frac{3}{4} = 1.75$$

$$\text{ಹದಿನೇಳುವರೆ} = 17 \frac{1}{2} = 17.50 = 17.5$$

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 40

ಕೆಳಗಿನ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಲೇಖನ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರಿ.

- (1) ಎರಡೂವರೆ (2) ಎರಡೂಕಾಲು (3) ಎರಡೂ ಮುಕ್ಕಾಲು (4) ಹತ್ತೂವರೆ
(5) ಹದಿನಾಲ್ಕು ಮುಕ್ಕಾಲು (6) ಹದಿನಾರುಕಾಲು (7) ಇಪ್ಪತ್ತೆಂಟುವರೆ

□ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೇರೀಜು

ಸರ್ : ಒಂದು ಪೆನ್ನಿನ ಬೆಲೆ ಎರಡೂವರೆ ರೂಪಾಯಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪೆನ್ನಿನ ಬೆಲೆ ನಾಲ್ಕುವರೆ ರೂಪಾಯಿ ಇದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು ?

ಸೌಮಿತ್ರ: ಎರಡೂವರೆ ರೂಪಾಯಿ ಎಂದರೆ ಎರಡು ಮತ್ತು ಅರ್ಧ ರೂಪಾಯಿ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕುವರೆ ರೂಪಾಯಿ ಎಂದರೆ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಅರ್ಧ ರೂಪಾಯಿ. 4 ರೂಪಾಯಿ ಮತ್ತು 2 ರೂಪಾಯಿ ಕೂಡಿ 6 ರೂಪಾಯಿಗಳಾದವು. ಮತ್ತು ಎರಡು ಅರ್ಧ ರೂಪಾಯಿಗಳು ಕೂಡಿ 1 ರೂಪಾಯಿ, ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡೂ ವಸ್ತುಗಳ ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆ 6 + 1 ಎಂದರೆ 7 ರೂಪಾಯಿ.

ಸರ್ : ಸರಿ ! ಈಗ ಇದೇ ಬೇರೀಜು ದಶಾಂಶ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಮಾಡಿದೆ ಎಂದು ನೋಡಿರಿ. ಶತಾಂಶ ಸ್ಥಾನದ ಶೂನ್ಯಗಳ ಬೇರೀಜು 0 ಬಂದಿತು.

$$0.5 + 0.5 \text{ ಎಂದರೆ } \frac{5}{10} + \frac{5}{10} = \frac{5+5}{10} = \frac{10}{10} = \frac{1}{1} = 1$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2.50 \\ + \\ 4.50 \\ \hline 7.00 \end{array}$$

ಈ ಒಂದು ಕೈಯಲೆ ಎಂದು ಏಕಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು. ಬೇರೀಜಿನಲ್ಲಿ ದಶಾಂಶಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯ ಬರೆಯಲಾಯಿತು ಏಕಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಯೂ 2 + 4 = 6 ಅಧಿಕ ಕೈಯಲೆ 1 = 7 ಆದ್ದರಿಂದ 2.50 ರೂಪಾಯಿ ಮತ್ತು 4.50 ರೂಪಾಯಿ ಇವುಗಳ ಬೇರೀಜು 7.00 ರೂಪಾಯಿ.

ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಸಂಖ್ಯಾಲೇಖನದ ಸಲುವಾಗಿ ನಾವು ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅದೇ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೇರೀಜು ಹೇಗೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ, ಹಾಗೆಯೇ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ.

ಈಗ ನಾನು ಬೇರೀಜಿನ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅವುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿರಿ.

$$\begin{array}{r} (1) \quad + \quad 3.7 \\ \quad \quad 12.2 \\ \hline \quad \quad 15.9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (2) \quad + \quad 6.8 \\ \quad \quad 5.5 \\ \hline \quad \quad 12.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (3) \quad + \quad 16.9 \\ \quad \quad 7.5 \\ \hline \quad \quad 24.4 \end{array}$$

ಸೌಮಿತ್ರ: ಮೊದಲನೆಯ ಬೇರೀಜಿನಲ್ಲಿ ಕೈಯಲೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡನೆಯ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಬೇರೀಜುಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಯಲೆ ಇರುತ್ತವೆ.

ರೇಖಾ : ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡುವಾಗ ನಾವು ಮೊದಲು ಏಕಕದಲ್ಲಿ ಏಕಕ ಕೂಡಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅದರಂತೆ ಇಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ದಶಾಂಶದಲ್ಲಿ ದಶಾಂಶ ಕೂಡಿಸುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ದಶಾಂಶಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಗಳ ಬೇರೀಜು 13 ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. 13 ದಶಾಂಶ ಎಂದರೆ 10 ದಶಾಂಶ + 3 ದಶಾಂಶ = 1 ಏಕಕ + 3 ದಶಾಂಶ.

ಸೌಮಿತ್ರ: ಆದ್ದರಿಂದ ಬೇರೀಜಿನಲ್ಲಿ ದಶಾಂಶಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 3 ಈ ಅಂಕೆ ಉಳಿಯಿತು ಮತ್ತು 1 ಏಕಕ ಕೈಯಲೆ ಎಂದು ಏಕಕದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹೋಯಿತು. ಬೇರೀಜು $6 + 5$ ಮತ್ತು ಕೈಯಲೆ 1 ಕೂಡಿ 12 ಬಂದಿತು.

ಸರ್ : ನಿಮ್ಮ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಗಳು ತುಂಬಾ ಸರಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡುವಾಗ ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಒಂದರ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಬರೆಯುವಂತೆ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕು. ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವಾಗ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬೇರೀಜಿನಲ್ಲಿಯೂ, ದಶಾಂಶಚಿಹ್ನೆ ಒಂದರ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಬಂದಿರಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

❖ ಕೆಳಗಿನ ಬೇರೀಜುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ. (ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಡಿರಿ : 10 ದಶಾಂಶ = 1 ಏಕಕ. 10 ಶತಾಂಶ = 1 ದಶಾಂಶ).

ಉದಾ. (1) ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ : $7.09 + 54.93$

ಮೊದಲು ಶತಾಂಶಸ್ಥಾನದ ಅಂಕೆಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿತು. $9 + 3 = 12$

| | | | | |
|---|---|---|-------|---|
| | 1 | 1 | 1 | |
| | | 7 | . 0 | 9 |
| + | | 5 | 4 . 9 | 3 |
| | 6 | 2 | . 0 | 2 |

ಶತಾಂಶಸ್ಥಾನದ 12 ರಲ್ಲಿಯೂ 1 ಕೈಯಲೆ ದಶಾಂಶಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯಲಾಯಿತು. ಮತ್ತು 2 ಶತಾಂಶಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿತು. ದಶಾಂಶಸ್ಥಾನದ ಮೊದಲಿನ 9 ಮತ್ತು ಕೈಯಲೆ 1 ಕೂಡಿ 10 ದಶಾಂಶ ಆಯಿತು. 10 ದಶಾಂಶ ಎಂದರೆ 1 ಏಕಕ. ಅದನ್ನು ಏಕಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೈಯಲೆ ಎಂದು ಒಯ್ಯಲಾಯಿತು. ಬೇರೀಜಿನಲ್ಲಿ ದಶಾಂಶಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಉಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ 0 ಬರೆಯಿತು.

ಈ ರೀತಿ ಬೇರೀಜು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಉದಾ. (2) ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ : $45.83 + 167.4$

$$\begin{array}{r} 45.83 \\ + 167.4 \\ \hline \end{array}$$

| | | | | |
|---|---|---|---------|---|
| | 1 | 1 | 1 | |
| | | 4 | 5 . 8 | 3 |
| + | | 1 | 6 7 . 4 | 0 |
| | 2 | 1 | 3 . 2 | 3 |

ಅಂಕೆಗಳ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ದಶಾಂಶಚಿಹ್ನೆ ಒಂದರಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಬರುವಂತೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲಾಯಿತು.

$\frac{4}{10} = \frac{4 \times 10}{10 \times 10} = \frac{40}{100}$, ಆದ್ದರಿಂದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭೇದ ಸಮಾನ ಆಗುವುದಕ್ಕಾಗಿ 167.4 ಇದನ್ನು 167.40 ಈ ರೀತಿ ಬರೆಯಲಾಯಿತು. ಆಮೇಲೆ ಎರಡೂ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ವಾಡಿಕೆಯಂತೆ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ ಇರುವ ಅಂಕೆಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿ ಕ್ರಮದಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ ಇರುವ ಅಂಕೆಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಉದಾ. (3) $\begin{array}{r} 10.46 \text{ ರೂ.} \\ + 35.92 \text{ ರೂ.} \\ \hline 46.38 \text{ ರೂ.} \end{array}$

ಉದಾ. (4) $\begin{array}{r} 48.80 \text{ ಮೀ} \\ + 2.57 \text{ ಮೀ} \\ \hline 51.37 \text{ ಮೀ} \end{array}$

ಉದಾ. (5) $\begin{array}{r} 7.5 \text{ ಸೆಮೀ} \\ + 14.2 \text{ ಸೆಮೀ} \\ + 9.6 \text{ ಸೆಮೀ} \\ \hline 31.3 \text{ ಸೆಮೀ} \end{array}$

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 41

1. ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಮಾಡಿ ಕೆಳಗಿನ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.

- (1) ಒಂದೂವರೆ ಮೀಟರ ಮತ್ತು ಎರಡೂವರೆ ಮೀಟರ
- (2) ನಾಲ್ಕುಮುಕ್ಕಾಲು ರೂಪಾಯಿ ಮತ್ತು ಏಳುಕಾಲು ರೂಪಾಯಿ
- (3) ಆರೂವರೆ ಮೀಟರ ಮತ್ತು ಎರಡೂ ಮುಕ್ಕಾಲು ಮೀಟರ

2. (1) $23.4 + 87.9$ (2) $35.74 + 816.6$ (3) $6.95 + 74.88$ (4) $41.03 + 9.98$

3. (1) $51.4 \text{ ಸೆಮೀ} + 68.5 \text{ ಸೆಮೀ}$ (2) $94.7 \text{ ಮೀ} + 1738.45 \text{ ಮೀ}$ (3) $5158.75 \text{ ರೂ.} + 841.25 \text{ ರೂ.}$

□ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ವಜಾಬಾಕಿ

ಮುಂದೆ ಕೊಡಲಾದ ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ವಜಾಬಾಕಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

$$\begin{array}{r} 15.41 \\ - 8.58 \\ \hline 6.83 \end{array}$$

| ದಶಕ | ಏಕಕ | ದಶಾಂಶ | ಶತಾಂಶ |
|--------------|--------------|--------------|-------|
| | 14 | 13 | |
| 0 | 4 | 3 | 11 |
| 1 | 8 | 4 | 1 |
| | 8 | 5 | 8 |
| 0 | 6 | 8 | 3 |

1 ಶತಾಂಶದಿಂದ 8 ಶತಾಂಶ ವಜಾ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ 4 ದಶಾಂಶಗಳ ಪೈಕಿ 1 ದಶಾಂಶದ 10 ಶತಾಂಶ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಆ 10 ಮತ್ತು ಮೊದಲಿನ 1 ಕೂಡಿ 11 ಶತಾಂಶ ಆದವು. ಈ 11 ಶತಾಂಶದಿಂದ 8 ಶತಾಂಶ ವಜಾ ಮಾಡಿತು. 3 ಶತಾಂಶ ಉಳಿದವು. ಅವು ಶತಾಂಶಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ರೇಷಿಯ ಕೆಳಗೆ ಬರೆಯಲಾಯಿತು, ನಂತರದ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೂ ಇದೇ ಪ್ರಕಾರ ಕೃತಿ ಮಾಡಿ ವಜಾಬಾಕಿಯ ಉದಾಹರಣೆ ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 42

1. ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಿರಿ.

- (1) 25.74 – 13.42 (2) 206.35 – 168.22 (3) 63.4 – 31.8 (4) 63.43 – 31.8
 (5) 63.4 – 31.83 (6) 8.23 – 5.45 (7) 18.23 – 9.45 (8) 78.03 – 41.65

2. ವೃಂದಾಳ ಎತ್ತರ 1.48 ಮೀ. ಇತ್ತು. ಒಂದು ವರ್ಷದ ನಂತರ ಅವಳ ಎತ್ತರ 1.53 ಮೀ. ಆಯಿತು. ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅವಳ ಎತ್ತರವು ಎಷ್ಟು ಸೆಮೀ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು ?

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯ ಸಲುವಾಗಿ

□ ಮಾಪನದ ದಶಮಾನ ಮೂಲಮಾನಗಳು

ಅಂತರ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ (ತೂಕ) ಮತ್ತು ಘನಪರಿಮಾಣ ಇವುಗಳ ಅಳತೆಯು ದಿನನಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಾಪನದ ಸಲುವಾಗಿ ನಾವು ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಸರಿಸಿ ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡ ಮೂಲಮಾನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅಂತರದ ಸಲುವಾಗಿ ಕಿಲೋಮೀಟರ, ಮೀಟರ, ಸೆಂಟಿಮೀಟರ; ಘನಪರಿಮಾಣದ ಸಲುವಾಗಿ ಲೀಟರ, ಮಿಲಿಲೀಟರ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸಲುವಾಗಿ ಕಿಲೋಗ್ರ್ಯಾಮ, ಗ್ರ್ಯಾಮ ಈ ಮೂಲಮಾನಗಳು ದಿನನಿತ್ಯದ ಉಪಯೋಗದ್ದಾಗಿವೆ.

ಈ ಎಲ್ಲ ಮೂಲಮಾನಗಳು ದಶಮಾನ ಮಾಪನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿಯವು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ಅಂತರ ಮತ್ತು ಘನಪರಿಮಾಣ ಇವುಗಳಿಗಾಗಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಗ್ರ್ಯಾಮ, ಮೀಟರ ಮತ್ತು ಲೀಟರ ಇವು ಮೂಲ ಮೂಲಮಾನಗಳು ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾದ ದೊಡ್ಡ ಮೂಲಮಾನಗಳು ಅವುಗಳ 10-10 ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಮೂಲಮಾನಗಳು $\frac{1}{10}$ ಪಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣದಾಗುತ್ತವೆ.

ಈ ಮೂಲಮಾನಗಳ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ನೋಡಿರಿ.¹⁰

| ರಾಶಿ | ಕಿಲೋ (ಸಾವಿರ) | ಹೆಕ್ಟೋ (ಶತಕ) | ಡೆಕಾ (ದಶಕ) | ಮಾಪನದ ಮೂಲಮಾನ | ಡೆಸಿ (ದಶಾಂಶ) | ಸೆಂಟಿ (ಶತಾಂಶ) | ಮಿಲಿ (ಸಹಸ್ರಾಂಶ) |
|------------|----------------------|---------------------------|------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ಅಂತರ | 1 ಕಿಮೀ = 1000 ಮೀ. | 1 ಹೆಕ್ಟೋಮೀಟರ = 100 ಮೀ. | 1 ಡೆಕಾಮೀಟರ = 10 ಮೀ. | ಮೀಟರ | 1 ಡೆಸಿಮೀಟರ = $\frac{1}{10}$ ಮೀ. | 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ = $\frac{1}{100}$ ಮೀ. | 1 ಮಿಲಿಮೀಟರ = $\frac{1}{1000}$ ಮೀ. |
| ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ | | | | ಗ್ರ್ಯಾಮ | | | |
| ಘನಪರಿಮಾಣ | | | | ಲೀಟರ | | | |

ಕಿಲೋ, ಹೆಕ್ಟೋ, ಮಿಲೀ ಈ ಶಬ್ದಗಳ ಮೂಲವು ಗ್ರೀಕ ಅಥವಾ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ಆ ಶಬ್ದಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕಂಪನಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.



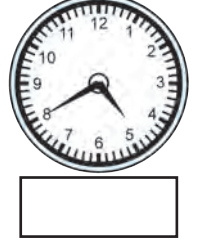
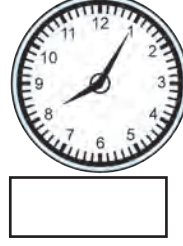
10. ಕಾಲಮಾಪನ



☐ ಉಜ್ಜಳನೆ

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 43

1. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾದ ವೇಳೆ ಅವುಗಳ ಕೆಳಗಿನ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



2. ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದ ವೇಳೆಯನ್ನು ಅವುಗಳ ಮೇಲಿನ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿರಿ.



ನಾಲ್ಕುವರೆ



ಒಂಬತ್ತಕಾಲ



ನಾಲ್ಕುಮುಕ್ಕಾಲು



11 ಗಂಟೆ 20 ಮಿ

3. ನಾಶಿಕದಿಂದ ನಸುಕಿನಲ್ಲಿ 5 ಗಂಟೆಗೆ ಹೊರಟ ಬಸ್ಸು ಪುಣೆಗೆ ಅದೇ ದಿವಸ ಮುಂಜಾನೆ ಹತ್ತುವರೆ ಗಂಟೆಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ?
4. ರಾತ್ರಿ ಒಂಬತ್ತೂಕಾಲ ಗಂಟೆಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ನಾಟಕ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪೂರೈಕೆ ತಡೆದಿದ್ದಕಾರಣ ಅರ್ಧ ತಾಸು ತಡವಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು, ಎಂದರೆ ಆ ನಾಟಕವು ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು ?
5. ಮುಂಬಯಿಯಿಂದ ರಾತ್ರಿ 10 ಗಂಟೆ 15 ಮಿನಿಟುಗಳಿಗೆ ಹೊರಟ ರೇಲ್ವೆ ನಾಗಪೂರಕ್ಕೆ ಎರಡನೆಯ ದಿವಸ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1 ಗಂಟೆ 40 ಮಿನಿಟುಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ಬೇಕಾಯಿತು ?

☐ ಸೆಕೆಂದದ ಪರಿಚಯ

ಈ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ 3 ಗಂಟೆ ಬಾರಿಸಿ 5 ಮಿನಿಟುಗಳು ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ತಾಸಿನ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಮಿನಿಟಿನ ಮುಳ್ಳು ಎಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲಿಂದ ನಮಗೆ ಇದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಮುಳ್ಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು 10ರ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಮುಳ್ಳಿಗೆ ಸೆಕೆಂದಿನ ಮುಳ್ಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮುಳ್ಳು ಭರದಿಂದ ತಿರುಗುತ್ತಿರುವುದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಮಿನಿಟಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವೇಳೆ ಅಳಿಯುವುದರ ಸಲುವಾಗಿ ಸೆಕೆಂದ ಈ ತೀರ ಚಿಕ್ಕ ಮೂಲಮಾನ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಡಿಯಾರದ ವರ್ತುಳಾಕಾರ ತುಕದಮೇಲೆ ಪೂರ್ಣ ವರ್ತುಳದ 60 ಭಾಗ ಮಾಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸೆಕೆಂದದು ಮುಳ್ಳು 1 ಮನೆ ಮುಂದೆ ಹೋಯಿತೆಂದರೆ 1 ಸೆಕೆಂದು ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಒಂದು ಸುತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿತು ಎಂದರೆ 60 ಮನೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಆಗ 60 ಸೆಕೆಂದು ಆಗುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟೆ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಿನಿಟಿನ ಮುಳ್ಳು 1 ಮನೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಎಂದರೆ 1 ಮಿನಿಟು ಆಗುತ್ತದೆ.

ಇದರಮೇಲಿಂದ 1 ಮಿನಿಟು ಎಂದರೆ 60 ಸೆಕೆಂದು ಆಗುತ್ತವೆ.

$$1 \text{ ಮಿನಿಟು} = 60 \text{ ಸೆಕೆಂದು}$$

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ 3 ಗಂಟೆ ಹೊಡೆದು 5 ಮಿನಿಟು ಮತ್ತು 50 ಸೆಕೆಂದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ.



7 ಹೊಡೆದು 20 ಮಿನಿಟು 10 ಸೆಕೆಂಡ



10 ಹೊಡೆದು 15 ಮಿನಿಟು 40 ಸೆಕೆಂಡ

ಜ್ವರಮಾಪಕದಿಂದ ಜ್ವರ ಅಳಿಯುವಾಗ, ಎದೆಯ ಬಡಿತ ಅಳಿಯುವಾಗ ಅಥವಾ ಓಟದ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾರಣಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ವೇಳೆ ಅಳಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

□ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ನಂತರ (ಮಧ್ಯಾಹ್ನೋತ್ತರ)

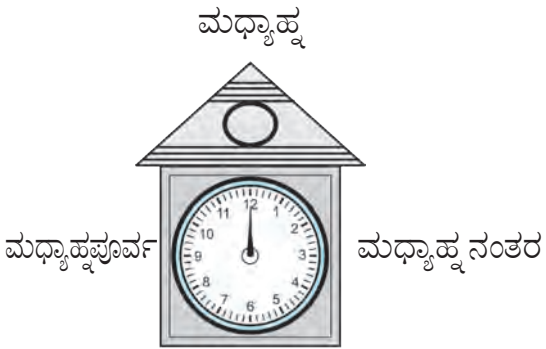
ಶ್ರೀಪತಿಯು ರಾತ್ರಿ ದಣಿದು ಕುಳಿತಿದ್ದನು. ಮನೆಗೆ ನೆಂಟರು ಬಂದಿದ್ದರು. “ಈ ಹೊತ್ತು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಕೆಲಸ ಆದಂತೆ ಅನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ತಾಸು ಇದ್ದೆ?” ಎಂದು ಅವರು ಕೇಳಿದರು.

