ಬಹು ಅಂಕಿ ಭಾಜಕಗಳಿಂದ ಭಾಗಾಕಾರ

ಮ್ಯಾಥ್ ಸ್ಪೇಸ್

2015ರ ಜುಲೈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದ್ದ "ಭಾಗಾಕಾರ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲಿನ ಚಿಂತನೆಗಳು" ಎಂಬ ಲೇಖನವನ್ನು ಓದಿದ ಬಳಿಕ ಶಿಕ್ಷಕಿಯೊಬ್ಬರು ಐದನೆಯ ತರಗತಿಗೆ ಅದನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ನಡೆಸಿದ ಬೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. [1]

ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾದ ಪುನರ್ಮನನ: ಭಾಗಾಕಾರವು ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡುವ, ಕಳೆಯುವ ಹಾಗೂ ಗುಣಿಸುವ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಈ ನಾಲ್ಕೂ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಾಕಾರವೇ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಉಳಿದ ಮೂರೂ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೇ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿದ್ದರೂ ನಮಗೆ ಅಂದಾಜಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಭಾಗಾಕಾರದ ಆದರ್ಶ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ 'ಅಂದಾಜಿಸುವುದು' ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ ವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೇ, ಪುನರಾವರ್ತಿತವಾಗಿ "ಇದು ಹೀಗಾದಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನದ್ದು ಹೀಗೆ ಮಾಡಬೇಕು" ಎನ್ನುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಆಳವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಎನ್ ಸಿ ಇ ಆರ್ ಟಿ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ (ಐದನೆಯ ತರಗತಿಯವರೆಗೆ) ಬಹು-ಅಂಕಿ ಭಾಜಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಂತ ಅವು ಮುಂದಿನ ಹಂತವಾದ ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ (ಆರರಿಂದ ಎಂಟನೆಯ ತರಗತಿ) ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳುತ್ತವೆಯೇ ಎಂದರೆ ಅದೂ ಸಹ ಇಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಬೋಧಿಸಬೇಕೆ? 'ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನ್' ಅಲ್ಲದ ಫೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್ ಇರುವಾಗ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆಯೇ?

ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಇವುಗಳ ಬೋಧನೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಎರಡು ಕಾರಣಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿವೆ:

1. 365ರಂತಹ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಭಾಗಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಈಗ ಕಂಡು ಬರದಿದ್ದರೂ, ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಒದಗಿ ಬಂದಾಗ ಭಾಗಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವುದು ಮುಖ್ಯವೆನಿಸುತ್ತದೆ. 2-ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಭಾಗಿಸುವ (ಅಂದಾಜಿಸುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು, ಯಾವುದೇ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು. ಹಾಗಾಗಿ, ಮೊದಲಿಗೆ 2-ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಭಾಗಾಕಾರವನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಬೇಕು.
2. **ಇದಕ್ಕಿರುವ ವ್ಯಾವಹಾರಿಕ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಕಾರಣವೆಂದರೆ:** ಶಾಲಾ ಹಂತದಲ್ಲೇ 2-ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದನ್ನ ಕಲಿಕಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಅಪೇಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರು ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲೊಂದಿಷ್ಟು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ:

ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು: *ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮಾವಳಿ; ಅಂದಾಜಿಸುವುದು; ತರ್ಕಿಸುವುದು; ಕ್ರಮವಿಧಿಯ ಗ್ರಹಿಕೆ*

7. ಹಾಲುಮಾರುವವನೊಬ್ಬನು ಅವನ ಎರಡು ಎಮ್ಮೆಗಳನ್ನು, ಒಂದಕ್ಕೆ ರೂ. 20000 ದಂತೆ ಮಾರಿದ. ಒಂದು ಎಮ್ಮೆಯ ಮಾರಾಟದಿಂದ ಅವನಿಗೆ 5% ಲಾಭವಾಯಿತು ಮತ್ತು ಮತ್ತೊಂದರಿಂದ 10% ನಷ್ಟವಾಯಿತು. ಅವನಿಗೆ ಆದ ನಿವ್ವಳ ಲಾಭ ಅಥವಾ ನಷ್ಟ ಎಷ್ಟು (ಸುಳಿವು: ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ CP ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ)?

10. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 2003ರಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 5% ದರದಂತೆ 54000ಕ್ಕೆ ಏರಿತು.

(i) 2001 ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(ii) 2005 ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟಾಗಬಹುದು?

ಅಧ್ಯಾಯ 8: ಪರಿಮಾಣಗಳ ತುಲನೆ
ತರಗತಿ 8, NCERT ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ
ಉದಾ: 8.2, Q7
ಉದಾ: 8.3, Q10

ಇದಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು:

- **ಕ್ಷೇತ್ರ ಗಣಿತ –** ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ ನೀಡಿದಾಗ ಅದರ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಒಂದು 40 ಸೆಂ.ಮೀ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ ಮಾಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.
- **ದತ್ತಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ:** ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಾಗ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಮೊತ್ತ 4178 ಕೊಡುವ 23 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ದತ್ತಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟ ಮೇಲಿನ ಸರಾಸರಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು 8ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಶಿಕ್ಷಕರೊಬ್ಬರು ನಿರೂಪಿಸಿದ ತಮ್ಮ ಅನುಭವವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

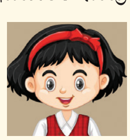
ಶಿಕ್ಷಕರು: ನಮ್ಮ ಬಳಿ ಇರುವ 23 ವಸ್ತುಗಳ ಒಟ್ಟು ತೂಕ 4178 ಕೆ.ಜಿ ಯಾಗಿದೆ. ಸರಾಸರಿ ತೂಕ ಎಷ್ಟಿರಬಹುದು ಎಂದು ಯಾರಾದರೂ ಅಂದಾಜಿಸಬಹುದೇ? ನೀವು ಹೇಗೆ ಅಂದಾಜಿಸಿದಿರಿ ಎನ್ನುವುದನ್ನೂ ಸಹ ವಿವರಿಸಬೇಕು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 1: 200ಕೆಜಿ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ. ಏಕೆಂದರೆ, 23×20 ಮಾಡಿದರೆ 4600ಕೆಜಿ ಆಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 2: 150 ಕೆಜಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಏಕೆಂದರೆ 23×100 ಮಾಡಿದರೆ 2300 ಕೆಜಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ, ಸರಾಸರಿ 100ಕ್ಕಿಂತ 200ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮೀಪವಿರಬೇಕು.

ಶಿಕ್ಷಕರು: ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಆಲೋಚನೆ. ನೀವಿಬ್ಬರೂ 10 ಮತ್ತು 100ರ ಗುಣಕಗಳಿಂದ ಗುಣಿಸುತ್ತಾ ಅಂದಾಜಿಸುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಎನ್ನುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತಿದೆ. ಈಗ ಇದನ್ನೇ ಅನುಕೂಲವಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ನೀವು 23ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬಹುದೇ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನೋಡೋಣ. ಈಗ 23ನ್ನು ಹತ್ತರ ಸಮೀಪ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸೋಣವೇ? ಅಂದರೆ 20. ಈಗ 41ನ್ನು 20ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಮೊದಲ ಅಂಕಿಯನ್ನ ಅಂದಾಜಿಸಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 3: ಹಾಂ.. 2 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದಾಗಲೇ ನಾವು ಅಂದಾಜಿಸಿದ ಉತ್ತರಕ್ಕಿಂತ ದೂರ ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಹಾಗೆ ತೋರುತ್ತಿದೆ.