“ಆರರಿಂದ ಎಂಟು ಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ನಾನು ಹೊಲದಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದೆನು.” ಎಂದು ಶ್ರೀಪತಿಯು ಹೇಳಿದನು.

“ಎಂದರೆ ಎರಡೇ ತಾಸು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೂ ಸಹ ಇಷ್ಟೊಂದು ದಣಿದಿರುವೆಯಾ?” ಎಂದು ಬೀಗನು ಕೇಳಿದನು.

“ಇಲ್ಲ, ಇಲ್ಲ. ಮುಂಜಾನೆ 6 ಗಂಟೆಯಿಂದ ರಾತ್ರಿ 8 ಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಇದ್ದೆನು! ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಇದ್ದೆನು, ನೀವೇ ಹೇಳಿರಿ.” ಎಂದು ಶ್ರೀಪತಿಯು ಹೇಳಿದನು.

ಶ್ರೀಪತಿಯು ಹೇಳಿದುದು ಬೀಗನಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥವಾಗಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಆಗಕೂಡದು ಎಂದು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಕೇತಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ರಾತ್ರಿ 12 ಗಂಟೆಗೆ ಒಂದು ದಿವಸ ಮುಗಿದು ಎರಡನೆಯ ದಿವಸ ಆರಂಭವಾಯಿತು ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಆಗಿನಿಂದ ಎರಡನೆಯ ದಿವಸದ ವೇಳೆ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿ 12 ಗಂಟೆಯಾಗಿ ಹೋದಬಳಿಕ 1 ತಾಸು ಆಯಿತೆಂದರೆ 1 ಗಂಟೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಕ್ರಮದಿಂದ 2, 3, 4, ..., 12 ಗಂಟೆ ಆಗುತ್ತದೆ.



12 ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ 12 ಗಂಟೆ ಆದಬಳಿಕವೂ ಅದೇ ಪ್ರಕಾರ 1, 2, 3, ..., 12 ಗಂಟೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ 12 ರ ಮೊದಲಿನ ವೇಳೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನಪೂರ್ವ ಅಥವಾ am ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ, ಹಾಗೆಯೇ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ 12 ರ ನಂತರದ ವೇಳೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ನಂತರ ಅಥವಾ pm ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಕಾಲಮಾಪನದ ಈ ಪದ್ಧತಿಗೆ 12 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ ಪದ್ಧತಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.











ಶ್ರೀಪತಿಯು 6 am ದಿಂದ 8 pm ವರೆಗೆ ಎಂದರೆ 14 ತಾಸು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಇದ್ದನು.

□ 24 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ

ಮಧ್ಯಾಹ್ನಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ನಂತರ ಹೀಗೆ ವಿಭಜನೆ ತೆಗೆದು ಹಾಕುವ ಸಲುವಾಗಿ 24 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ ಪದ್ಧತಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ರೇಲ್ವೆ, ಬಸ್ಸು, ವಿಮಾನ, ದೂರದ ಹಡಗುಗಳು ಇವುಗಳ ವೇಳಾಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಈ ಪದ್ಧತಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ರ ನಂತರ ಮತ್ತೆ 1, 2, 3, ..., 12 ಇದರ ಬದಲಾಗಿ 13, 14, 15, ..., 24 ಈ ರೀತಿ ತಾಸು ಅಳಿಯುತ್ತಾರೆ. 24 ತಾಸುಗಳ ಡಿಜಿಟಲ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ವೇಳೆ ಅಂಕಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಡಿಜಿಟಲ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಮುಂಜಾನೆಯ 6 ಗಂಟೆ 20 ಮಿನಿಟು ಈ ವೇಳೆ '6:20' ಈ ರೀತಿ, ಮತ್ತು ಸಾಯಂಕಾಲದ 6 ಗಂಟೆ 20 ಮಿನಿಟು ಈ ವೇಳೆ '18:20' ಈ ರೀತಿ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

23:59 ಎಂದರೆ 23 ಗಂಟೆ 59 ಮಿನಿಟುಗಳ ತರುವಾಯ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಮಿನಿಟು ಆಯಿತು, ಎಂದರೆ 24 ತಾಸು ಪೂರ್ಣ ಆಗುತ್ತವೆ. ದಿವಸ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ 00:00 ಹೀಗೆ ವೇಳೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆ ವೇಳೆಗೆ ನಮ್ಮ ವಾಡಿಕೆಯ 12 ಗಂಟೆಗಳ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯ 12 ಗಂಟೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಇಡೀ ದಿವಸದಲ್ಲಿಯೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವೇಳೆಗಳು 12 ತಾಸುಗಳ ಮತ್ತು 24 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದ ಮೇಲಿಂದ ನೋಡಿರಿ.

| 12 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ | 24 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ | 12 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ | 24 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ |
|--|----------------------|---|------------------------|
| 0:05 am  ರಾತ್ರಿ 12 ಗಂಟೆ 5 ಮಿನಿಟು | 00:05 | 12:05 pm  ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆ 5 ಮಿನಿಟು | 12:05 |
| 1:20 am  ರಾತ್ರಿ 1 ಗಂಟೆ 20 ಮಿನಿಟು | 01:20 | 1:20 pm  ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1 ಗಂಟೆ 20 ಮಿನಿಟು | 13:20 |
| 6:55 am  ಮುಂಜಾನೆ 6 ಗಂಟೆ 55 ಮಿನಿಟು | 06:55 | 6:55 pm  ಸಂಜೆ 6 ಗಂಟೆ 55 ಮಿನಿಟು | 18:55 |
| 10:15 am  ಮುಂಜಾನೆ 10 ಗಂಟೆ 15 ಮಿನಿಟು | 10:15 | 10:15 pm  ರಾತ್ರಿ 10 ಗಂಟೆ 15 ಮಿನಿಟು | 22:15 |
| 12:00  ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆ ಆಯಿತು. | 12:00 | 12:00  ರಾತ್ರಿ 12 ಗಂಟೆ ಆಯಿತು | 00:00 ಎಂದರೇನೇ 24:00 |

ಬಡನೇರಾದಿಂದ ಹೊರಟು ನಾಗಪೂರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಕೆಲವು ರೈಲುಗಾಡಿಗಳ ವೇಳಾಪತ್ರಿಕೆ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾದ 24 ತಾಸುಗಳ ಗಡಿಯಾರದ ಉಪಯೋಗ ನೋಡಿರಿ ಮತ್ತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

| ರೈಲುಗಾಡಿಯ ಹೆಸರು | ಗಾಡಿಯ ಕ್ರಮಾಂಕ | ಬಡನೇರಾದಿಂದ ಬಿಡುತ್ತದೆ | ನಾಗಪೂರಕ್ಕೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ |
|--------------------------|---------------|----------------------|-----------------------|
| ಹಾವಡಾ ಮೇಲ | 12809 | 07 : 45 | 11:05 |
| ಶಾಲಿಮಾರ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ | 18024 | 09 : 45 | 13:10 |
| ಮುಂಬಯಿ ಮೇಲ | 21028 | 13 : 05 | 17:20 |
| ಮಾಲದಾ ಟಾವುನ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ | 13426 | 23 : 10 | 01:55 |

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 44

1. ಕೆಳಗೆ 12 ತಾಸುಗಳ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿಯ ವೇಳೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅದು 24 ತಾಸುಗಳ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ತೋರಿಸಲಾಗುವುದು ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.

ಮಧ್ಯಾಹ್ನಪೂರ್ವ 10 ಗಂಟೆ 30 ಮಿನಿಟು

ಮಧ್ಯಾಹ್ನಪೂರ್ವ 8 ಗಂಟೆ 10 ಮಿನಿಟು

ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ನಂತರ 1 ಗಂಟೆ 20 ಮಿನಿಟು

ಮಧ್ಯಾಹ್ನನಂತರ 5 ಗಂಟೆ 40 ಮಿನಿಟು

2. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

12 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ

ಮುಂಜಾನೆ 9:10

ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2:10

ಸಂಜೆ 5:25

ರಾತ್ರಿ 11:10

ಮುಂಜಾನೆ 7:25

24 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ

23:10

7:25

14:10

9:10

17:25

□ ಕಾಲಮಾಪನದ ಮೇಲೆ ಆಧರಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ಉದಾ. (1) ಅಬ್ದುಲನು ಸಂಗಣಕದ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಮುಂಜಾನೆ 11 ಗಂಟೆಗೆ ಆರಂಭಿಸಿದನು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3:30 ಗಂಟೆಗೆ ಆತನ ಕೆಲಸ ಮುಗಿಯಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಆತನು ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದನು ?

ರಿತಿ 1 : ಮುಂಜಾನೆ 11 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ರ ವರೆಗೆ 1 ತಾಸು
ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ರಿಂದ 3:30 ರ ವರೆಗೆ ಎಂದರೆ
3 ತಾಸು 30 ಮಿನಿಟು ಎಂದರೆ ಒಟ್ಟು 4 ತಾಸು
30 ಮಿನಿಟು

ರಿತಿ 2 : 24 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನದ
ಪ್ರಕಾರ ಮುಂಜಾನೆ 11 ಎಂದರೆ

11.00 ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3:30 ಎಂದರೆ 15:30

| ತಾಸು | ಮಿನಿಟು |
|------|--------|
| 15 | 30 |
| – 11 | 00 |
| 4 | 30 |

ಅಬ್ದುಲನು ಒಟ್ಟು 4 ತಾಸು 30 ಮಿನಿಟು, ಎಂದರೆ ನಾಲ್ಕುವರೆ ತಾಸು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದನು.

ಉದಾ. (2) ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.

4 ತಾಸು 30 ಮಿ. + 2 ತಾಸು 45 ಮಿ.

| ತಾಸು | ಮಿನಿಟು |
|------|--------|
| 4 | 30 |
| + 2 | 45 |
| 6 | 75 |
| 7 | 15 |

75 ಮಿನಿಟು
= 1 ತಾಸು 15 ಮಿ.

ಉದಾ. (3) ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಿರಿ.

5 ತಾಸು 30 ಮಿ. – 2 ತಾಸು 45 ಮಿ.

| ತಾಸು | ಮಿನಿಟು |
|------|---------|
| 4 | 60 + 30 |
| – 2 | 45 |
| 2 | 45 |

30 ಮಿನಿಟುಗಳಿಂದ 45 ಮಿನಿಟು ವಜಾ ಮಾಡಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ 1 ತಾಸು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ ಅದರ 60 ಮಿನಿಟು ಮಾಡಿತು.

ಉದಾ.(4) ಅಮೃತಾಳು 3 ತಾಸು 40 ಮಿನಿಟು ಬಸ್ಸಿನಿಂದ ಮತ್ತು 1 ತಾಸು 45 ಮಿನಿಟು ಮೋಟರಸೈಕಲಿನಿಂದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಿದಳು. ಹಾಗಾದರೆ ಅವಳು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಿದಳು ?

| ತಾಸು | ಮಿನಿಟು |
|------|--------|
| 3 | 40 |
| + | 1 |
| 4 | 85 |
| 5 | 25 |

ಬಸ್ಸಿನಿಂದ ಪ್ರವಾಸದ ವೇಳೆ
ಮೋಟರಸೈಕಲಿನಿಂದ ಪ್ರವಾಸದ ವೇಳೆ
ಒಟ್ಟು ಪ್ರವಾಸದ ವೇಳೆ

85 ಮಿನಿಟು ಎಂದರೆ (60 + 25) ನಿಮಿಟು
ಎಂದರೇನೇ 1 ತಾಸು 25 ಮಿನಿಟು.
ಈ 1 ತಾಸು 4 ತಾಸಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸುವಾ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಅಮೃತಾಳು ಒಟ್ಟು 5 ತಾಸು 25 ಮಿನಿಟು ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಿದಳು.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 45

1. ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.

- (1) 2 ತಾಸು 30 ಮಿನಿಟು + 4 ತಾಸು 55 ಮಿನಿಟು (2) 3 ತಾಸು 50 ಮಿನಿಟು + 4 ತಾಸು 20 ಮಿನಿಟು
(3) 3 ತಾಸು 45 ಮಿನಿಟು + 1 ತಾಸು 35 ಮಿನಿಟು (4) 4 ತಾಸು 15 ಮಿನಿಟು + 2 ತಾಸು 50 ಮಿನಿಟು

2. ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಿರಿ.

- (1) 3 ತಾಸು 10 ಮಿನಿಟು - 2 ತಾಸು 40 ಮಿನಿಟು (2) 5 ತಾಸು 20 ಮಿನಿಟು - 2 ತಾಸು 35 ಮಿನಿಟು
(3) 4 ತಾಸು 25 ಮಿನಿಟು - 1 ತಾಸು 55 ಮಿನಿಟು (4) 6 ತಾಸು 15 ಮಿನಿಟು - 2 ತಾಸು 45 ಮಿನಿಟು

3. ಒಂದು ಸರಕಾರಿ ಕಚೇರಿಯು ಮುಂಜಾನೆ 7 ಗಂಟೆಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3 ಗಂಟೆಗೆ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಕಚೇರಿಯು ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ತೆರೆದಿರುತ್ತದೆ ?

4. ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3 ಗಂಟೆ 45 ಮಿನಿಟಿಗೆ ಆರಂಭವಾದ ಚಲನಚಿತ್ರವು ಎರಡುವರೆ ತಾಸುಗಳಾದ ಬಳಿಕ ಮುಗಿಯಿತು, ಎಂದರೆ ಅದು ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆಗೆ ಮುಗಿಯಿತು ?

5. ಸಖಾರಾಮನು ಮುಂಜಾನೆ 8 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12:30 ರ ವರೆಗೆ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ನೇಗಿಲ ಹೊಡೆದನು ಮತ್ತು ಅವನು ಮನೆಗೆ ಹೋಗಲು ಹೊರಟನು. ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1:30 ಗಂಟೆಗೆ ಅವನು ಮನೆಗೆ ಮುಟ್ಟಿದನು, ಹಾಗಾದರೆ ಅವನು ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ನೇಗಿಲ ಹೊಡೆದನು ? ಮನೆಗೆ ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಅವನಿಗೆ ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ಬೇಕಾಯಿತು ?

6. ರಾಮಣ್ಣನವರು ರಾತ್ರಿ ಹತ್ತೊಂಕು ಗಂಟೆಗೆ ನೀರಿನ ಪಂಪು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಅದೇ ರಾತ್ರಿ ಹನ್ನೊಂದುಮುಕ್ಕಾಲು ಗಂಟೆಗೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿದರು. ಹಾಗಾದರೆ ಅವರು ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ಪಂಪನ್ನು ನಡೆಸಿದರು ?

7. ಗೀತಾಳು ಮುಂಜಾನೆ 2 ತಾಸು 25 ಮಿನಿಟು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1 ತಾಸು 45 ಮಿನಿಟು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕಲಿಸಿದಳು, ಹಾಗಾದರೆ ಅವಳು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕಲಿಸಿದಳು ?

8. ಬ್ಯಾಂಕಿನ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪ ಮುಂಜಾನೆ 10 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 4:30 ರ ವರೆಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಬ್ಯಾಂಕಿನ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪ ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ?

9. ಒಂದು ಅಂಗಡಿಯು 9:30 am ಕ್ಕೆ ತೆರೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 10 pm ಕ್ಕೆ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಅಂಗಡಿಯು ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ತೆರೆದಿರುತ್ತದೆ ?

10. ಕೊಲ್ಹಾಪೂರದಿಂದ 15:30 ಗಂಟೆಗೆ ಬಿಡುವ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ ಗೋಂದಿಯಾವನ್ನು ಎರಡನೆಯ ದಿವಸ 20:15 ಗಂಟೆಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಕೊಲ್ಹಾಪೂರದಿಂದ ಗೋಂದಿಯಾ ಈ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ?



11. ಅಳತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ದೈನಂದಿನ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ನಾವು ಉದ್ದಳತೆ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ಧಾರಕತ್ವ ಅಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಮೀಟರ್, ಗ್ರಾಮ, ಲೀಟರ್ ಈ ಮೂಲಮಾನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಪೇಟೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಡುಕೊಳ್ಳುವಾಗ ರೂಪಾಯಿ, ಪೈಸೆ ಈ ಮೂಲಮಾನ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕಾಲಾವಧಿ ಅಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ದಿವಸ, ತಾಸು, ಮಿನಿಟು ಈ ಮೂಲಮಾನಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಬೇರೀಜು, ವಜಾಬಾಕಿ, ಗುಣಾಕಾರ, ಭಾಗಾಕಾರ ಈ ನಾಲ್ಕು ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಪನದ ಈ ಮೂಲಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಮಾಡುವುದು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡೋಣ.

ಉದಾ.(1) ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.

$$37 \text{ ಕಿಮೀ } 250 \text{ ಮೀ} + 15 \text{ ಕಿಮೀ } 950 \text{ ಮೀ}$$

| ಕಿಮೀ | ಮೀ |
|------|-----|
| 11 | |
| 37 | 250 |
| + | |
| 15 | 950 |
| 53 | 200 |

$$250 + 950 = 1200$$

$$1200 \text{ ಮೀ} = 1 \text{ ಕಿಮೀ} + 200 \text{ ಮೀ}$$

53 ಕಿಮೀ 200 ಮೀ

ಉದಾ.(2) ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಿರಿ.

$$7 \text{ ಲೀ } 150 \text{ ಮಿಲೀ} - 2 \text{ ಲೀ } 500 \text{ ಮಿಲೀ}$$

| ಲೀ | ಮಿಲೀ |
|--------------|----------------|
| 6 | 1150 |
| 7 | 150 |
| - | |
| 2 | 500 |
| 4 | 650 |

150 ರಿಂದ 500 ವಜಾ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. 1 ಲೀಟರ್‌ದ 1000 ಮಿಲೀ ಮಾಡಿತು.

4 ಲೀ 650 ಮಿಲೀ



ಉದಾಹರಣೆ ಸಂಗ್ರಹ 46

1. ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.

(1) 9 ರೂಪಾಯಿ 50 ಪೈಸೆ + 14 ರೂ. 60 ಪೈ

(3) 22 ಮೀ 50 ಸೆಮೀ + 25 ಮೀ 75 ಸೆಮೀ

(5) 25 ಕಿಗ್ರಾ 650 ಗ್ರಾ + 29 ಕಿಗ್ರಾ 770 ಗ್ರಾ

(2) 6 ಸೆಮೀ 5 ಮಿಮೀ + 7 ಸೆಮೀ 9 ಮಿಮೀ

(4) 15 ಕಿಮೀ 740 ಮೀ + 13 ಕಿಮೀ 950 ಮೀ

(6) 19 ಲೀ 840 ಮಿಲೀ + 25 ಲೀ 250 ಮಿಲೀ

2. ವಜಾಬಾಕಿ ಮಾಡಿರಿ.

(1) 19 ರೂಪಾಯಿ 50 ಪೈಸೆ - 12 ರೂಪಾಯಿ 60 ಪೈಸೆ

(3) 20 ಮೀ 30 ಸೆಮೀ - 17 ಮೀ 60 ಸೆಮೀ

(5) 35 ಕಿಗ್ರಾ 150 ಗ್ರಾ - 26 ಕಿಗ್ರಾ 470 ಗ್ರಾ

(2) 24 ಸೆಮೀ 2 ಮಿಮೀ - 3 ಸೆಮೀ 8 ಮಿಮೀ

(4) 40 ಕಿಮೀ 255 ಮೀ - 17 ಕಿಮೀ 960 ಮೀ

(6) 46 ಲೀ 200 ಮಿಲೀ - 38 ಲೀ 750 ಮಿಲೀ

□ ಶಾಬ್ದಿಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

ಉದಾ.(1) ಒಬ್ಬ ಅಂಗಡಿಕಾರನು 150 ಕಿಗ್ರಾ 500 ಗ್ರಾಮ ಅಕ್ಕಿಯೊಳಗಿಂದ 75 ಕಿಗ್ರಾ 750 ಗ್ರಾಮ ಅಕ್ಕಿಯನ್ನು ಮಾರಿದನು, ಹಾಗಾದರೆ ಆತನ ಕಡೆಗೆ ಎಷ್ಟು ಅಕ್ಕಿ ಶಿಲ್ಕು ಉಳಿಯಿತು ?

74 ಕಿಗ್ರಾ 750 ಗ್ರಾಮ ಅಕ್ಕಿ ಶಿಲ್ಕು ಉಳಿಯಿತು.

| ಕಿಗ್ರಾ | ಗ್ರಾ |
|----------------|----------------|
| 149 | 1500 |
| 150 | 500 |
| - | |
| 75 | 750 |
| 74 | 750 |

ಉದಾ.(2) ಒಂದು ಹಾಲಿನ ಕ್ಯಾನದಲ್ಲಿ 20 ಲೀಟರ್ 450 ಮಿಲೀ ಹಾಲು ಇರುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯ ಕ್ಯಾನದಲ್ಲಿ 18 ಲೀ 800 ಮಿಲೀ ಹಾಲು ಇರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಎರಡೂ ಕ್ಯಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಹಾಲು ಇರುತ್ತದೆ ? ಒಟ್ಟು ಹಾಲು 39 ಲೀ 250 ಮಿಲೀ ಇರುತ್ತದೆ.

| ಲೀ | ಮಿಲೀ |
|------|------|
| 1 | |
| 20 | 450 |
| + 18 | 800 |
| 39 | 250 |

ಉದಾ.(3) ಒಂದು ಉಗಿಬಂಡಿಯ ವೇಗ ತಾಸಿಗೆ 90 ಕಿಮೀ ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಅದು ಎರಡೂವರೆ ತಾಸಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಂತರ ಹೋಗುತ್ತದೆ ?
ಉಗಿಬಂಡಿಯ ವೇಗ ತಾಸಿಗೆ 90 ಕಿಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ ಆ ಉಗಿಬಂಡಿಯು ಒಂದು ತಾಸಿನಲ್ಲಿ 90 ಕಿಮೀ. ಹೋಗುತ್ತದೆ.
ಎರಡನೆಯ ತಾಸಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ 90 ಕಿಮೀ.
ಮುಂದಿನ ಅರ್ಧ ತಾಸಿನಲ್ಲಿ $90 \div 2 = 45$ ಕಿಮೀ.
ಒಟ್ಟು ಚಲಿಸಿದ ಅಂತರ $90 + 90 + 45 = 225$ ಕಿಮೀ.

ಉದಾ.(4) ಒಂದು ಡ್ರೆಸ್ ಸಲುವಾಗಿ 3 ಮೀಟರ್ 25 ಸೆಮೀ ಬಟ್ಟೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ 4 ಡ್ರೆಸ್‌ಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಬಟ್ಟೆ ಬೇಕಾಗುವುದು ?

ಮಂಜೂವಿನ ರೀತಿ :

| | |
|----------------|---------------------|
| 3 ಮೀ 25 ಸೆಮೀ | ಮೊದಲನೇ ಡ್ರೆಸ್‌ಗಾಗಿ |
| + 3 ಮೀ 25 ಸೆಮೀ | ಎರಡನೇ ಡ್ರೆಸ್‌ಗಾಗಿ |
| + 3 ಮೀ 25 ಸೆಮೀ | ಮೂರನೇ ಡ್ರೆಸ್‌ಗಾಗಿ |
| + 3 ಮೀ 25 ಸೆಮೀ | ನಾಲ್ಕನೇ ಡ್ರೆಸ್‌ಗಾಗಿ |
| <hr/> | |
| 12 ಮೀ 100 ಸೆಮೀ | |

ಕುಣಾಲನ ರೀತಿ:

| | | |
|-------|----|------|
| | ಮೀ | ಸೆಮೀ |
| | 3 | 25 |
| × | | 4 |
| <hr/> | 12 | 100 |

100 ಸೆಮೀ ಎಂದರೆ 1 ಮೀಟರ್, ಆದ್ದರಿಂದ $12 + 1 = 13$ ಮೀ

12 ಮೀ 100 ಸೆಮೀ = 13 ಮೀ

ಉದಾ.(5) 9 ಮೀ 50 ಸೆಮೀ ಉದ್ದಳತೆಯ ತಂತಿಯು, 5 ಸೆಮೀನ ಒಂದು ಈ ರೀತಿ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಎಷ್ಟು ತುಂಡುಗಳು ಆಗುವವು ?

9 ಮೀ 50 ಸೆಮೀ = $(900 + 50)$ ಸೆಮೀ

5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದಳತೆಯ ಒಂದು ಈ ರೀತಿ 950 ಸೆಮೀ ಉದ್ದಳತೆಯ ತಂತಿಯು ತುಂಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಭಾಗಾಕಾರ ಮಾಡೋಣ.

190 ತುಂಡುಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ.

| | |
|-----|-------|
| | 190 |
| 5) | 950 |
| | <hr/> |
| | 5 |
| | <hr/> |
| | 45 |
| | <hr/> |
| | 45 |
| | <hr/> |
| | 000 |
| | <hr/> |
| | 0 |
| | <hr/> |
| | 0 |

ಉದಾ.(6) ಸಂಜೆ 6 ಗಂಟೆ 30 ಮಿನಿಟುಗಳಿಗೆ ಆರಂಭವಾದ ನಾಟಕ ಎರಡೂ ಮುಕ್ಕಾಲು ತಾಸುಗಳಾದ ಬಳಿಕ ಮುಗಿಯಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ನಾಟಕವು ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆಗೆ ಮುಗಿಯಿತು ?

| | | |
|-------|-----|-----|
| | ತಾ. | ಮಿ. |
| | 6 | 30 |
| + | 2 | 45 |
| <hr/> | 8 | 75 |

75 ಮಿ. = 60 ಮಿ. + 15 ಮಿ.

= 1 ತಾಸು + 15 ಮಿ.

8 ತಾಸು + 1 ತಾಸು 15 ಮಿ. = 9 ತಾಸು 15 ಮಿ.

ನಾಟಕವು ರಾತ್ರಿ 9 ಗಂಟೆ 15 ಮಿನಿಟಿಗೆ ಮುಗಿಯಿತು.

ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ : ಉದ್ದಳತೆ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ಧಾರಕತ್ವ ಇವುಗಳ ಮಾಪನದ ಮೂಲಮಾನಗಳು ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಉದ್ದಳತೆ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ಧಾರಕತ್ವ ಈ ರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೀಜು, ವಜಾಬಾಕಿ ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ ಇರುತ್ತದೆ. ವೇಳೆಯ ಮಾಪನದ ಮೂಲಮಾನಗಳು ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ವೇಳೆ ಈ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೀಜು, ವಜಾಬಾಕಿ ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 47

1. ಹುಟ್ಟುಹಬ್ಬದನಿಮಿತ್ತ ಅಜಯನು ಒಂದು ಆಶ್ರಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ 20 ಲೀಟರ 450 ಮಿಲೀ ಮತ್ತು ಒಂದು ಅನಾಥಾಲಯದಲ್ಲಿಯ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ 28 ಲೀಟರ 800 ಮಿಲೀ ಹಾಲು ಹಂಚಿದನು, ಹಾಗಾದರೆ ಅಜಯನು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಹಾಲು ಹಂಚಿದನು ?
2. ಗ್ರಾಮಸ್ವಚ್ಛತೆ ಅಭಿಯಾನದಲ್ಲಿ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಒಂದು ಊರಿನಲ್ಲಿಯ 2 ಕಿಲೋಮೀಟರ 575 ಮೀಟರ ಉದ್ದದ ರಸ್ತೆಯ ಪೈಕಿ 1 ಕಿಲೋಮೀಟರ 750 ಮೀಟರ ಉದ್ದದ ರಸ್ತೆಯ ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಮಾಡಿದರು. ಹಾಗಾದರೆ ಎಷ್ಟು ಉದ್ದಳತೆಯ ರಸ್ತೆಯ ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಮಾಡುವುದು ಉಳಿಯಿತು ?
3. ಬಾಭೂಳಗಾವವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡಿದ 21,250 ಲೀಟರ ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಬೇಸಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿತು. ಸಂವತ್ಸರ ಗ್ರಾಮವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡಿದ 31,350 ಲೀಟರ ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಬೇಸಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ ಚರಂಡಿ ನೀರಿನ ಉಪಯೋಗ ಬೇಸಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಆಯಿತು ?
4. ಅರ್ಧ ಲೀಟರ ಹಾಲಿನ ಸಲುವಾಗಿ 22 ರೂಪಾಯಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ, ಹಾಗಾದರೆ 7 ಲೀಟರ ಹಾಲಿಗಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಹಣ ಬೇಕಾಗುವುದು ?
5. ಒಂದು ಮೋಟರಸೈಕಲಿನ ವೇಗ ತಾಸಿಗೆ 40 ಕಿಲೋಮೀಟರ ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಅದು ಒಂದೂಕಾಲು ತಾಸಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಂತರ ಹೋಗುವುದು ?
6. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ನಡೆಯುವ ವೇಗ ತಾಸಿಗೆ 4 ಕಿಲೋಮೀಟರ ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ 3 ಕಿಮೀ ಅಂತರ ನಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಆತನಿಗೆ ಎಷ್ಟು ವೇಳೆ ಬೇಕಾಗುವುದು ?
7. ಒಂದು ರಿಕ್ಷಾದ ವೇಗವು ತಾಸಿಗೆ 30 ಕಿಲೋಮೀಟರ ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ರಿಕ್ಷಾ ಮುಕ್ಕಾಲು ತಾಸಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಂತರ ಹೋಗುವುದು ?
8. ಸ್ವಚ್ಛತಾ ಸಪ್ತಾಹದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿಯು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಉದ್ಯಾನದ ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಮಾಡಿದರು. ಆ

- ಸ್ವಚ್ಛತೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲಗಳು ಮುಕ್ಕಾಲು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಇನ್ನುಳಿದ (ಮಾಲಿನ್ಯ) ಕಸ ಐದುವರೆ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ದಷ್ಟು ತುಂಬಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಕಸ ಸಂಗ್ರಹವಾಯಿತು ?
9. ಒಂದು ಶರ್ಟಿನ ಸಲುವಾಗಿ 2 ಮೀ. 50 ಸೆಮೀ ಬಟ್ಟೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ 5 ಶರ್ಟುಗಳಿಗಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಮೀಟರ ಬಟ್ಟೆ ಬೇಕಾಗುವುದು ?
10. ಒಂದು ಗಾಡಿಯು ತಾಸಿಗೆ 60 ಕಿಲೋಮೀಟರ ಅಂತರ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಅದು-
 - (1) 2 ತಾಸುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಂತರ ಹೋಗುವುದು ?
 - (2) 15 ಮಿನಿಟುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಂತರ ಹೋಗುವುದು ?
 - (3) ಅರ್ಧ ತಾಸಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಂತರ ಹೋಗುವುದು ?
 - (4) ಮೂರೂವರೆ ತಾಸುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಂತರ ಹೋಗುವುದು ?
11. ಚಿನ್ನದ ಒಂದು ಬಳೆ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ 12 ಗ್ರಾಂ 250 ಮಿಲಿಗ್ರಾಂ ಚಿನ್ನ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಇಂತಹ 8 ಬಳೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಚಿನ್ನ ಬೇಕಾಗುವುದು ? (1000 ಮಿಲಿಗ್ರಾಂ = 1 ಗ್ರಾಂ)
12. 20 ಗ್ರಾಂ ಲವಂಗದ ಒಂದು ಪುಡಿಕೆ ಈ ರೀತಿ 1 ಕಿಗ್ರಾಂ 240 ಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಲವಂಗದ ಎಷ್ಟು ಪುಡಿಕೆಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು ?
13. ಸೀಮಾಳ ತಾಯಿಯು 2 ಮೀ 70 ಸೆಮೀ ಬಟ್ಟೆ ಕುರ್ತಾದ ಸಲುವಾಗಿ ಮತ್ತು 2 ಮೀ 40 ಸೆಮೀ ಬಟ್ಟೆ ಶರ್ಟಿಗಾಗಿ ತಂದಳು, ಹಾಗಾದರೆ ಅವಳು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡಳು ?
14. ಒಂದು ನೀರಿನ ಪೀಪಾಯಿಯಲ್ಲಿ 125 ಲೀಟರ ನೀರು ಹಿಡಿಸುತ್ತದೆ, ಅದರಲ್ಲಿ 97 ಲೀ. 500 ಮಿಲೀ ನೀರು ಉಪಯೋಗಿಸಿತು, ಹಾಗಾದರೆ ಪೀಪಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ನೀರು ಉಳಿಯಿತು ?
15. ಹರಮಿಂದರನು 57 ಕಿಗ್ರಾಂ 500 ಗ್ರಾಂ ಗೋದಿಯನ್ನು ಒಂದು ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ಮತ್ತು 36 ಕಿಗ್ರಾಂ 800 ಗ್ರಾಂ ಗೋದಿಯನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು

- ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ಕೊಂಡನು, ಹಾಗಾದರೆ ಅವನು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಗೋದಿಯನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡನು?
16. ರೇಣು 100 ಮೀ ಓಟದ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದಳು. 80 ಮೀ 50 ಸೆಮೀ ಅಂತರ ಓಡಿದಬಳಿಕ ಅವಳು ಎಡವಿ ಬಿದ್ದಳು, ಹಾಗಾದರೆ ಅವಳು ಇನ್ನೂ ಎಷ್ಟು ಅಂತರ ಓಡುವುದು ಉಳಿಯಿತು?
17. ಒಂದು ಗೋಣಿ ಚೀಲದಲ್ಲಿ 40 ಕಿಗ್ರಾ 300 ಗ್ರಾ ಮ ತರಕಾರಿ ಇದ್ದಿತು. ಅದರಲ್ಲಿ 17 ಕಿಗ್ರಾ 700 ಗ್ರಾ ಮ ತೂಕದ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, 13 ಕಿಗ್ರಾ 400 ಗ್ರಾ ಮ ತೂಕದ ಕ್ಯಾಬೇಜು (ಕೋಸು ಗಡ್ಡೆ) ಮತ್ತು ಉಳಿದದ್ದು ಈರುಳ್ಳಿ ಇದ್ದಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ಈರುಳ್ಳಿಯ ತೂಕ ಎಷ್ಟು ಇದ್ದಿತು ?
18. ಒಂದು ದಿವಸ ಗುರಮಿತಸಿಂಗನು 3 ಕಿಮೀ 750 ಮೀ ನಡೆದನು ಮತ್ತು ಪರಮಿಂದರಸಿಂಗನು 2 ಕಿಮೀ 825 ಮೀ ನಡೆದನು, ಹಾಗಾದರೆ ಯಾರು ಎಷ್ಟು ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚು ನಡೆದರು ?
21. ಮುಂದಿನ ತಕ್ತೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿ ಒಟ್ಟು ಬಿಲ (ಬೆಲೆಪಟ್ಟಿ) ತಯಾರಿಸಿರಿ.

19. ಸುರೇಶನು 3 ಕಿಗ್ರಾ 250 ಗ್ರಾ ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, 2 ಕಿಗ್ರಾ 500 ಗ್ರಾ ಮ ಬಟಗಡಲೆ ಮತ್ತು 1 ಕಿಗ್ರಾ 750 ಗ್ರಾ ಮ ಹೂಕೋಸು (ಫ್ಲವರ) ಕೊಂಡುಕೊಂಡನು. ಹಾಗಾದರೆ ಅತನು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ತರಕಾರಿ ತಂದನು ?
20. ಒಂದೇ ಮಾರ್ಗದ ಮೇಲೆ ಜಳಗಾಂವ, ಭೂಸಾವಳ, ಅಕೋಲಾ, ಅಮರಾವತಿ ಮತ್ತು ನಾಗಪುರ ಈ ಪಟ್ಟಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಇವೆ. ಅಕೋಲಾದಿಂದ ಇತರ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅದರ ಮೇಲಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಬಿಡಿಸಿರಿ.
ಅಮರಾವತಿ - 95 ಕಿಮೀ
ಭೂಸಾವಳ - 154 ಕಿಮೀ
ನಾಗಪುರ - 249 ಕಿಮೀ
ಜಳಗಾಂವ - 181 ಕಿಮೀ

| ವಸ್ತು | ತೂಕ (ಕಿಗ್ರಾ) | ದರ (ರೂ. ಪ್ರತಿ ಕಿಗ್ರಾ) | ಬೆಲೆ |
|------------|--------------|-----------------------|------|
| ಸಕ್ಕರೆ | 2.5 | 32 | |
| ಅಕ್ಕಿ | 4.0 | 35 | |
| ಕಡಲೆ ಬೇಳೆ | 1.5 | 60 | |
| ತೊಗರಿ ಬೇಳೆ | 3.0 | 70 | |
| ಗೋದಿ | 7.0 | 21 | |
| ಒಳ್ಳೆಣ್ಣೆ | 1.5 | 110 | |
| ಒಟ್ಟು | | | |

ಉಪಕ್ರಮ :

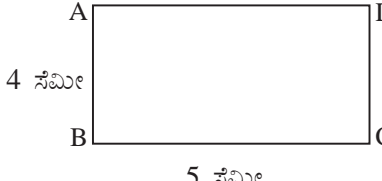
- ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾ ಮ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗಳ ಬೋಂಡಾ (ವಡೆ) ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ಯಾವ ಸಾಹಿತ್ಯ ಸುಮಾರು ಎಷ್ಟು ಬೇಕಾಗುವುದು, ಅದನ್ನು ತರುವುದಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಖರ್ಚು ಬರುವುದು ಮತ್ತು ಅಂದಾಜು ಎಷ್ಟು ಬೋಂಡಾ (ವಡೆ) ತಯಾರಾಗುವವು, ಈ ಮಾಹಿತಿ ದೊರಕಿಸಿರಿ.
- ಬಯಲು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 1 ಮೀಟರ ಉದ್ದಳತೆಯ ಕೋಲನ್ನು ನೆಡಿಸಿರಿ. ಮುಂಜಾನೆ 9:00 ಗಂಟೆಗೆ, ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಗೆ, ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3 ಗಂಟೆಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಜೆ 5 ಗಂಟೆಗೆ ಆ ಕೋಲಿನ ನೆರಳನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ. ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆಗೆ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದಳತೆ ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಿತು ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆಗೆ ತೀರ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿರಿ.
- ಪೆನ್ನಿನ ರಿಫೀಲಿನ ಉದ್ದಳತೆ ಅಳೆಯಿರಿ.

12. ಪರಿಮಿತಿ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ

□ ಪರಿಮಿತಿ : ಉಜ್ಜಣ

ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಿಂದ ಉದ್ದದ ಮರ್ಯಾದಿತ ಆಕೃತಿಗೆ ಪರಿಮಿತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಮರ್ಯಾದಿತ ಆಕೃತಿಯ ಎಲ್ಲ ಭುಜಗಳ ಉದ್ದಗಳ ಬೇರೀಜು ಎಂದರೆ ಆ ಆಕೃತಿಯ ಪರಿಮಿತಿ, ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಬರಿದಾದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತುಂಬಿರಿ.

1. 

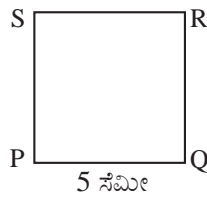
4 ಸೆಮೀ

5 ಸೆಮೀ

ABCD ಈ ಆಯತದ ಹೊಂದಿದ ಭುಜಗಳ ಉದ್ದ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಆಯತ ABCD ಯ ಪರಿಮಿತಿ ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

ಆಯತದ ಎದುರುಬದುರಿನ ಭುಜಗಳ ಉದ್ದ ಸಮಾನ ಇರುತ್ತದೆ, ಎಂಬುದು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದೆ ಅಲ್ಲವೆ ?

2. ಒಂದು ಆಯತದ ಹೊಂದಿದ ಭುಜಗಳ ಉದ್ದ 10 ಸೆಮೀ ಮತ್ತು 7 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಆಯತದ ಪರಿಮಿತಿ ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

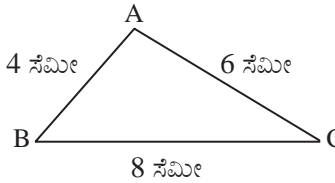
3. 

5 ಸೆಮೀ

PQRS ಈ ಚೌರಸದ ಭುಜದ ಉದ್ದ 5 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

ಈ PQRS ಚೌರಸದ ಪರಿಮಿತಿ ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.



4. 