ಶಿಕ್ಷಕರು: ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದ್ದೀ. 23ನ್ನು ಎರಡರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ 46 ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದು ನೀ ಹೇಳಿದಂತೆ 41ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 2: ಹಾಗಾಗಿ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಮೊದಲ ಅಂಕಿ 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ನಮಗೆ ಉಳಿಯುವ ಶೇಷ 41–23. ಅಂದರೆ 18. ಒಂದಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸುವಾಗ ನಾವು ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೆ ಇಲ್ಲೂ ಸಹ ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೇ?

ಶಿಕ್ಷಕರು: ಹೌದು, 187 ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ಮತ್ತೆ ನೋಡಿ 20 x 9 ಮಾಡಿದರೆ 180 ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 1: ಓಹ್. ಹಾಗಾದರೆ 23×9 ಮಾಡಿ ನೋಡೋಣ. ನಮಗೆ 207 ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಜಾಸ್ತಿಯಾಯಿತು. 23×8 ಈಗ ಮಾಡಿ ನೋಡೋಣ. 184 ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದು 187ಕ್ಕೆ ಅತೀ ಸಮೀಪವಾಗಿದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕರು: ಹಾಗಾಗಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಮೊದಲೆರಡು ಅಂಕಿಗಳು 1 ಮತ್ತು 8 ಮತ್ತು ಉಳಿಯುವ ಶೇಷ 3. ಈಗ ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕೆಳಗಿಸಿಕೊಂಡು 38ನ್ನು 23ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 2: ನನಗೆ ಸಿಕ್ಕ ಭಾಗಲಬ್ಧ 181 ಹಾಗೂ ಶೇಷ 15. ಹಾಗಾಗಿ ನನಗೆ ದೊರೆತ ಸರಾಸರಿ ಸುಮಾರು 181 ಕೆ.ಜಿ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಇದು ಸುಮಾರು 181.5 ಕೆ.ಜಿ. ಏಕೆಂದರೆ 23ರ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ 15 ದೊಡ್ಡದೇ.

ಶಿಕ್ಷಕರು: ಹೀಗೆ ದಶಮಾಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಭಾಗಾಕಾರವನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿಯ ಬಗೆಗಿನ ನಮ್ಮ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿದೆ. ಈ 23 ವಸ್ತುಗಳು ಏನಾಗಿರಬಹುದು ಎಂದೆನಿಸುತ್ತದೆ ನಿಮಗೆಲ್ಲಾ?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 4: ಬಹುಶಃ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳೇ? ಡಾಲ್ಫಿನ್ನಿನ ಹಾಗೆ? ನನ್ನ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅವು.

ಶಿಕ್ಷಕರು: ಉತ್ತಮವಾದ ಸಲಹೆ ನೀಡಿದೆ. ನನಗೆ ತಿಳಿದಂತೆ ಕೆಲವು ಮೋಟಾರ್ ಸೈಕಲ್ ಗಳು 200 ಕೆ. ಜಿ. ತೂಗುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೂ ಯಾವ್ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳು '200 ಕೆ.ಜಿ.' ತೂಗಬಹುದು ಎಂದು ಒಮ್ಮೆ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿ. ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಈ 23 ವಸ್ತುಗಳ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಏನಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸೋಣ. ನೀವು ರಚಿಸುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ನೈತಿಕತೆಯ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಚರ್ಚಿಸೋಣವೇ?

ಈ ನಿರೂಪಣೆಯನ್ನು ಕೇಳಿದ ಮೇಲೆ ಎರಡಂಕಿ ಭಾಜಕಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಭಾಗಾಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ರಚಿಸೋಣವೆಂದು ನಾವು Math Space ನಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆವು. ನಾವು ರಚಿಸಿದ್ದು ಹೀಗಿದೆ.

1. ಭಾಜಕವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಹತ್ತಿರದ 10ರ ಗುಣಕಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸಿ
2. ಅಂದಾಜಿಸಿದ ಭಾಜಕದಿಂದ ಬರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು (ಅಥವಾ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯನ್ನು) ಅಂದಾಜಿಸಿ
3. ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಭಾಜಕದ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
4. ಪರಿಶೀಲಿಸಿ
   - ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿಗೆ ಸಮೀಪಿಸಲು: (ಭಾಜ್ಯ – ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿ) x ಭಾಜಕ > ಭಾಜಕ ಆಗಿದ್ದರೆ: ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯನ್ನು 1 ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಹಂತ 3ನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ
   - ಹಿಂದಿನ ಅಂಕಿಗೆ ಸಮೀಪಿಸಲು: ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿ x ಭಾಜಕ < ಭಾಜ್ಯ ಆಗಿದ್ದರೆ: ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯನ್ನು 1 ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಹಂತ 3ನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ
5. ಭಾಗಾಕಾರದ ಹಂತವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ ಭಾಗಲಬ್ಧದೊಂದಿಗೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

ಈ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ (ಮುಂದೆ ನಾವು ಕರಾರುವಕ್ಕಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇರಬಹುದೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ), ಕೆಲವೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸೋಣ. ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ನಾವು ಕೇವಲ 3 ಅಂಕಿ ÷ 2 ಅಂಕಿ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತವಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಮುಂದಿನದನ್ನು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸುವಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸಬಹುದು.

ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ 3 ಅಂಕಿ ÷ 2 ಅಂಕಿ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ:

● ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿಗೆ ಸಮೀಪಿಸುವುದು:

ಉದಾಹರಣೆ 1: 672 ÷ 19

<table>
<tr><td>ಭಾಜಕವನ್ನು ಸಮೀಪದ ಮುಂದಿನ ಹತ್ತರ ಗುಣಕಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸುವುದು:
19 ನ್ನು 20ಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸುವುದು.</td><td colspan="2">ಸಿಕ್ಕ ಅಂದಾಜಿನಿಂದ ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು (ಅಥವಾ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯನ್ನು) ಅಂದಾಜಿಸುವುದು
672 ≈ 600, ಅಂದರೆ 6 ನೂರುಗಳು
672 ≈ 670, ಅಂದರೆ 67 ಹತ್ತುಗಳು
672 ÷ 20 (ಅಥವಾ 600 ÷20) ≈30 = 3 ಹತ್ತುಗಳು.</td></tr>
<tr><td>ಹೀಗೆ ಅಂದಾಜಿಸಿದ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯ ಹಾಗೂ ಮೂಲ ಭಾಜಕದ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ</td><td>3 ಹತ್ತುಗಳು × 19 = 57 ಹತ್ತುಗಳು
(ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯ ಹಾಗೂ ಮೂಲ ಭಾಜಕದ ಗುಣಲಬ್ಧ = 57 ಹತ್ತುಗಳು)</td><td rowspan="3">30
19)672
−570
102</td></tr>
<tr><td>ಪರಿಶೀಲಿಸಿ (ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿಗೆ ಸಮೀಪಿಸಲು):
ಇಲ್ಲಿ
ಭಾಜ್ಯ – ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿ × ಭಾಜಕ < ಭಾಜಕ ಆಗಿದೆ.</td><td>67 ಹತ್ತುಗಳು – 57 ಹತ್ತುಗಳು = 10 ಹತ್ತುಗಳು < 19 ಹತ್ತುಗಳು
ಹಾಗಾಗಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ = 3 ಹತ್ತುಗಳು.</td></tr>
<tr><td>ಈ ಹಂತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ:</td><td>10 ಹತ್ತುಗಳು + 2 ಬಿಡಿಗಳು = 102.</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಈ ಹಂತಗಳನ್ನೇ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</td><td rowspan="5">35
19)672
−570
102
− 95
7</td></tr>
<tr><td>ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವುದು:</td><td rowspan="2">102 ÷ 2 (ಅಥವಾ 10 ÷ 2) ≈ 5
5 × 19 = 95</td></tr>
<tr><td>ಭಾಗಲಬ್ಧ ಅಂಕಿಯ ಹಾಗೂ ಭಾಜಕದ ಗುಣಲಬ್ಧ:</td></tr>
<tr><td>ಶೇಷವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು:</td><td>102 – 95 = 7 < 19
ಹಾಗಾಗಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ = 5</td></tr>
<tr><td>ಹಂತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು:</td><td>ಭಾಗಲಬ್ಧ = 3 ಹತ್ತುಗಳು + 5 ಬಿಡಿಗಳು = 35 ಮತ್ತು ಶೇಷ 7 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.</td></tr>
</table>