4 ಸೆಮೀ

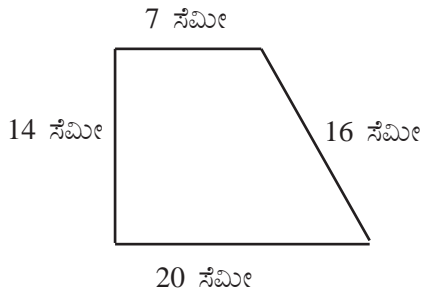
6 ಸೆಮೀ

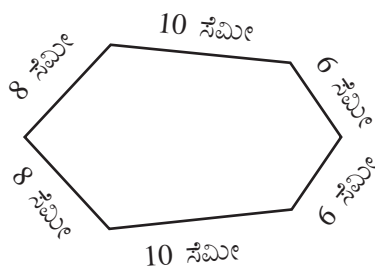
8 ಸೆಮೀ

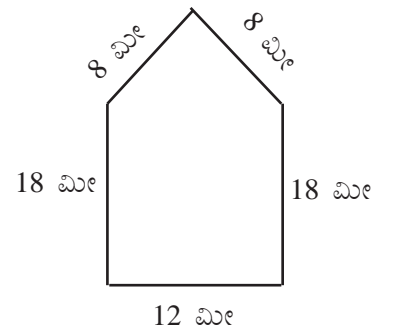
ತ್ರಿಕೋನ ABC ಇದರ AB ಭುಜದ ಉದ್ದ 4 ಸೆಮೀ, BC ಭುಜದ ಉದ್ದ 8 ಸೆಮೀ, CA ಭುಜದ ಉದ್ದ 6 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ತ್ರಿಕೋನ ABCಯ ಪರಿಮಿತಿ ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 48

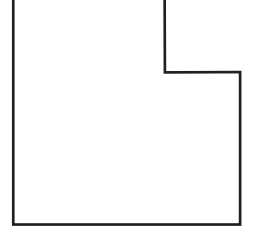
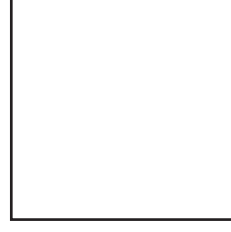
- ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಕೃತಿಯ ಪರಿಮಿತಿ ಆಕೃತಿಯ ಕೆಳಗಿನ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



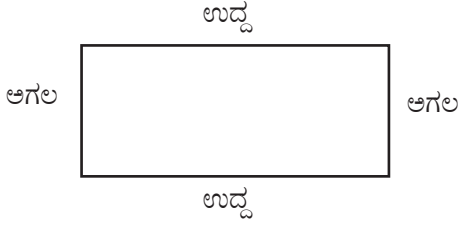




2. ಭುಜದ ಉದ್ದ 3 ಸೆಮೀ ಇರುವ ಚೌರಸದ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ 1 ಸೆಮೀ ಭುಜ ಇರುವ ಚೌರಸವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಿತು. (ಆಕೃತಿ ನೋಡಿರಿ), ಹಾಗಾದರೆ ಉಳಿದ ಆಕೃತಿಯ ಪರಿಮಿತಿ ಎಷ್ಟು ಆಗುವುದು ?



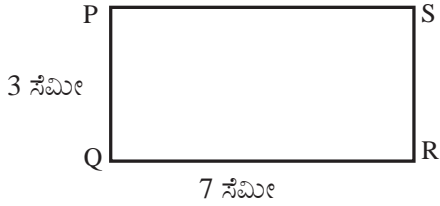
□ ಆಯತದ ಪರಿಮಿತಿಯ ಸೂತ್ರ



ಆಯತದ ಪರಿಮಿತಿ = ಉದ್ದ + ಅಗಲ + ಉದ್ದ + ಅಗಲ
 ಆಯತದ ಎದುರುಬದುರಿನ ಭುಜಗಳು ಸಮಾನ ಉದ್ದವುಳ್ಳವು ಇರುತ್ತವೆ,
 ಆದ್ದರಿಂದ ಆಯತದ ಪರಿಮಿತಿ = ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಉದ್ದ + ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಅಗಲ
 = $2 \times \text{ಉದ್ದ} + 2 \times \text{ಅಗಲ}$

ಆಯತದ ಪರಿಮಿತಿ = $2 \times \text{ಉದ್ದ} + 2 \times \text{ಅಗಲ}$

ಉದಾ. (1) ಕೆಳಗಿನ ಆಯತದ ಉದ್ದ 7 ಸೆಮೀ ಮತ್ತು ಅಗಲ 3 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಆಯತದ ಪರಿಮಿತಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯೋಣ.



ಆಯತ PQRS ದ ಪರಿಮಿತಿ = $2 \times \text{ಉದ್ದ} + 2 \times \text{ಅಗಲ}$
 = $2 \times 7 + 2 \times 3$
 = $14 + 6$
 = 20

ಆದ್ದರಿಂದ ಆಯತದ ಪರಿಮಿತಿ 20 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

□ ಚೌರಸದ ಪರಿಮಿತಿಯ ಸೂತ್ರ



ಚೌರಸದ ಎಲ್ಲ ಭುಜಗಳ ಉದ್ದ ಸಮಾನ ಇರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಚೌರಸದ ಪರಿಮಿತಿ = ಒಂದು ಭುಜದ ಉದ್ದದ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು

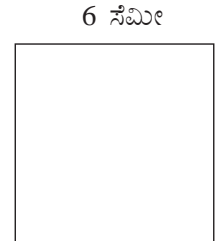
ಚೌರಸದ ಪರಿಮಿತಿ = $4 \times \text{ಒಂದು ಭುಜದ ಉದ್ದ}$

ಉದಾ. (1) ಒಂದು ಚೌರಸದ ಭುಜ 6 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಆ ಚೌರಸದ ಪರಿಮಿತಿ ತೆಗೆಯಿರಿ.

ಚೌರಸದ ಪರಿಮಿತಿ ಅದರ ಭುಜದ ಉದ್ದದ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ.

ಚೌರಸದ ಪರಿಮಿತಿ = $4 \times \text{ಒಂದು ಭುಜದ ಉದ್ದ}$
 = 4×6
 = 24

ಆದ್ದರಿಂದ ಚೌರಸದ ಪರಿಮಿತಿ 24 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.



□ ಶಾಬ್ದಿಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ಉದಾ. (1) ಆಯತಾಕಾರ ತೋಟದ ಉದ್ದ 100 ಮೀ ಮತ್ತು ಅಗಲ 80 ಮೀ ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ತೋಟದ ಪರಿಮಿತಿ ಎಷ್ಟು ಆಗುವುದು ?

$$\begin{aligned} \text{ಆಯತದ ಪರಿಮಿತಿ} &= 2 \times \text{ಉದ್ದ} + 2 \times \text{ಅಗಲ} \\ &= 2 \times 100 + 2 \times 80 \\ &= 200 + 160 \\ &= 360 \end{aligned}$$

ಆದ್ದರಿಂದ ಆಯತಾಕಾರ ತೋಟದ ಪರಿಮಿತಿ 360 ಮೀಟರ ಇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ.(2) ಭುಜದ ಉದ್ದ 30 ಮೀಟರ ಇರುವ ಚೌರಸಾಕಾರ ಜಾಗದ ಅಂಚಿನಗುಂಟ ಮೂರು ಪದರಿನ ಬೇಲಿಯನ್ನು ಹಾಕುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಮೀಟರ ತಂತಿ ಬೇಕಾಗುವುದು ? ₹ 70 ಪ್ರತಿ ಮೀಟರದಂತೆ ತಂತಿಯ ಖರ್ಚು ಎಷ್ಟು ಬರುವುದು ?

ಒಂದು ಪದರಿನ ಬೇಲಿ ಹಾಕುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಚೌರಸಾಕಾರ ಜಾಗದ ಪರಿಮಿತಿ ತೆಗೆಯಬೇಕಾಗುವುದು.

$$\text{ಚೌರಸಾಕಾರ ಜಾಗದ ಪರಿಮಿತಿ} = 4 \times \text{ಒಂದು ಭುಜದ ಉದ್ದ} = 4 \times 30 = 120$$

ಚೌರಸಾಕಾರ ಜಾಗದ ಪರಿಮಿತಿ 120 ಮೀಟರ ಆಗುವುದು. ಬೇಲಿಯು ಮೂರು ಪದರಿನದ್ದು ಇರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಮೂರುಪಟ್ಟು ಮಾಡೋಣ.

$$120 \times 3 = 360 \text{ ಮೀಟರ ತಂತಿ ಬೇಕಾಗುವುದು.}$$

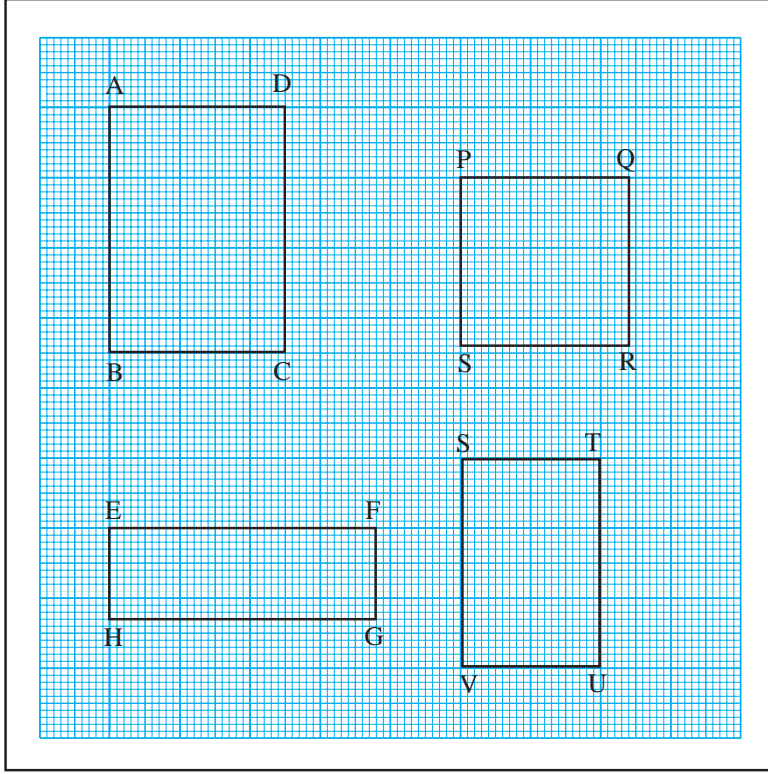
ಈಗ ಆ ತಂತಿಯ ಖರ್ಚು ಎಷ್ಟು ಬರುವುದು ಅದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯೋಣ.

ಒಂದು ಮೀಟರ ತಂತಿಯ ಬೆಲೆ ₹ 70 ಆದ್ದರಿಂದ 360 ಮೀಟರ ಉದ್ದಳತೆಯ ತಂತಿಯ ಬೆಲೆ $360 \times 70 = 25,200$ ಚೌರಸಾಕಾರ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಮೂರು ಪದರಿನ ಬೇಲಿಯನ್ನು ಹಾಕಲು ತಂತಿಯ ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚು ₹ 25,200 ಬರುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ ಸಂಗ್ರಹ 49

1. ಉದ್ದ 7 ಸೆಮೀ ಮತ್ತು ಅಗಲ 4 ಸೆಮೀ ಇರುವ ಆಯತವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಉದ್ದಳತೆಯ ತಂತಿ ಬೇಕಾಗುವುದು ?
2. ಒಂದು ಆಯತದ ಉದ್ದ 20 ಮೀ ಮತ್ತು ಅಗಲ 12 ಮೀ ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಆಯತದ ಪರಿಮಿತಿ ಎಷ್ಟು ?
3. ಒಂದು ಚೌರಸದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭುಜವು 9 ಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಚೌರಸದ ಪರಿಮಿತಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
4. 160 ಮೀಟರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 90 ಮೀಟರ ಅಗಲ ಇರುವ ಬಯಲಿನ ಸುತ್ತಲೂ 4 ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಎಷ್ಟು ಕಿಲೋಮೀಟರ ಅಂತರ ನಡೆದಂತಾಗುವುದು ?
5. ಒಂದು ಚೌರಸಾಕಾರದ ತೋಟದ ಸುತ್ತಲೂ ಸಂಜೂ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ 12 ಸುತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ತೋಟದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭುಜದ ಉದ್ದ 120 ಮೀಟರ ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಸಂಜೂ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ಎಷ್ಟು ಅಂತರ ನಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ಎಂಬುದನ್ನು ಕಿಲೋಮೀಟರ-ಮೀಟರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
6. ಒಂದು ಆಯತಾಕೃತಿ ಭೂಭಾಗದ ಉದ್ದ 50 ಮೀಟರ ಮತ್ತು ಅಗಲ 30 ಮೀಟರ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಂಚಿನ ಗುಂಟ ತಂತಿಯ ಮೂರುಪದರಿನ ಬೇಲಿಯನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಇರುತ್ತದೆ. ತಂತಿಯ ದರವು 60 ರೂಪಾಯಿ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ ಇದ್ದರೆ, ಬೇಲಿಯ ಸಲುವಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವ ತಂತಿಯ ಖರ್ಚು ಎಷ್ಟು ಬರುವುದು ?
7. ಒಂದು ಆಟದಲ್ಲಿ ಚೌರಸಾಕಾರ ಕ್ರೀಡಾಂಗಣದ ಸುತ್ತ ಓಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರೀಡಾಂಗಣದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭುಜದ ಉದ್ದ 20 ಮೀಟರ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬ ಆಟಗಾರನು ಆ ಕ್ರೀಡಾಂಗಣದ ಸುತ್ತಲೂ 5 ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದನು. ಹಾಗಾದರೆ ಆತನು ಎಷ್ಟು ಮೀಟರ ಅಂತರ ಓಡಿದನು ?
8. 60 ಮೀಟರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 40 ಮೀಟರ ಅಗಲ ಇರುವ ಹೊಲಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕುಪದರಿನ ಬೇಲಿಯ ತಂತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚುವುದು ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಎಷ್ಟು ತಂತಿ ಬೇಕಾಗುವುದು ?
9. ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನದ ಭುಜಗಳ ಉದ್ದ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 24.7 ಸೆಮೀ, 20.4 ಸೆಮೀ ಮತ್ತು 10.5 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ತ್ರಿಕೋನದ ಪರಿಮಿತಿ ಎಷ್ಟು ?

10. ಆಲೇಖಕಾಗದದ ಮೇಲಿನ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿ. ಅವುಗಳ ಭುಜಗಳನ್ನು ಆಲೇಖದ ಮೇಲಿನ ರೇಷಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆಯಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಕೃತಿಯ ಪರಿಮಿತಿ ಯೋಗ್ಯ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



(1) ಆಯತ ABCD ಯ ಪರಿಮಿತಿ

= ಸೆಮೀ

(2) ಆಯತ EFGH ದ ಪರಿಮಿತಿ

= ಸೆಮೀ

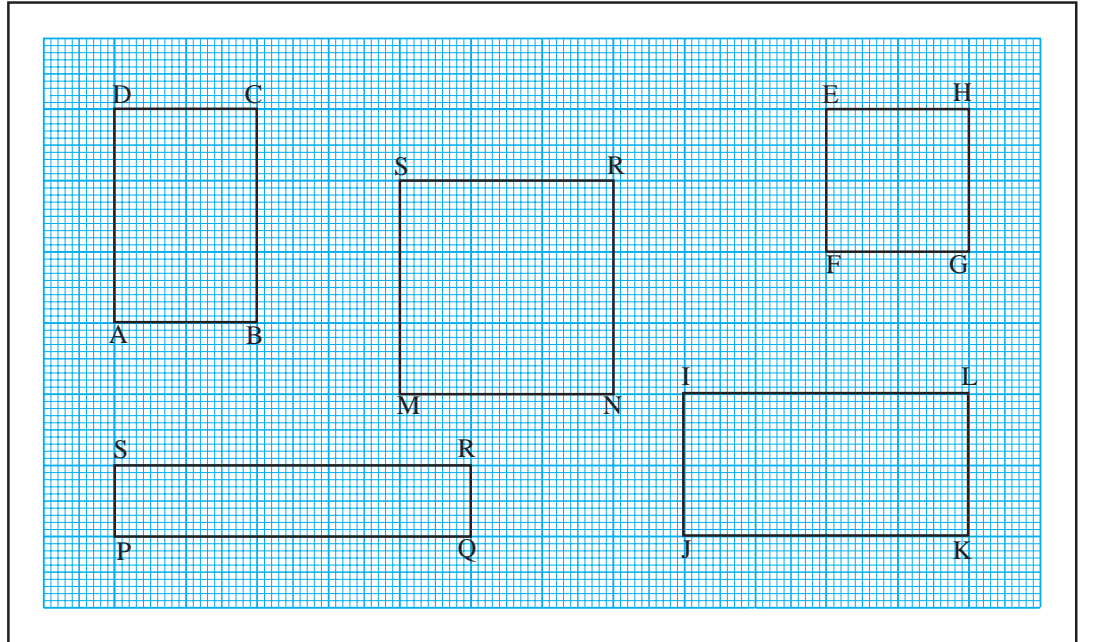
(3) ಚೌರಸ PQRS ದ ಪರಿಮಿತಿ

= ಸೆಮೀ

(4) ಆಯತ STUV ಇದರ ಪರಿಮಿತಿ

= ಸೆಮೀ

□ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ : ಉಜಳನೆ



ಮೇಲಿನ ಆಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ABCD ಈ ಆಯತದಲ್ಲಿ 1 ಸೆಮೀ ಭುಜ ಇರುವ 6 ಚೌರಸಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ABCD ಈ ಆಯತದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ 6 ಚೌಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

ಇದೇ ರೀತಿ ಉಳಿದ ಆಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಚೌರಸಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಣಿಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಕೃತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಚೌರಸ MNRS ದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ = ಚೌಸೆಮೀ 2. ಚೌರಸ EFGH ದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ = ಚೌಸೆಮೀ
3. ಆಯತ PQRS ದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ = ಚೌಸೆಮೀ 4. ಆಯತ IJKL ದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ = ಚೌಸೆಮೀ

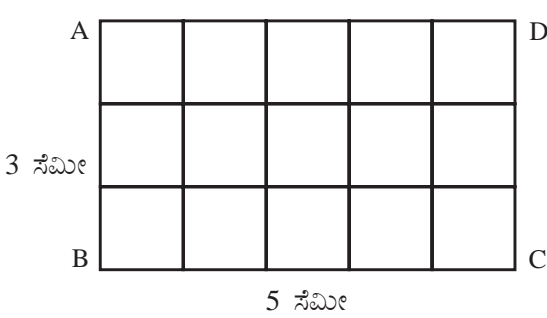
ಅತುಲ : ಸರ್, ಕ್ಷೇತ್ರಫಲದ ಮೂಲಮಾನ ಚೌಸೆಮೀ ಎಂದು ಏಕೆ ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ? ನಾವು ಭುಜವನ್ನಂತೂ ಸೆಂಟಿಮೀಟರದಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಶಿಕ್ಷಕ : ಸೆಂಟಿಮೀಟರ ಇದು ಉದ್ದಳತೆಯ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಮೂಲಮಾನ ಇರುತ್ತದೆ. ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಅಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಮೂಲಮಾನ ಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ 1 ಸೆಮೀ ಭುಜ ಇರುವ ಚೌರಸವನ್ನು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಮೂಲಮಾನ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಚೌಸೆಮೀ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಹೊಲಗಳು, ತೋಟಗಳು, ಆಟದ ಬಯಲುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ದೊಡ್ಡ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ 1 ಮೀಟರ ಭುಜ ಇರುವ ಚೌರಸ, ಎಂದರೆ 1 ಚೌಮೀ ಈ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಮೂಲಮಾನ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ತಾಲ್ಲೂಕು, ಜಿಲ್ಲೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ 1 ಕಿಲೋಮೀಟರ ಭುಜ ಇರುವ ಚೌರಸ, ಎಂದರೆ 1 ಚೌಕಿಮೀ ಈ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಮೂಲಮಾನ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

□ ಆಯತದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲದ ಸೂತ್ರ

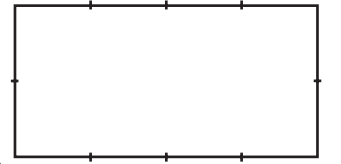


(1) ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ABCD ಆಯತದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭುಜದ ಮೇಲೆ 1 ಸೆಮೀ ಅಂತರದ ಮೇಲೆ ಗುರುತು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಎದುರುಬದುರಿನ ಭುಜಗಳ ಮೇಲಿನ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಲಾಯಿತು. ತಯಾರಾದಂತಹ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚೌರಸದ ಭುಜಗಳ ಉದ್ದ 1 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಯಾರಾದಂತಹ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚೌರಸದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ 1 ಚೌಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ABCD ಆಯತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 5 ಚೌರಸ ಇಂತಹ 3 ಸಾಲುಗಳು ತಯಾರಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಇದರಮೇಲಿಂದ ABCD ಆಯತದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಚೌರಸಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $3 \times 5 = 15$, ಆದ್ದರಿಂದ ABCD ಆಯತದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ 15 ಚೌಸೆಮೀ ಆಗುವುದು.

ಇಲ್ಲಿ ಆಯತದ ಉದ್ದ 5 ಸೆಮೀ ಮತ್ತು ಅಗಲ 3 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. 5 ಮತ್ತು 3 ಇವುಗಳ ಗುಣಾಕಾರ 15 ಇರುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿಡಿ.

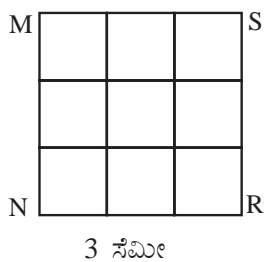
(2) ಭುಜಗಳ ಉದ್ದ 4 ಸೆಮೀ ಮತ್ತು 2 ಸೆಮೀ ಇರುವ ಬದಿಯ ಆಯತದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನಂತೆಯೇ 1 ಚೌಸೆಮೀ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಇರುವ ಚೌರಸಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಿರಿ. ಚೌರಸಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಣಿಸಿರಿ. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ಆಯತದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲ ಇವುಗಳ ಗುಣಾಕಾರದಷ್ಟು ಚೌರಸಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ, ಇದನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.



ಇದರ ಮೇಲಿಂದ

$$\text{ಆಯತದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ} = \text{ಉದ್ದ} \times \text{ಅಗಲ}$$

□ ಚೌರಸದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲದ ಸೂತ್ರ



(1) ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಚೌರಸದ ಆಕೃತಿ ನೋಡಿರಿ. ಚೌರಸದ ಭುಜ 3 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಚೌರಸದಲ್ಲಿ 1 ಚೌಸೆಮೀ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಇರುವ 9 ಚೌರಸಗಳು ತಯಾರಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಎಂದರೆ ಈ ಚೌರಸದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ 9 ಚೌಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 3 ಈ ರೀತಿ 3 ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ $3 \times 3 = 9$ ಚೌರಸಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಚೌರಸದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭುಜದ ಉದ್ದ 3 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

ಎರಡು ಭುಜಗಳ ಉದ್ದಗಳ ಗುಣಾಕಾರ $3 \times 3 = 9$ ಬರುತ್ತದೆ.

(2) 5 ಸೆಮೀ ಭುಜ ಇರುವ ಚೌರಸದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಎಣಿಸಿ ನೋಡಿರಿ. ಅದು 25 ಚೌಸೆಮೀ ಬರುವುದು.
 $5 \times 5 = 25$ ಎಂದು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಇದರಮೇಲಿಂದ, **ಚೌರಸದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ = ಭುಜದ ಉದ್ದ \times ಭುಜದ ಉದ್ದ**

ಕೊಟ್ಟ ಆಯತದ ಅಥವಾ ಚೌರಸದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಲ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಸಣ್ಣ ಚೌರಸಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಜನೆ ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ತೆಗೆಯಲು ಬರುತ್ತದೆ, ಇದು ಸೂತ್ರದ ಪ್ರಯೋಜನೆ ಇರುತ್ತದೆ.

□ ಶಾಬ್ದಿಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ಉದಾ. (1) ಒಂದು ಆಯತದ ಉದ್ದ 20 ಸೆಮೀ ಮತ್ತು ಅಗಲ 15 ಸೆಮೀ. ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಆಯತದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಎಷ್ಟು ?

$$\begin{aligned} \text{ಆಯತದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ} &= \text{ಉದ್ದ} \times \text{ಅಗಲ} \\ &= 20 \times 15 = 300. \end{aligned}$$

ಆದ್ದರಿಂದ ಆಯತದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ 300 ಚೌಸೆಮೀ.

ಉದಾ. (2) ಉದ್ದ 4 ಮೀಟರ ಹಾಗೂ ಅಗಲ 3 ಮೀಟರ ಇರುವ ಒಂದು ಗೋಡೆಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡುವುದು ಇರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಚೌರಸ ಮೀಟರಕ್ಕೆ 25 ರೂಪಾಯಿ ಕೂಲಿ ಇದ್ದರೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಕೂಲಿ ಕೊಡಬೇಕಾಗುವುದು ?

ಮೊದಲು ಬಣ್ಣ ಕೊಡಬೇಕಾದ ಗೋಡೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ತೆಗೆಯಬೇಕಾಗುವುದು.

$$\begin{aligned} \text{ಗೋಡೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ} &= \text{ಗೋಡೆಯ ಉದ್ದ} \times \text{ಗೋಡೆಯ ಅಗಲ} \\ &= 4 \times 3 = 12 \end{aligned}$$

ಎಂದರೆ ಗೋಡೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ 12 ಚೌಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಚೌರಸ ಮೀಟರಕ್ಕೆ 25 ರೂಪಾಯಿ ಕೂಲಿ ಇರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ 12 ಚೌಮೀ ಗೋಡೆಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಕೂಲಿ

$$\begin{aligned} &= 12 \times 25 \\ &= 300 \end{aligned}$$

ಆದ್ದರಿಂದ ಗೋಡೆಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು 300 ರೂಪಾಯಿ ಕೂಲಿ ಕೊಡಬೇಕಾಗುವುದು.

ಉದಾ. (3) 15 ಸೆಮೀ ಭುಜ ಇರುವ ಚೌರಸದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಎಷ್ಟು ಆಗುವುದು ?

$$\begin{aligned} \text{ಚೌರಸದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ} &= \text{ಭುಜದ ಉದ್ದ} \times \text{ಭುಜದ ಉದ್ದ} \\ &= 15 \times 15 \\ &= 225 \end{aligned}$$

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚೌರಸದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ 225 ಚೌಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ. (4) ಒಂದು ಚೌರಸಾಕಾರ ಕೋಣೆಯ ಭುಜ 4 ಮೀಟರ ಇರುತ್ತದೆ. ಆ ಕೋಣೆಗೆ ನೆಲಕ್ಕೆ ಫರಸಿ ಕಲ್ಲು ಕೂಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಚೌರಸ ಮೀಟರಕ್ಕೆ 35 ರೂಪಾಯಿಯಂತೆ ಎಷ್ಟು ಕೂಲಿ ಕೊಡಬೇಕಾಗುವುದು ?

ಮೊದಲು ಚೌರಸಾಕಾರ ಕೋಣೆಯ ನೆಲದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾಗುವುದು.

$$\text{ಚೌರಸಾಕಾರ ಕೋಣೆಯ ನೆಲದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ} = \text{ಭುಜದ ಉದ್ದ} \times \text{ಭುಜದ ಉದ್ದ} = 4 \times 4 = 16.$$

ಆದ್ದರಿಂದ ಚೌರಸಾಕಾರ ಕೋಣೆಯ ನೆಲದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ 16 ಚೌಮೀ ಇರುತ್ತದೆ.

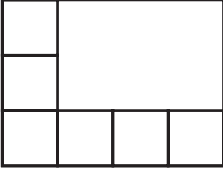
ಒಂದು ಚೌರಸ ಮೀಟರ ಫರಸಿ ನೆಲದ ಕೂಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ 35 ರೂಪಾಯಿ ಕೂಲಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ 16 ಚೌಮೀ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಫರಸಿ ನೆಲದ ಕೂಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ $16 \times 35 = 560$ ರೂಪಾಯಿ ಕೂಲಿ ಕೊಡಬೇಕಾಗುವುದು.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 50

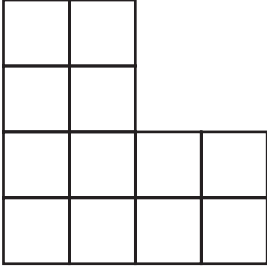
1. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚೌರಸದ ಭುಜದ ಉದ್ದ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅದರ ಮೇಲಿಂದ ಅವುಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ತೆಗೆಯಿರಿ.
(1) 12 ಮೀಟರ್ (2) 6 ಸೆಮೀ (3) 25 ಮೀಟರ್ (4) 18 ಸೆಮೀ
2. 1 ಚೌರಸಮೀಟರ ಭೂಖಂಡದ ಬೆಲೆ 900 ರೂಪಾಯಿ ಇದ್ದರೆ 25 ಮೀಟರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 20 ಮೀಟರ ಅಗಲ ಇರುವ ಆಯತಾಕಾರ ಭೂಖಂಡದ ಬೆಲೆ ನಿಶ್ಚಯಿಸಿರಿ.
3. ಒಂದು ಚೌರಸದ ಭುಜ 4 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಆಯತದ ಉದ್ದ 8 ಸೆಮೀ ಮತ್ತು ಅಗಲ 2 ಸೆಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡೂ ಆಕೃತಿಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಮತ್ತು ಪರಿಮಿತಿ ತೆಗೆಯಿರಿ.
4. ಪ್ರತಿ ಚೌರಸ ಮೀಟರಕ್ಕೆ 80 ರೂಪಾಯಿಗಳಂತೆ 16 ಮೀಟರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 12 ಮೀಟರ ಅಗಲ ಇರುವ ಸಭಾಗೃಹಕ್ಕೆ ಫರಸಿ ಕೂಡಿಸುವ ಕೂಲಿ ಎಷ್ಟು?

5.



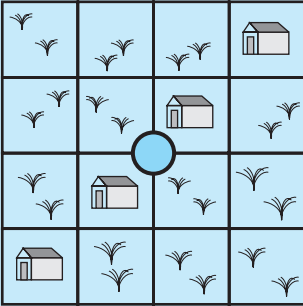
ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಚೌರಸಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಆಕೃತಿಯ ತೆರವಿದ್ದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಅಳತೆಯ ಇನ್ನೂ ಎಷ್ಟು ಚೌರಸಗಳು ಹಿಡಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿರಿ.

6.



ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಚೌರಸಗಳನ್ನು 4 ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಮತ್ತು ಆಕಾರವೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವಂತೆ ವಿಭಜನೆ ಮಾಡಿರಿ. ಈ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಬಳಿಯಿರಿ.

ಹುಡುಕಿರಿ ಅಂದರೆ ಪಡೆಯುವಿರಿ.



ಬದಿಯ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಸರಕಾರದ ಒಡೆತನದ ಒಂದು ಚೌರಸಾಕಾರ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ (ಜಾಗದಲ್ಲಿ) ನಾಲ್ಕು ಮನೆಗಳು ಇದ್ದು ಜಾಗದ ನಟ್ಟ ನಡುವೆ ಒಂದು ಬಾವಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಸರಕಾರವು ಆ ಮನೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ನೆಲವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಬಡ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಕರಾರುಗಳ ಪ್ರಕಾರ (ಶರ್ತುಗಳ ಪ್ರಕಾರ) ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿ ಕೊಡಬಯಸುತ್ತದೆ.

- (1) ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ಒಂದೇ ಮನೆ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗತಕ್ಕದ್ದು.
- (2) ಭೂಮಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಮತ್ತು ಆಕಾರ ಸಮನಾಗಿರತಕ್ಕದ್ದು.
- (3) ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹೋಗದೆ ಬಾವಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲು ಬರತಕ್ಕದ್ದು.

ಈ ಹಂಚುವಿಕೆ ಹೇಗೆ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು, ಎಂದು ನಾಲ್ಕು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿರಿ.

ಉಪಕ್ರಮ

ಆಲೇಖ ಕಾಗದದ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಯತ ಮತ್ತು ಚೌರಸಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ತೆಗೆಯಿರಿ.



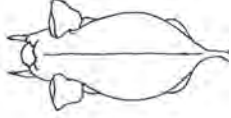





13. ತ್ರಿಮಿತೀಯ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆ



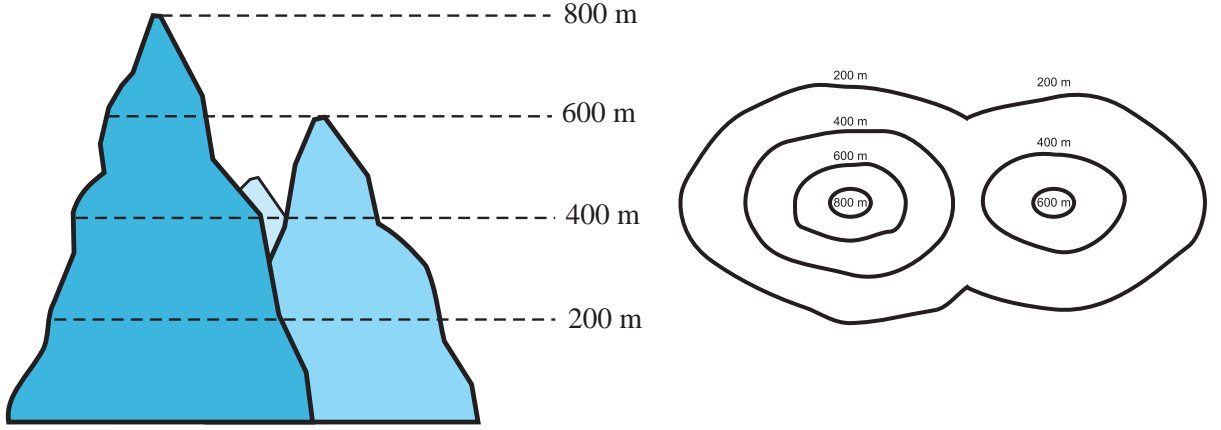
□ ತ್ರಿಮಿತೀಯ ವಸ್ತುಗಳ ದ್ವಿಮಿತೀಯ ರೇಖಾಟನೆ

- ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರ ಮೇಜಿನಮೇಲಿರುವ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಕಡೆಗೆ ಬೆರಳು ತೋರಿಸಿ ಅಕ್ಕ ಕೇಳಿದಳು)
- ಅಕ್ಕ :** ಅದು ಏನು ಇರುತ್ತದೆ ?
- ಶರದ :** ಆ ಕಾರ್ಡಿನಮೇಲೆ ಉಂಡೆಗಳ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾದ ಚಿತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ.
- ಅಕ್ಕ :** ಎದುರಿನಿಂದ ನೋಡುತ್ತಿರುವಿರಿ. ಆದುದರಿಂದ ಚಿತ್ರದ ಕಾರ್ಡ ಅಥವಾ ಕಾಗದ ಮಾತ್ರ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ. ಅದನ್ನು ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊರಳಿಸಿ ನೆಲದಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತೇನೆ.
- ಶೀಲಾ :** ಉಂಡೆಗಳ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾದ ಚಿತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸಿದ್ದೆ. ಆದರೆ ಅದು ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಅಕ್ಕ :** ಮೊದಲು ಕೇವಲ ಎದುರಿನ ಪೃಷ್ಠಭಾಗ ಕಾಣಿಸಿತು. ಈಗ ಮೇಲಿನಿಂದ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಬದಿಯಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ಮೂರು ಪೃಷ್ಠಭಾಗಗಳು ಕಾಣಿಸಿದವು ಮತ್ತು ಅದು ತ್ರಿಮಿತೀಯ ಬದಿದಾದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಇರುವುದು, ಎಂದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.
- ಶರದ :** ತ್ರಿಮಿತಿ ಎಂದರೆ ಏನು ?
- ಅಕ್ಕ :** ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದ, ಅಗಲ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ ಈ ಮೂರೂ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಮನವರಿಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ, ಅವುಗಳಿಗೆ ತ್ರಿಮಿತೀಯ ವಸ್ತುಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪುಸ್ತಕ, ಗ್ಲಾಸ್, ಟೇಬಲ್ ಇವು ಕೆಲವು ತ್ರಿಮಿತೀಯ ವಸ್ತುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಕೇವಲ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲ ಇರುವ, ದಪ್ಪಳತೆ ಇರಲಾರದ ಅಥವಾ ಉಪೇಕ್ಷಿಸಬಹುದು ದಪ್ಪಳತೆಯುಳ್ಳ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ದ್ವಿಮಿತೀಯ ಅನ್ನಲು ಬರುವುದು. ಕಾಗದ, ಕಾಗದದ ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರ, ನೆಲದಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ನೆರಳು ಇವು ದ್ವಿಮಿತೀಯ ಆಕೃತಿಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.
- ಶೀಲಾ :** ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳು ತ್ರಿಮಿತೀಯ ಇರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಕಾಗದದ ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರಗಳು ದ್ವಿಮಿತೀಯ ಇರುತ್ತವೆ.
- ಶರದ :** ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಚಿತ್ರಗಳು ಸಪಾಟು (ಚಪ್ಪಟೆ) ಎನಿಸುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳ ಚಿತ್ರ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಕೋನದೊಳಗಿಂದ ನೋಡಿ ತೆಗೆಯಲಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ವಸ್ತುಗಳ ದಪ್ಪಳತೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.
- ಅಕ್ಕ :** ನಾನು ನಿಮಗೆ ಒಂದು ಕೋಷ್ಟಕ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ತ್ರಿಮಿತೀಯ ವಸ್ತುಗಳು ಅವುಗಳ ಕಡೆಗೆ ಎದುರಿನಿಂದ, ಬದಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಹೇಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ತೋರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.

| ವಸ್ತು | ವಸ್ತುವಿನ ಚಿತ್ರ | | |
|-------|---|--|---|
| | ಎದುರಿನಿಂದ ಕಾಣಿಸುವ | ಬದಿಯಿಂದ ಕಾಣಿಸುವ | ಮೇಲಿನಿಂದ ಕಾಣಿಸುವ |
| ಆನೆ |  |  |  |
| ಕಪಾಟ |  |  |  |

ದೂರದ ಗುಡ್ಡಗಳನ್ನು ನೋಡುವಾಗ ಅವುಗಳ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಅಂದಾಜು ಅಗಲ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ; ಆದರೆ ಅವು ಭೂಮಿಯ ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ವ್ಯಾಪಿಸಿವೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್ ಮೂಲಕ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹೋಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಭೂಮಿಯ ಎಷ್ಟು ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಗುಡ್ಡವು ಪಸರಿಸಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ; ಆದರೆ ಅದರ ಎತ್ತರ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗುಡ್ಡದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಅದು ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಎರಡು ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಆಕೃತಿ ಕ್ರ. 1ರಲ್ಲಿ ದೂರದಿಂದ ಕಾಣಿಸುವ ಗುಡ್ಡಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಾಧಾರಣ ಎತ್ತರದ ರೇಷಿಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಆಕೃತಿ ಕ್ರ. 2 ರಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕಾಣಿಸುವ ಗುಡ್ಡಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಎತ್ತರದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವಕ್ರರೇಷಿಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ. 800 ಮೀ. ತೋರಿಸುವ ರೇಷಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 800 ಮೀಟರ ಎತ್ತರ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.



ಭೂಗೋಲದಲ್ಲಿ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಗುಡ್ಡ ತೋರಿಸುವಾಗ ಇಂಥ ಪ್ರಕಾರದ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 51

1. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಘನಾಕೃತಿಗಳ (ಘಟ್ಟಗಳ) ರಚನೆಗಳು ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಮುಂದೆ ಅವುಗಳ ದ್ವಿಮಿತೀಯ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದೃಶ್ಯವು ಎದುರಿನಿಂದ, ಬದಿಯಿಂದ ಅಥವಾ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕಾಣಿಸುವ ಹೀಗೆ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ್ದು ಇರುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ಗುರುತು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

| | ಘನಾಕೃತಿಗಳ ರಚನೆ | ಕಾಣಿಸುವ ದೃಶ್ಯ | | |
|-----|----------------|---------------|--|--|
| (1) | | | | |
| (2) | | | | |
| (3) | | | | |

2. ಟೇಬಲ, ಮಿರ್ಚಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿ ಈ ತ್ರಿಮಿತೀಯ ವಸ್ತುಗಳ ಎದುರಿನಿಂದ ಕಾಣಿಸುವ, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕಾಣಿಸುವ ಮತ್ತು ಬದಿಯಿಂದ ಕಾಣಿಸುವ ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಮೂರು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ತೆಗೆಯಿರಿ.

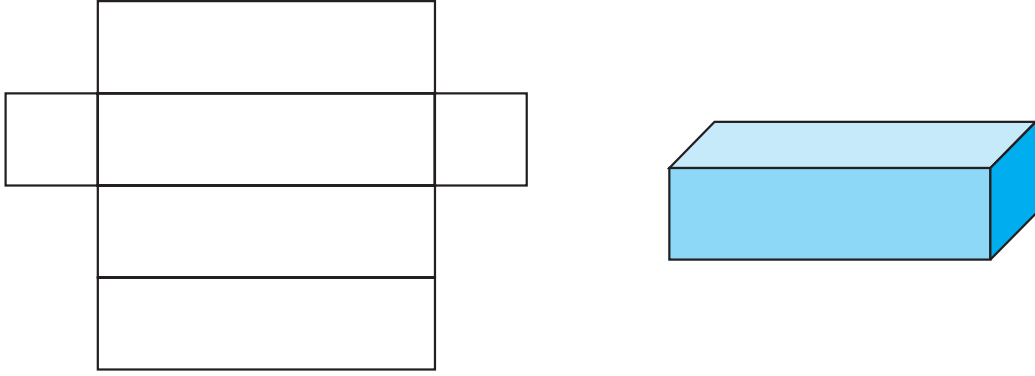
□ ತಯಾರಿಕೆ (Nets)

ರಟ್ಟಿನ ಒಂದು ಪೊಳ್ಳುಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಕೆಲವು ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಸಪಾಟಾಗಿ ಪಸರಿಸಿದರೆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ತಯಾರಿಕೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ, ಎಂದು ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಇಯತ್ತೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿರುತ್ತೇವೆ.