ಆಲೋಚಿಸಿ: ಅಕಸ್ಮಾತ್ 19ರ ಬದಲು 17ನ್ನು ಭಾಜಕವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದರೆ, ಅಂದರೆ 672 ÷ 17 ಮಾಡಿದ್ದರೆ ಆಗುತ್ತಿದ್ದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಏನು?

ಉದಾಹರಣೆ 2: 867 ÷ 16

ಭಾಜಕವನ್ನು ಸಮೀಪದ ಮುಂದಿನ ಹತ್ತರ ಗುಣಕಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸುವುದು: 16ನ್ನು 20ಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸುವುದು.	ಸಿಕ್ಕ ಅಂದಾಜಿನಿಂದ ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು (ಅಥವಾ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯನ್ನು) ಅಂದಾಜಿಸುವುದು 867 ≈ 800,ಅಂದರೆ 8 ನೂರುಗಳು 867 ≈ 860,ಅಂದರೆ 86 ಹತ್ತುಗಳು 867 ÷ 20 (ಅಥವಾ 800 ÷20) ≈40 = 4 ಹತ್ತುಗಳು.	
ಹೀಗೆ ಅಂದಾಜಿಸಿದ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯ ಹಾಗೂ ಮೂಲ ಭಾಜಕದ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ	4 ಹತ್ತುಗಳು × 16 = 64 ಹತ್ತುಗಳು.	50 16)867 −800 67
ಪರಿಶೀಲಿಸಿ (ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿಗೆ ಸಮೀಪಿಸಲು): ಇಲ್ಲಿ ಭಾಜ್ಯ– ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿ × ಭಾಜಕ > ಭಾಜಕ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯನ್ನು 1 ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಹಂತ 3ನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ.	86 ಹತ್ತುಗಳು – 64 ಹತ್ತುಗಳು = 22 ಹತ್ತುಗಳು > 16 ಹತ್ತುಗಳು ಹಾಗಾಗಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ = 4 ಹತ್ತುಗಳು + 1 ಹತ್ತು = 5 ಹತ್ತುಗಳು.	
ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಪರಿಶೀಲನೆ:	5 ಹತ್ತುಗಳು ×16 = 80 ಹತ್ತುಗಳು 86 ಹತ್ತುಗಳು – 80 ಹತ್ತುಗಳು 6 ಹತ್ತುಗಳು < 16 ಹತ್ತುಗಳು.	
ಈ ಹಂತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ:	6 ಹತ್ತುಗಳು + 7 ಬಿಡಿಗಳು = 67.	
ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವುದು:	67 ÷ 20 (ಅಥವಾ 6 ÷ 2) ≈ 3	54 16)867 −800 67 − 64 3
ಈ ಹಂತಗಳನ್ನೇ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.		
ಭಾಗಲಬ್ಧ ಅಂಕಿಯ ಹಾಗೂ ಭಾಜಕದ ಗುಣಲಬ್ಧ:	3 ×16=48	
ಶೇಷವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು:	67– 48= 19 > 16 ಹಾಗಾಗಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ = 3+1=4.	
ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಪರಿಶೀಲನೆ:	4 ×16 = 64	
ಹಂತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು:	ಭಾಗಲಬ್ಧ = 5 ಹತ್ತುಗಳು + 4 ಬಿಡಿಗಳು = 54 ಮತ್ತು ಶೇಷ 3 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.	