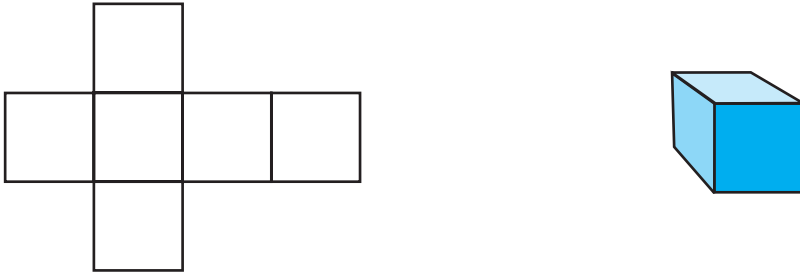
ತ್ರಿಮಿತೀಯ ಆಕಾರದ ವಸ್ತುವಿನ ದ್ವಿಮಿತೀಯ ರಚನೆ (ನಕಾಶೆ) ಎಂದರೆ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ತಯಾರಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ.

- (1) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರಟ್ಟಿನ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯೂ ರೇಷಿಗಳಮೇಲೆ ಮಡಕೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ನಮಗೆ ತ್ರಿಮಿತೀಯ ಆಕಾರದ ವಸ್ತು (ಪೆಟ್ಟಿಗೆ) ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಪುಷ್ಪಗಳು ಆಯತಾಕಾರ ಇರುತ್ತವೆ.

ಇಂತಹ ಆಕಾರದ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಇಷ್ಟಿಕಾಚಿತಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ (ಇಷ್ಟಿಕಾ ಎಂದರೆ ಇಟ್ಟಿಗೆ)

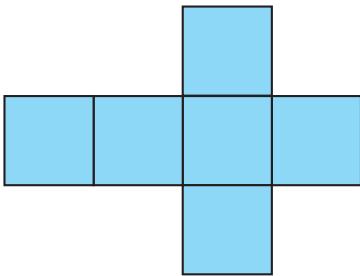


- (2) ತೆಳುವಾದ ರಟ್ಟಿನ ಒಂದು ಬೇರೆ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಈ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ರೇಷಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮಡಕೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಜೋಡಿಸಿದರೆ ನಮಗೆ ತ್ರಿಮಿತಿ ಆಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ತಯಾರಾದದ್ದು ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಈ ಆಕಾರದಲ್ಲಿಯೂ ಎಲ್ಲ ಪುಷ್ಪಗಳು ಚೌರಸಾಕಾರ ಇರುತ್ತವೆ. ವಸ್ತುವಿನ ಇಂತಹ ಆಕಾರಕ್ಕೆ 'ಘನ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

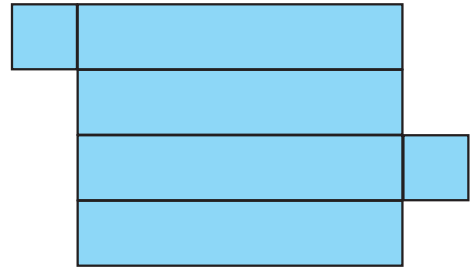


ಉಪಕ್ರಮ : ಪೋಷ್ಪಕಾರ್ಡದಂತಹ ದಪ್ಪ ಕಾಗದ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ ತಯಾರಿಕೆ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ತೆಗೆದು ತಯಾರಿಸಿರಿ. ಆ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರಮೇಲಿಂದ ಯಾವ ಆಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ, ಎಂದು ನೋಡಿರಿ.

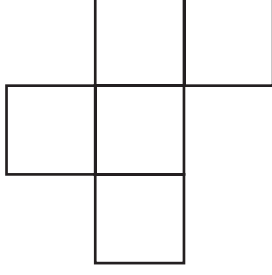
(1)



(2)

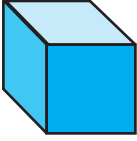


❑ ಐದು ಚೌರಸಗಳ ತಯಾರಿಕೆ (ಪೆಂಟೋಮಿನೊ)



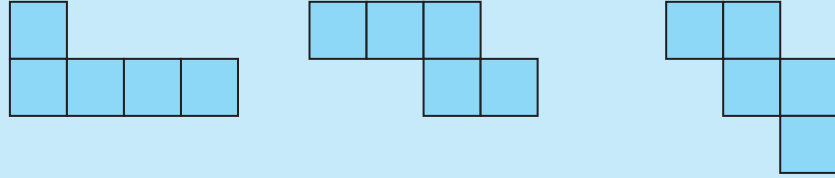
ಬದಿಗಿರುವ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮನಾಕಾರದ ಐದು ಚೌರಸಗಳು, ಅವುಗಳ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೊಂದಿಸಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ.

ಐದು ಚೌರಸಗಳ ಇಂತಹ ಜೋಡಣೆಗೆ 'ಐದು ಚೌರಸಗಳ ತಯಾರಿಕೆ' ಅಥವಾ 'ಪೆಂಟೋಮಿನೊ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



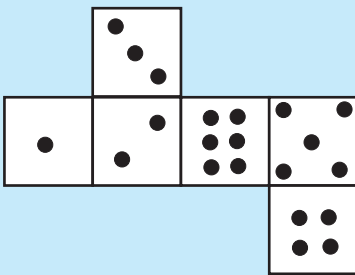
ಐದು ಚೌರಸಗಳ ಇಂತಹ ತಯಾರಿಕೆ ಅಂಚುಗಳಗುಂಟ ನಿರಿಗೆ ಹಾಕಿ ತೆರೆದ ಡಬ್ಬಿ ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ.

ಉಪಕ್ರಮ : ಕೆಳಗೆ ಐದು ಚೌರಸಗಳ ಕೆಲವು ತಯಾರಿಕೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅಂತಹ ತಯಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ದಪ್ಪ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅವುಗಳಿಂದ ತೆರೆದ ಡಬ್ಬಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.

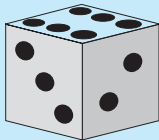


ತೆರೆದ ಡಬ್ಬಿಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವ ಸಲುವಾಗಿ ಇದೇ ಪ್ರಕಾರದ ಇನ್ನು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರದ ಐದು ಚೌರಸಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಬರುವುದು ಎಂದು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ.

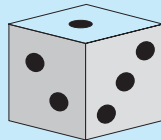
ಒಗಟು



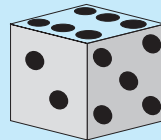
ಒಂದು ಘನ ಆಕಾರದ ದಾಳದ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈ ತಯಾರಿಕೆದಿಂದ ದಾಳ (ದ್ಯೂತ) ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಆದು ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಇರುವುದಿಲ್ಲ ?



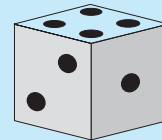
(1)



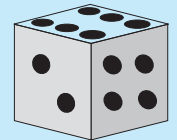
(2)



(3)



(4)






(5)



14. ಚಿತ್ರಾಲೇಖ

ಒಂದು ಕ್ರಿಕೆಟ ಪಂದ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೂವರು ಚೆಂಡು ಎಸೆಯುವವರು ಮಾಡಿದ ಚೆಂಡೆಸತದ, ಅವರಿಗೆ ದೊರೆತ ಬಲಿಗಳ ಮತ್ತು ಅವರು ಕೊಡಮಾಡಿದ ಓಟಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

| ಎಸೆತಗಾರ | ಷಟಕಗಳು | ಕೊಟ್ಟ ಓಟಗಳು | ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಬಲಿಗಳು |
|-----------|---|-------------|-------------------|
| ಚಂದ್ರಕಾಂತ |  | 18 | 4 |
| ರಮಾಕಾಂತ |  | 20 | — |
| ಅಹಮ್ಮದ |  | 12 | 2 |

ಪ್ರಮಾಣ : 1 ಚಿತ್ರ = 1 ಷಟಕ (6 ಚೆಂಡುಗಳು)

ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಕೊಡಿರಿ.

- (1) ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಜನ ಚೆಂಡೆಸತಗಾರರ ಮಾಹಿತಿ ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ ?
- (2) ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಓಟಗಳು ಯಾರು ಕೊಟ್ಟರು ?
- (3) ಚಂದ್ರಕಾಂತನು ಎಷ್ಟು ಷಟಕಗಳನ್ನು ಎಸೆದನು ?
- (4) ರಮಾಕಾಂತನು ಎಷ್ಟು ಬಲಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡನು ?
- (5) ಅಹಮ್ಮದನು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಎಸೆದನು ?
- (6) ಚಂದ್ರಕಾಂತನು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಓಟಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟನು ?
- (7) ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಷಟಕಗಳು ಎಸೆಯಲ್ಪಟ್ಟವು ?
- (8) ಪ್ರತಿ ಷಟಕ ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಓಟಗಳನ್ನು ಯಾರು ಕೊಟ್ಟರು ?

ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರಗಳ ಮೇಲಿಂದ, ಈ ಕೋಷ್ಟಕದಿಂದ ನಮಗೆ ಚಿತ್ರಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಬಹಳಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ.

ಇಂತಹ ಪ್ರಕಾರದ ಕೋಷ್ಟಕಗಳಿಗೆ ಮಾಹಿತಿಯ ಚಿತ್ರಾಲೇಖ ಅಥವಾ ಮಾಹಿತಿಯ ಚಿತ್ರರೂಪ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

□ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿಯ ಮಾಹಿತಿಯ ಚಿತ್ರರೂಪ

ಉದಾ. (1) ಒಂದು ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರದ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ನಮೂದಿಸಲಾಯಿತು.

| ಮನೆಯ ಪ್ರಕಾರ | ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸಂಖ್ಯೆ |
|-------------------|-------------------|
| ಬಂಗಲೆ | 4 |
| ಸದಸಿಕೆ (ಫ್ಲ್ಯಾಟ್) | 20 |
| ಸಾದಾ ಮನೆ | 8 |






ಇದರ ಚಿತ್ರಾಲೇಖವನ್ನು ನಾವು ತಯಾರು ಮಾಡೋಣ. ಕ್ರಿಕೆಟದಲ್ಲಿಯ ಷಟಕಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಚೆಂಡಿನ ಚಿತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿತು.

ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಯಾವ ಚಿತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು ?  ಇಂತಹ ಯಾವುದೊಂದು ಮುಖದ ಚಿತ್ರ ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುವುದು.

20 ಮಕ್ಕಳ ಸಲುವಾಗಿ 20 ಮುಖಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದೇ ?

ಅಂತಹ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಾಹಿತಿಯಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುವ ಪ್ರಮಾಣ ನಿಶ್ಚಯಿಸುವುದು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ. ಕೊಟ್ಟ ಮಾಹಿತಿಯಲ್ಲಿಯ ಮೂರೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ 4 ರಿಂದ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ 4 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಒಂದು ಚಿತ್ರ ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ, ಬಂಗಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಲುವಾಗಿ 1 ಚಿತ್ರ, ಸದನಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ (ಫ್ಲಾಟ್) ವಾಸಿಸುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ 5 ಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ತೋರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ 2 ಚಿತ್ರಗಳು ತೋರಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದಬಳಿಕ ನಮ್ಮ ಚಿತ್ರಾಲೇಖವು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಕಾಣಿಸುವುದು.

| ಮನೆಯ ಪ್ರಕಾರ | ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ |
|-----------------|--|
| ಬಂಗಲೆ |  |
| ಸದನಿಕೆ (ಫ್ಲಾಟ್) |  |
| ಸಾದಾ ಮನೆ |  |

ಪ್ರಮಾಣ : 1 ಚಿತ್ರ = 4 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ

ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿಯ (ಸಾಂಖ್ಯಿಕೀಯ) ಮಾಹಿತಿಯು ಕೂಡಲೆ ತಿಳಿಯಬೇಕು ಎಂದು ಚಿತ್ರಾಲೇಖದ ಉದ್ದೇಶ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಮಾಹಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ 2 ರಿಂದ ಕೂಡ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 2 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಚಿತ್ರ ಈ ರೀತಿಯೂ ಪ್ರಮಾಣ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬರುವುದು. ಆ ರೀತಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಚಿತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಅದರಿಂದ ಚಿತ್ರಾಲೇಖದ ಮೇಲಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ಕೂಡಲೆ ತಿಳಿಯುವುದು ಅನುಕೂಲಕರ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಚಿತ್ರಾಲೇಖ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಮಗೆ -

- ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಮಾಹಿತಿಯೊಳಗಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು.
- ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಯಾವ ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ, ಎಂದು ನೋಡಬೇಕಾಗುವುದು.
- ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಮಾಣ ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಾಗುವುದು.
- ಯೋಗ್ಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಚಿಹ್ನೆ ಎಂದು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು.
- ಯೋಗ್ಯ ಆಗಿರುವ ಸ್ತಂಭಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಚಿತ್ರಾಲೇಖ ತಯಾರಿಸಬೇಕಾಗುವುದು.
- ಚಿತ್ರಾಲೇಖದ ಕೆಳಗೆ ಪ್ರಮಾಣ ಬರೆಯಬೇಕಾಗುವುದು.

ಉದಾ. (2) ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ 150 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪಾಲಕರು ಯಾವ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯವಸಾಯ (ಉದ್ಯೋಗ) ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿ ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಆಧಾರದ ಮೇಲಿಂದ ಈ ಮಾಹಿತಿಯ ಚಿತ್ರಾಲೇಖ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

| ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಪಾಲಕರ ವ್ಯವಸಾಯ | ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸಂಖ್ಯೆ |
|---------------------------|-------------------|
| ಒಕ್ಕಲುತನ | 60 |
| ಖಾಸಗಿ ನೌಕರಿ | 20 |
| ಸರಕಾರಿ ನೌಕರಿ | 30 |
| ಉಳಿದ ವ್ಯವಸಾಯ | 40 |

ಕೊಟ್ಟ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ 2, 5 ಮತ್ತು 10 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಭಾಗ ಹೋಗುತ್ತದೆ. '10 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಲುವಾಗಿ 1 ಚಿತ್ರ' ಈ ಪ್ರಮಾಣ ಅನುಕೂಲಕರ ಆಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ 60 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಲುವಾಗಿ 6 ಚಿತ್ರಗಳು, 20 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಲುವಾಗಿ 2 ಚಿತ್ರಗಳು, 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಲುವಾಗಿ 3 ಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು 40 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಲುವಾಗಿ 4 ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕಾಗುವುದು.

ಮಾಹಿತಿಯ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಗಮನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು 10 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಲುವಾಗಿ '😊' ಇಂತಹ ಒಂದು ಚಿತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಬರುವುದು.

ನಮ್ಮ ಚಿತ್ರಾಲೇಖವು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಕಾಣುವುದು.

| ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಪಾಲಕರ ವ್ಯವಸಾಯ | ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸಂಖ್ಯೆ |
|---------------------------|-------------------|
| ಒಕ್ಕಲುತನ | 😊😊😊😊😊😊 |
| ಖಾಸಗಿ ನೌಕರಿ | 😊😊 |
| ಸರಕಾರಿ ನೌಕರಿ | 😊😊😊 |
| ಇತರ ವ್ಯವಸಾಯ | 😊😊😊😊 |

ಪ್ರಮಾಣ : 1 ಚಿತ್ರ = 10 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 52

- ಒಂದು ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೊಟ್ಟ ಸಾಂಖ್ಯಿಕೀಯ ಮಾಹಿತಿ ಮೇಲಿಂದ ಚಿತ್ರಾಲೇಖ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

| ಧಾನ್ಯ | ಚೀಲಗಳು |
|-------|--------|
| ಅಕ್ಕಿ | 40 |
| ಗೋದಿ | 56 |
| ಸಜ್ಜೆ | 8 |
| ಜೋಳ | 32 |

2. ವಡಗಾವದಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಿವಿಧ ವಾಹನಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಕೊಟ್ಟ ಮಾಹಿತಿಯ ಮೇಲಿಂದ ಚಿತ್ರಾಲೇಖ ತೆಗೆಯಿರಿ.

| ವಾಹನದ ಪ್ರಕಾರ | ಸಂಖ್ಯೆ |
|----------------------------------|--------|
| ಸಾಯಕಲ | 84 |
| ಸ್ವಯಂಚಲಿತ ದ್ವಿಚಕ್ರ | 60 |
| ನಾಲ್ಕು ಚಕ್ರಗಳ ವಾಹನ (ಕಾರ/ಜೀಪ) | 24 |
| ದೊಡ್ಡ ವಾಹನಗಳು (ಟ್ರಕ್, ಬಸ್ ಇ.) | 12 |
| ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್ | 24 |

3. ಶಾಲೆಯ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಕಪಾಟಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಿವಿಧ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಕೊಟ್ಟ ಸಾಂಖ್ಯಿಕೀಯ ಮಾಹಿತಿಯ ಮೇಲಿಂದ ಚಿತ್ರಾಲೇಖ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

| ವಿಷಯ | ಪುಸ್ತಕಗಳು |
|---------------|-----------|
| ವಿಜ್ಞಾನ | 28 |
| ಕ್ರೀಡೆ | 14 |
| ಕವಿತೆ (ಕಾವ್ಯ) | 21 |
| ಕಥೆ | 35 |
| ಇತಿಹಾಸ | 7 |

ಉಪಕ್ರಮ :

ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಆ ಮಾಹಿತಿಯ ಚಿತ್ರಾಲೇಖ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

- (1) ತರಗತಿಯಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ? (ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ, ಧಾನ್ಯ, ಬೆಳೆಕಾಳು, ಹಣ್ಣುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ).
- (2) ತರಗತಿಯಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಕಥೆಗಳ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ ? (ದೇವದೂತರ ಕಥೆ, ರಾಜ-ರಾಣಿಯರ ಕಥೆ, ಐತಿಹಾಸಿಕ ಕಥೆಗಳು, ಸಂತ-ಮಹಂತರ ಕಥೆಗಳು, ಚಿತ್ರಕಥೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ)
- (3) ತರಗತಿಯಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡವರಾದ ಬಳಿಕ ಯಾರು ಆಗಬೇಕು ಎಂದು ಅನಿಸುತ್ತದೆ ? (ಡಾಕ್ಟರ್, ಶಿಕ್ಷಕ, ಒಕ್ಕಲಿಗ, ಇಂಜಿನಿಯರ, ಅಧಿಕಾರಿ ಇತ್ಯಾದಿ).



15. ಆಕೃತಿಬಂಧ



- ಅಕ್ಕ** : ಅರೆ ವಾಹ್ ! ಎಷ್ಟು ಸುಂದರ. ರಂಗೋಲಿಯ ಸಲುವಾಗಿ ಒಂದೇ ಸಮಾನ ಅಂತರದ ಮೇಲೆ ಎಷ್ಟು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀನು ತೆಗೆದಿರುವೆ. ಈ ಚುಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಗಣಿತ ನಿನಗೆ ಕಾಣಿಸಿರುವುದೇ ?
- ಸುರೇಖಾ** : ಚುಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ? ನನ್ನ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಬರುತ್ತಿಲ್ಲ.
- ಶಬನಮ** : ಅಕ್ಕ, ನನ್ನ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಚುಕ್ಕೆಗಳ ರಚನೆಯು ಚೌರಸಾಕಾರ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಅಕ್ಕ** : ತುಂಬ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೇಳಿರುತ್ತಿ ! ಈಗ ಹೇಳಿರಿ, ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗಿರುತ್ತದೆ ?
- ಸುರೇಖಾ** : ಒಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 4 ಚುಕ್ಕೆಗಳು, ಇಂತಹ 4 ಸಾಲುಗಳು. ಎಂದರೆ ಒಟ್ಟು $4 \times 4 = 16$ ಚುಕ್ಕೆಗಳು.
- ಅಕ್ಕ** : ತುಂಬ ಸರಿ ! ಎಂದರೆ ನಮಗೆ 16 ಚುಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಚೌರಸಾಕಾರ ಮಂಡನೆ (ರಚನೆ) ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಎಷ್ಟು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಚೌರಸಾಕಾರ ಮಂಡನೆ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು ?
- ಶಬನಮ** : ಮಂಡನೆಯ ಚೌರಸಾಕಾರ ಆಗುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲಂಬ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟಷ್ಟೇ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸುರೇಖಾ** : ಎಂದರೆ $2 \times 2 = 4$; $3 \times 3 = 9$ ಈ ರೀತಿ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟು ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ಅವುಗಳ ಚೌರಸಾಕಾರ ಮಂಡನೆ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.
- ಅಕ್ಕ** : ಬಹಳ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀವು ಕೊಟ್ಟಿರುವಿರಿ. 4, 9, 16, 25, 36 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಚೌರಸಾಕಾರ ಮಂಡನೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲು ಬರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ 100 ಇದು ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆಯೇ ?
- ಸುರೇಖಾ** : ಹತ್ತು ಹತ್ತಲೆ ನೂರು. ಆದ್ದರಿಂದ 100 ಇದು ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- ಅಕ್ಕ** : ಸರಿ ! ಮತ್ತು 40 ಇದು ?
- ಶಬನಮ** : ವಿಚಾರ ಮಾಡಿ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ. $6 \times 6 = 36$; $7 \times 7 = 49$ ಮತ್ತು 40 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ 36 ಮತ್ತು 49 ರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಗುಣಾಕಾರ 40 ಬರುವಂತೆ ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ 40 ಇದು ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಅಕ್ಕ** : ಈಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಮೋಜನ್ನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ $1 + 2$; $1 + 2 + 3$, ಇಂತಹ 1 ರಿಂದ 6 ವರೆಗಿನ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿರಿ.
- ಸುರೇಖಾ** : $1 + 2 = 3$, $1 + 2 + 3 = 6$, $1 + 2 + 3 + 4 = 10$, $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$, $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$.
- ಅಕ್ಕ** : 3, 6, 10, 15, 21 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಷ್ಟು ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೆಗೆದು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅದರ ಏನಾದರೂ ಮೋಜು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆಯೇ ನೋಡಿರಿ.



$$(1+2)$$



$$(1+2+3)$$



$$(1+2+3+4)$$

ಶಬನಮ : ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಂದಿತು ಅಕ್ಕ ! ಈ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಮಂಡನೆಯಿಂದ ತ್ರಿಕೋನಗಳು ತಯಾರಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಅಕ್ಕ : ಸರಿ. ಆದರೆ ಆ ತ್ರಿಕೋನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶೇಷವಾದಂತಹದು ಏನಾದರೂ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆಯೇ ?

ಸುರೇಖಾ : ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತ್ರಿಕೋನದ ಮೂರು ಭುಜಗಳು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಅಕ್ಕ : ನೀವಿಬ್ಬರೂ ಕೂಡಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಉತ್ತರ ಕೊಟ್ಟಿರುವಿರಿ ! ಈಗ ಹೇಳಿರಿ, 15 ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಇಂತಹ ಮಂಡನೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯಲು ಬರುತ್ತವೆಯೇ ?

ಶಬನಮ : ಹೌದು ಅಕ್ಕ. ಈಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ 15 ಚುಕ್ಕೆಗಳ ರಂಗೋಲಿ, ಮೂರೂ ಭುಜಗಳು ಅಷ್ಟಷ್ಟೇ ಇರುವ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಮಂಡನೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ.

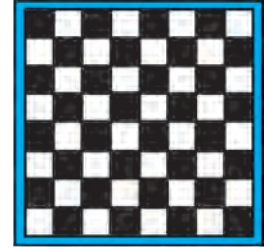
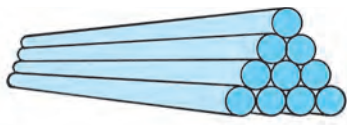
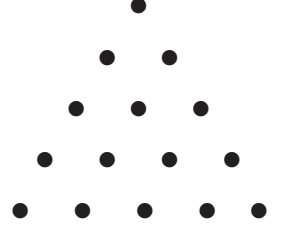
ಅಕ್ಕ : ಈಗ ನೀವು 21 ಚುಕ್ಕೆಗಳ ರಂಗೋಲಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಮಂಡನೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯಿರಿ.

ಸುರೇಖಾ : ಅದರಮುಂದೆ ಹೀಗೆಯೇ ಇನ್ನೂ 6 ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು !

ಅಕ್ಕ : 3, 6, 10, 15, 21 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಮೋಜು ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ಬಂದಿತೆ ? ಇಂತಹ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ನೀವು ಏನು ಹೆಸರು ಕೊಡುವಿರಿ ?

ಶಬನಮ : ತ್ರಿಕೋನಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು !

ಅಕ್ಕ : ಸರಿ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ತ್ರಿಕೋನಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂದೇ ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ತ್ರಿಕೋನಿ ಮತ್ತು ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿಯೂ ನಮ್ಮ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಉದಾ. ಮನೆಯಲ್ಲಿಯ ಬಟ್ಟಲುಗಳ ಮಂಡನೆ, ರಸ್ತೆಯ ಬದಿಗೆ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಇಡಲಾದ ನಲಿಕೆಗಳ (ಕೊಳವಿಗಳ) ಮಂಡನೆ, ಚದುರಂಗದಾಟದ ಪಟ ಇತ್ಯಾದಿ.



ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 53

- ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೊಳಗಿಂದ ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿರಿ.
5, 9, 12, 16, 50, 60, 64, 72, 80, 81
- ಮುಂದಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋನಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಯಾವವು ?
3, 6, 8, 9, 12, 15, 16, 20, 21, 42
- ತ್ರಿಕೋನಿ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಇರುವ ಹಾಗೂ ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಆಗಿರುವ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
- ಮೊದಲನೆಯ ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆ 4 ಎಂದು ತಿಳಿದರೆ, ಕ್ರಮದಿಂದ ಬರುವ ಹತ್ತನೆಯ ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು ?
- ಮೊದಲನೆಯ ತ್ರಿಕೋನಿ ಸಂಖ್ಯೆ 3 ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡರೆ, ಕ್ರಮದಿಂದ ಬರುವ ಹತ್ತನೆಯ ತ್ರಿಕೋನಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು ?

ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

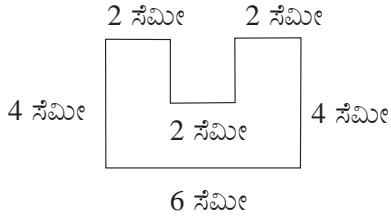
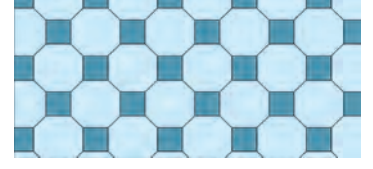
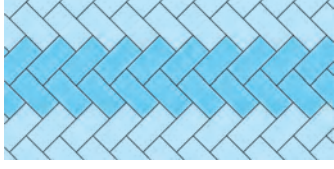
- ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆಯೇ ಎಂದು ಹೇಗೆ ನಿಶ್ಚಯಿಸುವಿರಿ ?
- ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯು ತ್ರಿಕೋನಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆಯೇ ಎಂದು ಹೇಗೆ ನಿಶ್ಚಯಿಸುವಿರಿ ?
- ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟಿರುವುದು ?
- ತ್ರಿಕೋನಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟಿರುವುದು ?

ಉಪಕ್ರಮ

ಯಾವ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋನಿ ಅಥವಾ ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ ಅಂತಹ ಚಿತ್ರಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಿರಿ.

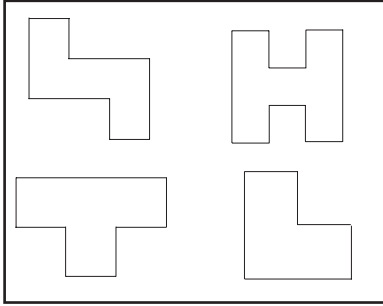
☐ ಫರಶಿಗಳ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿಯ ಆಕೃತಿಬಂಧ

ಕೆಳಗೆ ಫರಶಿಗಳ ಜೋಡಣೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಎರಡು ಫರಶಿಗಳ ನಡುವೆ ತೆರವಾದ ಸ್ಥಳ ಉಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಥವಾ ನೆಲದ ತೆರೆದ ಭಾಗ ಉಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಂಬುದನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿಡಿ. ಫರಶಿಗಳ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಕೃತಿಬಂಧ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.



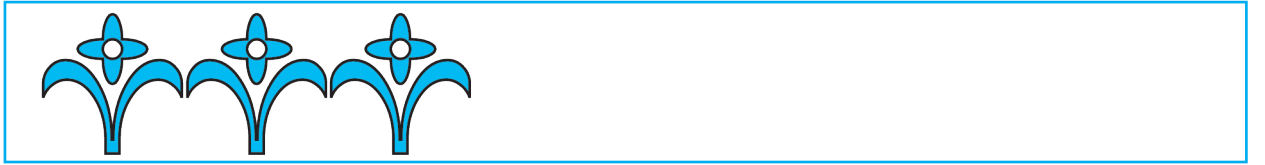
❖ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಡಶೀಟ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅನೇಕ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಿರಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬೇರೆ ಮಾಡಿರಿ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಅರ್ಧ ತುಂಡುಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಡಶೀಟಿನ ಬಣ್ಣಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಬಳಿಯಿರಿ.

ಆ ತುಂಡುಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಒಂದು ಆಕೃತಿಬಂಧ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಇನ್ನೂ ಆಕೃತಿಬಂಧಗಳನ್ನು ನೀವು ತಯಾರಿಸಿರಿ.



❖ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕಾರ್ಡಶೀಟಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಳತೆಯ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಫರಶಿಯಂತೆ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಿ ಆಕೃತಿಬಂಧ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

❖ ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿಯ ಆಕೃತಿಬಂಧ ಹುಡುಕಿರಿ. ಆ ಆಕೃತಿಬಂಧವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಚೌಕಟ್ಟು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿರಿ.



❖ ನಿಮ್ಮ ಕಲ್ಪನೆಯಿಂದ ಕೆಲವು ಆಕಾರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಸೀರೆ, ಶಾಲು ಇಂತಹ ವಸ್ತುಗಳ ದಂಡೆಗಾಗಿ (ಅಂಚಿನ ಸಲುವಾಗಿ) ಆಕೃತಿಬಂಧ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ◆◆◆

16. ಬೀಜಗಣಿತದ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆ

ವಿದುಲಾ: ಸರ್, ಅಣ್ಣನು ತಾನು ಬೀಜಗಣಿತದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದನು. ಬೀಜಗಣಿತ ಎಂದರೆ ಏನು ?

ಸರ್ : ನಿಮ್ಮ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಬೀಜಗಣಿತ ಎಂದರೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಂಡಿಸಿದ ಗಣಿತ.

ರವಿ : ಎಂದರೆ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೀಜು-ವಜಾಬಾಕಿ ಇಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದೇ ? ಅವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುವುದು ?

ಸರ್ : ಅದನ್ನು ಕಲಿಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆ ಎಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೆಲವು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಕಲಿಯೋಣ.

□ ಸಮಾನತೆ

ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೀಜು, ವಜಾಬಾಕಿ, ಗುಣಾಕಾರ, ಭಾಗಾಕಾರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡಲಾಗಿ ಬಂದಂತಹ ಉತ್ತರ ಎಂದರೆ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಉದಾ. 5 ಮತ್ತು 3 ಇವುಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿತು ಎಂದರೆ 8 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ' $5 + 3 = 8$ ' ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಅದರಂತೆ $13 - 6 = 7$, $12 \div 4 = 3$, $9 \times 1 = 9$.

ಈಗ ನಾವು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡೋಣ.

ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡಿ 12 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ದೊರೆಯುವುದು. ಇಂತಹ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ದೊರಕಿಸೋಣ. ಉದಾ. $(6 + 6)$, $(15 - 3)$, (6×2) , $(24 \div 2)$ ಇತ್ಯಾದಿ.

'ಆರು ಮತ್ತು ಆರು ಇವುಗಳ ಬೇರೀಜು ಮಾಡಿ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆ' ಎಂದು ನಮಗೆ ಹೇಳುವುದು ಇರುವಾಗ ಅದನ್ನು $(6 + 6)$ ಹೀಗೆ ಕಂಸ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತೋರಿಸುವುದು ಅನುಕೂಲದ್ದು ಇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ, $(15 - 3)$ ಎಂದರೆ 'ಹದಿನೈದರಿಂದ ಮೂರು ವಜಾ ಮಾಡಿ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆ'.

(6×2) ಎಂದರೆ 'ಆರಕ್ಕೆ ಎರಡರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆ'.

$(24 \div 2)$ ಎಂದರೆ 'ಇಪ್ಪತ್ತನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ ಎರಡರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆ'.

$(6 + 6)$, $(15 - 3)$, (6×2) , $(24 \div 2)$ ಇಂತಹ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮಂಡನೆಗೆ ಪದಾವಲಿ ಎಂದು ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದಾವಲಿಯ ಬೆಲೆ 12, ಎಂದರೆ ಸಮಾನ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಪದಾವಲಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಮಾನ ಇರುತ್ತವೆ.

ಇದನ್ನೇ ನಾವು $(6 + 6) = (15 - 3)$, $(6 + 6) = (24 \div 2)$, $(6 \times 2) = (15 - 3)$ ಹೀಗೆ ಬರೆಯಬಲ್ಲೆವು.

$(6 + 6) = (15 - 3)$, $(6 + 6) = (24 \div 2)$ ಈ ಸ್ವರೂಪದ ಮಂಡನೆಗಳಿಗೆ **ಸಮಾನತೆ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

$5 + 3 = 8$, $9 \times 1 = 9$ ಇವೂ ಸಹ ಸಮಾನತೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 54

1. ಬೇರೀಜು 13 ಬರುವಂತೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೂರು ಜೋಡಿಗಳನ್ನು, ಕಂಸಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ. ಅದರಮೇಲಿಂದ ಮೂರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಮಾನತೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
2. ಬೇರೀಜು, ವಜಾಬಾಕಿ, ಗುಣಾಕಾರ, ಭಾಗಾಕಾರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡಿ 18 ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಾಲ್ಕು ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಅದರಮೇಲಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಮಾನತೆ ಬರೆಯಿರಿ.

□ ಅಸಮಾನತೆ

$7 + 5$ ಮತ್ತು 7×5 ಈ ಪದಾವಲಿಗಳ ಬೆಲೆಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 12 ಮತ್ತು 35 ಇರುತ್ತವೆ, ಎಂದರೆ ಅವು ಸಮಾನವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ 'ಸಮಾನ ಇರುವುದಿಲ್ಲ' ಇದನ್ನು ಹೇಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ' \neq ' ಈ ಚಿಹ್ನೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

$(7 + 5)$ ಮತ್ತು (7×5) ಈ ಪದಾವಲಿಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲ, ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ $(7 + 5) \neq (7 \times 5)$ ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಮಂಡನೆಗೆ **ಅಸಮಾನತೆ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

$(9 - 5) \neq (15 \div 3)$ ಇದರ ಅರ್ಥ $(9 - 5)$ ಮತ್ತು $(15 \div 3)$ ಈ ಪದಾವಲಿಗಳ ಬೆಲೆಗಳು ಸಮಾನ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡು ಪದಾವಲಿಗಳ ಬೆಲೆಗಳು ಸಮಾನ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಎಂದರೇನೇ ಎರಡು ಪದಾವಲಿಗಳ ಬೆಲೆಗಳು ಸಣ್ಣದು-ದೊಡ್ಡದು ಇರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣದು-ದೊಡ್ಡತನ ಹೇಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ' $<$ ' ಮತ್ತು ' $>$ ' ಈ ಚಿಹ್ನೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಯೂ ಕೂಡ ಅಸಮಾನತೆ ಬರೆಯಲು ಬರುತ್ತದೆ.

$(9 - 5)$ ಇದರ ಬೆಲೆ 4 ಮತ್ತು $(15 \div 3)$ ಇದರ ಬೆಲೆ 5 ಇರುತ್ತದೆ. $4 < 5$ ಆದ್ದರಿಂದ $(9 - 5)$ ಮತ್ತು $(15 \div 3)$ ಈ ಪದಾವಲಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಂಬಂಧ $(9 - 5) < (15 \div 3)$ ಈ ರೀತಿ ಅಥವಾ $(15 \div 3) > (9 - 5)$ ಹೀಗೆ ಬರೆಯಲು ಬರುತ್ತದೆ.

◆ ಪದಾವಲಿಗಳ ಜೋಡಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ $<$, $=$, $>$ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಚಿಹ್ನೆ ಬರೆಯಿರಿ.

(1) $(9 + 8) \square (30 \div 2)$
 $9 + 8 = 17, 30 \div 2 = 15$
 $17 > 15$

(2) $(16 \times 3) \square (4 \times 12)$
 $16 \times 3 = 48, 4 \times 12 = 48, 48 = 48$
 ಆದ್ದರಿಂದ $(16 \times 3) \square (4 \times 12)$

ಆದ್ದರಿಂದ $(9 + 8) \square (30 \div 2)$

(3) $(16 - 5) \square (2 \times 7)$
 $16 - 5 = 11, 2 \times 7 = 14,$
 $11 < 14$

ಆದ್ದರಿಂದ $(16 - 5) \square (2 \times 7)$

◆ ಪದಾವಲಿಗಳ ಜೋಡಿಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ವಿಧಾನ ಸರಿಯಾಗುವುದೋ ಅಂತಹ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.

(1) $(7 \times 2) = (\square - 6)$

7×2 ಈ ಪದಾವಲಿಯ ಬೆಲೆ 14 ಇರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ 6 ವಜಾ ಮಾಡಿದಾಗ ವಜಾಬಾಕಿಯು 14 ಬರುವಂತಿರಬೇಕು. 20 ರಿಂದ 6 ವಜಾ ಮಾಡಿದಾಗ ವಜಾಬಾಕಿ 14 ಬರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ $(7 \times 2) = (\square - 6)$

(2) $(24 \div 3) < (5 + \square)$

$24 \div 3$ ಈ ಪದಾವಲಿಯ ಬೆಲೆ 8 ಇರುತ್ತದೆ, ಎಂದರೆ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 5 ರಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಿದಾಗ ಬೇರೀಜು 8 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರಬೇಕು.

ಈಗ $5 + 1 = 6, 5 + 2 = 7, 5 + 3 = 8$, ಆದ್ದರಿಂದ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ 3 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಇರಬೇಕು, ಎಂದರೆ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ 4, 5, 6, ..., ಇಂತಹ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆದರೆ ಕೂಡ ನಡೆಯುವುದು. ಇದರ ಅರ್ಥ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಉತ್ತರಗಳು ಅನೇಕ ಇರುತ್ತವೆ. $(24 \div 3) < (5 + \square)$ ಇದು ಅನೇಕ ಉತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಇರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಇಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಒಂದೇ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವುದು ಸಾಕಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣ ಸಂಗ್ರಹ 55

1. ಸರಿ ಅಥವಾ ತಪ್ಪು ಎಂದು ಹೇಳಿರಿ.

(1) $(23 + 4) = (4 + 23)$ (2) $(9 + 4) > 12$ (3) $(9 + 4) < 12$ (4) $138 > 138$

- (5) $138 < 138$ (6) $138 = 138$ (7) $(4 \times 7) = 30 - 2$ (8) $\frac{25}{5} > 5$
 (9) $(5 \times 8) = (8 \times 5)$ (10) $(16 + 0) = 0$ (11) $(16 + 0) = 16$ (12) $(9 + 4) = 12$

2. ಪದಾವಲಿಗಳ ಚೋಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ = , < , > ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಚಿಹ್ನೆ ಬರೆಯಿರಿ.

- (1) $(45 \div 9) \square (9 - 4)$ (2) $(6 + 1) \square (3 \times 2)$ (3) $(12 \times 2) \square (25 + 10)$

3. ಕೊಟ್ಟ ವಿಧಾನಗಳು ಸರಿ ಆಗುವದಕ್ಕಾಗಿ ಪದಾವಲಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.

- (1) $(1 \times 7) = (\square \times 1)$ (2) $(5 \times 4) > (7 \times \square)$ (3) $(48 \div 3) < (\square \times 5)$
 (4) $(0 + 1) > (5 \times \square)$ (5) $(35 \div 7) = (\square + \square)$ (6) $(6 - \square) < (2 + 3)$

□ ಅಕ್ಷರಗಳ ಉಪಯೋಗ

ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಬಹಳಷ್ಟು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಲೇಖನ ಬಹಳ ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಉದಾ. 'ಎಷ್ಟೆಂದು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಹದಿನೈದು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಭಾಗಾಕಾರ ಐದು ಬರುತ್ತದೆ.' ಇದೇ ವಾಕ್ಯವನ್ನು ಚಿಹ್ನೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ' $75 \div 15 = 5$ ' ಈ ರೀತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದರಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ತಿಳಿಯಲೂ ಸಹ ಸುಲಭ ಇರುತ್ತದೆ.

ಚಿಹ್ನೆಗಳಂತೆಯೇ ಅಕ್ಷರಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಯೂ ಲೇಖನ ಸುಲಭ, ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾಗಿ ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೀಜು, ವಜಾಬಾಕಿ ಮುಂತಾದ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ, ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಅನೇಕ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು ನಿಮ್ಮ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರಬಹುದು. ಉದಾ., $(4 + 9)$, $(9 + 4)$ ಇಂತಹ ಬೇರೀಜುಗಳಿಂದ ಯಾವ ಗುಣಧರ್ಮ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಂದಿತು ?

ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬೇರೀಜು ಮತ್ತು ಅವೇ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕ್ರಮ ಬದಲಿಸಿ ಬರುವ ಬೇರೀಜು ಸಮಾನವೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಈಗ ಈ ಗುಣಧರ್ಮ ಅಕ್ಷರಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ಬರೆದರೆ, ಹೇಗೆ ಸುಲಭ, ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆ ನೋಡಿರಿ.

- ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ನಾವು a ಮತ್ತು b ಈ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸೋಣ. ಅವುಗಳ ಬೇರೀಜು ' $a + b$ ' ಈ ರೀತಿ ಬರುವುದು. ಅವೇ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕ್ರಮ ಬದಲಿಸಿ ಬೇರೀಜು ' $b + a$ ' ಹೀಗೆ ಬರುವುದು. ಎಂದರೆ ನಿಯಮ ಈ ರೀತಿ ಆಗುವುದು-

a ಮತ್ತು b ಇವು ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಇದ್ದರೆ, $(a + b) = (b + a)$.

ಇನ್ನೂ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿರಿ.

- ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 1 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದಾಗ ಗುಣಾಕಾರವು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟೇ ಬರುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ $a \times 1 = a$.

- ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಭಾಗಾಕಾರ ಮತ್ತು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕ್ರಮ ಬದಲಿಸಿ ಮಾಡಿದ ಭಾಗಾಕಾರ ಇವು ಸಮಾನ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ, a ಮತ್ತು b ಇವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿದ್ದರೆ, $(a \div b) \neq (b \div a)$.

a ದ ಬೆಲೆ 8 ಮತ್ತು b ಇದರ ಬೆಲೆ 4 ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಈ ಗುಣಧರ್ಮವನ್ನು ನೀವು ತಾಳೆ ಹಾಕಿ ನೋಡಿರಿ.

ಉದಾಹರಣೆ ಸಂಗ್ರಹ 56

1. 'ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆ' ಎಂಬುದರ ಸಲುವಾಗಿ ಅಕ್ಷರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮುಂದಿನ ಗುಣಧರ್ಮ ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
 - (1) ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯ ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೂಡಿಸಿ ಬರುವ ಬೇರೀಜು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ.
 - (2) ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕ್ರಮ ಬದಲಿಸಿ ಮಾಡಿದ ಗುಣಾಕಾರ ಇವು ಸಮಾನ ಇರುತ್ತವೆ.
 - (3) ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯ ಇವುಗಳ ಗುಣಾಕಾರ ಶೂನ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ.

2. ಅಕ್ಷರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬರೆದ ಗುಣಧರ್ಮ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

- (1) $m - 0 = m$ (2) $n \div 1 = n$



ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಸೂಚಿ

| ಅ.ಕ್ರ. | ಗಣಿತದಲ್ಲಿಯ ಶಬ್ದ | ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪ್ರತಿ ಶಬ್ದ | ಉಚ್ಚಾರ |
|--------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ | Fraction | ಫ್ರ್ಯಾಕ್ಷನ್ |
| 2 | ಅರ್ಧ | Half | ಹಾಫ್ |
| 3 | ಅಸಮಾನತೆ | Inequality | ಇನಇಕ್ವಾಲಿಟಿ |
| 4 | ಅಂಕ | Digit | ಡಿಜಿಟ್ |
| 5 | ಅಂತರಭಾಗ | Interior | ಇಂಟೀರಿಯರ್ |
| 6 | ಅಂಶ | Numerator | ನ್ಯೂಮರೇಟರ್ |
| 7 | ಆಕೃತಿಬಂಧ | Pattern | ಪ್ಯಾಟರ್ನ್ |
| 8 | ಆಯತ | Rectangle | ರೆಕ್ಟಾಂಗಲ್ |
| 9 | ಆಲೇಖ | Graph | ಗ್ರಾಫ್ |
| 10 | ಆಲೇಖಕಾಗದ | Graph paper | ಗ್ರಾಫ್ ಪೇಪರ್ |
| 11 | ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಂಕ | International digit | ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಶನಲ್ ಡಿಜಿಟ್ |
| 12 | ಏಕಕ | Unit | ಯುನಿಟ್ |
| 13 | ಏಕಕಸ್ಥಾನ | Unit's Place | ಯುನಿಟ್ಸ್ ಪ್ಲೇಸ್ |
| 14 | ಕಾಟಕೋನ | Right angle | ರಾಯಿಟ್ ಆಂಗಲ್ |
| 15 | ಕೇಂದ್ರ | Centre | ಸೆಂಟರ್ |
| 16 | ಕೋಟಿ (ಸಂಖ್ಯೆ) | Crore | ಕ್ರೋರ್ |
| 17 | ಕೋನ | Angle | ಆಂಗಲ್ |
| 18 | ಕೋನಮಾಪಕ | Protractor | ಪ್ರೊಟ್ರಾಕ್ಟರ್ |
| 19 | ಕಂಸ (ವರ್ತುಳ) | Arc | ಆರ್ಕ್ |
| 20 | ಕ್ರಮಸಂಬಂಧ | Order relation | ಆರ್ಡರ್ ರಿಲೇಶನ್ |
| 21 | ಕ್ರಿಯೆ | Operation | ಆಪರೇಶನ್ |
| 22 | ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ | Area | ಏರಿಯಾ |
| 23 | ಗುಣಾಕಾರ (ಕ್ರಿಯೆ) | Multiplication | ಮಲ್ಟಿಪ್ಲಿಕೇಶನ್ |
| 24 | ಗುಣಾಕಾರ | Product | ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ |
| 25 | ಘಟಕ | Components | ಕಾಂಪೋನಂಟ್ಸ್ |
| 26 | ಮಡಿಕೆ | Net | ನೆಟ್ |
| 27 | ಘನಫಲ | Volume | ವ್ಯೂಲ್ಯೂಮ್ |
| 28 | ಚಿತ್ರಾಲೇಖ | Pictograph | ಪಿಕ್ಟೋಗ್ರಾಫ್ |

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಸೂಚಿ

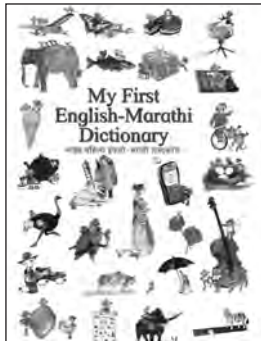
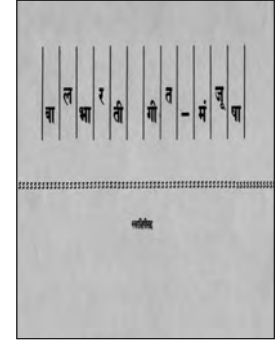
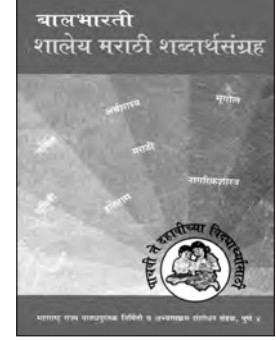
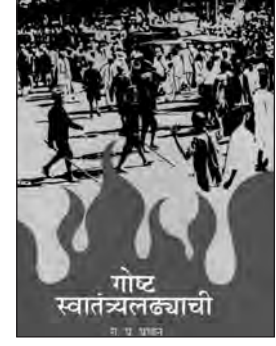
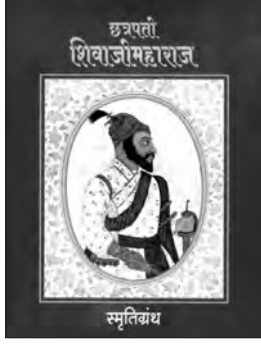
| ಅ.ಕ್ರ. | ಗಣಿತದಲ್ಲಿಯ ಶಬ್ದ | ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪ್ರತಿ ಶಬ್ದ | ಉಚ್ಚಾರ |
|--------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 29 | ೨೪ ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ | 24 hour clock | ಟ್ವೆಂಟಿಫೋರ್ ಅವರ್ ಕ್ಲಾಕ್ |
| 30 | ಚೌರಸ | Square | ಸ್ಕ್ವೇರ್ |
| 31 | ಚೌರಸ ಸಂಖ್ಯೆ | Square number | ಸ್ಕ್ವೇರ್ ನಂಬರ್ |
| 32 | ಜ್ಯಾ | Chord | ಕಾರ್ಡ್ |
| 33 | ಛೇದ | Denominator | ಡಿನಾಮಿನೇಟರ್ |
| 34 | ತಾಸಿನ ಮುಳ್ಳು | Hour hand | ಅವರ್ ಹ್ಯಾಂಡ್ |
| 35 | ತ್ರಿಕೋನಿ ಸಂಖ್ಯೆ | Triangular number | ಟ್ರಾಯಾಂಗ್ಯುಲರ್ ನಂಬರ್ |
| 36 | ತ್ರಿಜ್ಯ | Radius | ರೇಡಿಯಸ್ |
| 37 | ತ್ರಿಮಿತೀಯ | Three dimensional | ಥ್ರೀ ಡಾಯಮೆನ್ಶಲ್ |
| 38 | ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಲೇಖನ ಪದ್ಧತಿ | Decimal system of writing numbers | ಡೆಸಿಮಲ್ ಸಿಸ್ಟಿಮ್ ಆಫ್ ರಾಯಟಿಂಗ್ ನಂಬರ್ಸ್ |
| 39 | ದಶಕಸ್ಥಾನ | Ten's place | ಟೆನ್ಸ್ ಪ್ಲೇಸ್ |
| 40 | ದಶಲಕ್ಷ | Ten lakh (lac) | ಟೆನ್ ಲ್ಯಾಕ್ (ಲ್ಯಾಕ್) |
| 41 | ದಶಾಂಶ | Decimal | ಡೆಸಿಮಲ್ |
| 42 | ದಶಾಂಶ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ | Decimal fraction | ಡೆಸಿಮಲ್ ಫ್ರ್ಯಾಕ್ಷನ್ |
| 43 | ದಶಾಂಶ ಚಿಹ್ನೆ | Decimal point | ಡೆಸಿಮಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ |
| 44 | ದೇವನಾಗರಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಚಿಹ್ನೆ | Devanagari numeral | ದೇವನಾಗರಿ ನ್ಯೂಮರಲ್ |
| 45 | ದ್ವಿಮಿತೀಯ | Two dimensional | ಟೂ ಡಾಯಮೆನ್ಶನಲ್ |
| 46 | ಧಾರಕತೆ (ಧಾರಕತ್ವ) | Capacity | ಕಪ್ಯಾಸಿಟಿ |
| 47 | ಪಟ್ಟು | Multiple | ಮಲ್ಟಿಪಲ್ |
| 48 | ಪರಿಮಿತಿ | Perimeter | ಪೆರಿಮೀಟರ್ |
| 49 | ಪರಿಘ | Circumference | ಸರ್ಕಂಫರೆನ್ಸ್ |
| 50 | ಮುಕ್ಕಾಲು | Three quarters | ಥ್ರೀ ಕ್ವಾರ್ಟರ್ಸ್ |
| 51 | ಐದು ಚೌರಸಗಳ ತಯಾರಿಕೆ | Pentomino | ಪೆಂಟೊಮಿನೊ |
| 52 | ಕಾಲು | Quater | ಕ್ವಾರ್ಟರ್ |
| 53 | ಪೃಷ್ಠ | Face | ಫೇಸ್ |
| 54 | ಪೃಷ್ಠಭಾಗ | Surface | ಸರ್ಫೇಸ್ |

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಸೂಚಿ

| ಅ.ಕ್ರ. | ಗಣಿತದಲ್ಲಿಯ ಶಬ್ದ | ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪ್ರತಿ ಶಬ್ದ | ಉಚ್ಚಾರ |
|--------|--------------------|---------------------|---------------------------|
| 55 | ದಾಳ | Die | ಡಾಯ್ |
| 56 | ದಾಳಗಳು | Dice | ಡಾಯಿಸ್ |
| 57 | ಶೇಷ | Remainder | ರಿಮೇಂಡರ್ |
| 58 | ಭುಜ | Side | ಸಾಯಿಡ್ |
| 59 | ಬಾಹ್ಯಭಾಗ | Exterior | ಎಕ್ಸ್ಟೀರಿಯರ್ |
| 60 | 12 ತಾಸುಗಳ ಕಾಲಮಾಪನ | Twelve hour clock | ಟ್ವೆಲ್ವ್ ಅವರ್ ಕ್ಲಾಕ್ |
| 61 | ಬೀಜಗಣಿತ | Algebra | ಆಲ್ಜಿಬ್ರಾ |
| 62 | ಬೇರೀಜು (ಕ್ರಿಯೆ) | Addition | ಆಡಿಶನ್ |
| 63 | ಬೇರೀಜು | Sum | ಸಮ್ |
| 64 | ಭಾಗಾಕಾರ (ಕ್ರಿಯೆ) | Division | ಡಿವಿಜನ್ |
| 65 | ಭಾಜಕ | Divisor | ಡಿವೈಡಿಯರ್ |
| 66 | ಭಾಗಾಕಾರ | Quotient | ಕ್ವೋಶಂಟ್ |
| 67 | ಭಾಜ್ಯ | Dividend | ಡಿವೈಡೆಂಡ್ |
| 68 | ಭಿನ್ನಭೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ | Unlike fractions | ಅನಲಾಯಿಕ್ ಫ್ರ್ಯಾಕ್ಷನ್ಸ್ |
| 69 | ಭುಜ | Side | ಸಾಯಿಡ್ |
| 70 | ಮಧ್ಯಾಹ್ನ | Mid-day | ಮಿಡ್ ಡೇ |
| 71 | ಮಧಾಹ್ನೋತ್ತರ | Post Meridian (P.M) | ಪೋಸ್ಟ್ ಮೆರಿಡಿಯನ್ (ಪಿ.ಎಮ್) |
| 72 | ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಪೂರ್ವ | Ante meridian (A.M) | ಆಂಟಿ ಮೆರಿಡಿಯನ್ (ಎ.ಎಮ್) |
| 73 | ಮಾಪನ | Measurement | ಮೇಚ್ಚುರಮೆಂಟ್ |
| 74 | ಮಾಹಿತಿ (ಸಾಂಖ್ಯಿಕ) | Data | ಡಾಟಾ/ಡೇಟಾ |
| 75 | ಮಿತಿ | Measure | ಮೆಚ್ಚುರ್ |
| 76 | ಮಿನಿಟ್ | Minute | ಮಿನಿಟ್ |
| 77 | ಮಿನಿಟಿನ ಮುಳ್ಳು | Minute hand | ಮಿನಿಟ್ ಹ್ಯಾಂಡ್ |
| 78 | ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ | Prime number | ಪ್ರಾಯಿಮ್ ನಂಬರ್ |
| 79 | ರೀತಿ | Method | ಮೆಥಡ್ |
| 80 | ರೇಷೆ | Line | ಲಾಯಿನ್ |
| 81 | ಲಕ್ಷ | Lakh (Lac) | ಲಾಖ್ (ಲ್ಯಾಕ್) |
| 82 | ಲಘುಕೋನ | Acute angle | ಅಕ್ಯೂಟ ಆಂಗಲ್ |

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಸೂಚಿ

| ಅ.ಕ್ರ. | ಗಣಿತದಲ್ಲಿಯ ಶಬ್ದ | ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪ್ರತಿ ಶಬ್ದ | ಉಚ್ಚಾರ |
|--------|-------------------|----------------------|------------------------------|
| 83 | ಲಂಬ | Perpendicular | ಪರ್ಪೆಂಡಿಕ್ಯುಲರ್ |
| 84 | ಉದ್ದಳತೆ | Length | ಲೆಂಗ್ಥ್ |
| 85 | ವಜಾಬಾಕಿ (ಕ್ರಿಯೆ) | Subtraction | ಸಬಟ್ರ್ಯಾಕ್ಶನ್ |
| 86 | ವಜಾಬಾಕಿ | Remainder | ರೆಮೆಂಡರ್ |
| 87 | ವರ್ತುಳ | Circle | ಸರ್ಕಲ್ |
| 88 | ವರ್ತುಳ ಕಂಸ | Arc of a circle | ಆರ್ಕ್ ಆಫ್ ಆ ಸರ್ಕಲ್ |
| 89 | ವಸ್ತುಮಾನ | mass | ಮಾಸ್ |
| 90 | ವಿಭಾಜಕ | Divisor | ಡಿವೈಡರ್ |
| 91 | ವಿಭಾಜ್ಯ | Dividend | ಡಿವೈಡೆಂಡ್ |
| 92 | ವಿಭಾಜ್ಯತೆ | Divisibility | ಡಿವೈಜಿಬಿಲಿಟಿ |
| 93 | ವಿಶಾಲಕೋನ | Obtuse angle | ಅಬಟ್ಯುಸ್ ಆಂಗಲ್ |
| 94 | ವಿಸ್ತಾರಿತ ರೂಪ | Expanded form | ಎಕ್ಸ್‌ಪಾಂಡೆಡ್ ಫಾರ್ಮ್ |
| 95 | ಬಡ್ಡಿ | Interest | ಇಂಟರೆಸ್ಟ್ |
| 96 | ಶತಕ ಸ್ಥಾನ | Hundreds place | ಹಂಡ್ರೆಡ್ಸ್ ಪ್ಲೇಸ್ |
| 97 | ಶತಾಂಶ | Hundredth | ಹಂಡ್ರೆಡ್ತ್ |
| 98 | ಸಮಭೇದ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ | Like fractions | ಲಾಯಿಕ್ ಫ್ರ್ಯಾಕ್ಶನ್ಸ್ |
| 99 | ಸಮಮೂಲ್ಯ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ | Equivalent fractions | ಇಕ್ವಿವ್ಯಾಲೆಂಟ್ ಫ್ರ್ಯಾಕ್ಶನ್ಸ್ |
| 100 | ಸಮಾನತೆ | Equality | ಇಕ್ವಲಿಟಿ |
| 101 | ಸಮಾಂತರ | Parallel | ಪ್ಯಾರ್ಯಾಲಲ್ |
| 102 | ಸಹಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ | Co-prime numbers | ಕೊ-ಪ್ರಾಯಿಮ್ ನಂಬರ್ಸ್ |
| 103 | ಸೆಕಂದ | Second | ಸೆಕಂಡ್ |
| 104 | ಸಂಖ್ಯೆ | Number | ನಂಬರ್ |
| 105 | ಸಂಖ್ಯಾ ಚಿಹ್ನೆ | Numeral | ನ್ಯೂಮರಲ್ |
| 106 | ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ | Composite | ಕಾಂಪೋಸೈಟ್ |
| 107 | ಸ್ಥಾನ | Place | ಪ್ಲೇಸ್ |
| 108 | ಸ್ಥಾನಿಕ ಬೆಲೆ | Place value | ಪ್ಲೇಸ್ ವ್ಯಾಲ್ಯೂ |
| 109 | ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಮಾಹಿತಿ | Numerical data | ನ್ಯೂಮರಿಕಲ್ ಡಾಟಾ/ಡೇಟಾ |
| 110 | ಸಾವಿರ | Thousand | ಥಾವುಜಂಡ್ |



- पाठ्यपुस्तक मंडळाची वैशिष्ट्यपूर्ण पाठ्येत्तर प्रकाशने.
- नामवंत लेखक, कवी, विचारवंत यांच्या साहित्याचा समावेश.
- शालेय स्तरावर पूरक वाचनासाठी उपयुक्त.



पुस्तक मागणीसाठी www.ebalbharati.in, www.balbharati.in संकेत स्थळावर भेट द्या.

साहित्य पाठ्यपुस्तक मंडळाच्या विभागीय भांडारांमध्ये विक्रीसाठी उपलब्ध आहे.



ebalbharati

विभागीय भांडारे संपर्क क्रमांक : पुणे - ☎ २५६५९४६५, कोल्हापूर- ☎ २४६८५७६, मुंबई (गोरेगाव) - ☎ २८७७९८४२, पनवेल - ☎ २७४६२६४६५, नाशिक - ☎ २३९१५११, औरंगाबाद - ☎ २३३२१७१, नागपूर - ☎ २५४७७१६/२५२३०७८, लातूर - ☎ २२०९३०, अमरावती - ☎ २५३०९६५



ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿ, ಪುಣೆ - ೪೧೧೦೦೪.

ಕನ್ನಡ ಗಣಿತ ಇ.೫ ವೀ

₹ 36.00