ಅಕಸ್ಮಾತ್ 867 ರ ಬದಲಾಗಿ 863 ಅನ್ನು ಭಾಜ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದರೆ, ಅಂದರೆ 863 ÷ 16 ಮಾಡಿದ್ದರೆ ಏನಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು?

• ಹಿಂದಿನ ಅಂಕಿಗೆ ಸಮೀಪಿಸುವುದು:

ಉದಾಹರಣೆ 3: 772 ÷ 31

ಭಾಜಕವನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹಿಂದಿನ ಹತ್ತರ ಗುಣಕಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸುವುದು: 31 ನ್ನು 30ಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸುವುದು.	ಸಿಕ್ಕ ಅಂದಾಜಿನಿಂದ ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು (ಅಥವಾ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯನ್ನು) ಅಂದಾಜಿಸುವುದು 772 ≈ 700,ಅಂದರೆ 7 ನೂರುಗಳು 772 ≈ 770,ಅಂದರೆ 77 ಹತ್ತುಗಳು 772 ÷ 30 (ಅಥವಾ 700 ÷30) ≈ 20 = 2 ಹತ್ತುಗಳು.	
ಹೀಗೆ ಅಂದಾಜಿಸಿದ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯ ಹಾಗೂ ಮೂಲ ಭಾಜಕದ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	2 ಹತ್ತುಗಳು × 31 = 62 ಹತ್ತುಗಳು.	20 31)772 −620 152
ಹಿಂದಿನ ಅಂಕಿಗೆ ಸಮೀಪಿಸಲು: ಇಲ್ಲಿ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿ × ಭಾಜಕ < ಭಾಜ್ಯ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ	70 ಹತ್ತುಗಳಿಗಿಂತ 62 ಹತ್ತುಗಳು ಕಡಿಮೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ = 2 ಹತ್ತುಗಳು.	
ಈ ಹಂತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ:	77 ಹತ್ತುಗಳು – 62 ಹತ್ತುಗಳು = 15 ಹತ್ತುಗಳು 15 ಹತ್ತುಗಳು + 2 ಬಿಡಿಗಳು = 152	
ಈ ಹಂತಗಳನ್ನೇ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.		24 31)772 −620 152 −124 28
ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವುದು:	152÷30 (ಅಥವಾ 15 ÷ 3) ≈5	
ಭಾಗಲಬ್ಧ ಅಂಕಿಯ ಹಾಗೂ ಭಾಜಕದ ಗುಣಲಬ್ಧ:	5 × 31 = 155	
ಇಲ್ಲಿ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿ × ಭಾಜಕ > ಭಾಜ್ಯ. ಹಾಗಾಗಿ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯನ್ನು 1 ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ, ಹಂತ 3ನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ.	155 > 153 ಭಾಗಲಬ್ಧ = 5–1 = 4.	
ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಪರಿಶೀಲನೆ:	4 ×31 = 124 ಹಾಗೂ 124<153	
ಹಂತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು:	ಭಾಗಲಬ್ಧ = 2 ಹತ್ತುಗಳು + 4 ಬಿಡಿಗಳು = 24 ಮತ್ತು ಶೇಷ 28 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.	

ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಭಾಜ್ಯ 772 ರ ಬದಲಾಗಿ 779 ಇದ್ದಿದ್ದರೆ, ಅಂದರೆ ಮಾಡಿದ್ದರೆ, 779÷31 ಆಗುತ್ತಿದ್ದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಏನು?

ಉದಾಹರಣೆ 4: 805 ÷ 21

ಭಾಜಕವನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹಿಂದಿನ ಹತ್ತರ ಗುಣಕಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸುವುದು: 21 ನ್ನು 20ಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸುವುದು.	ಸಿಕ್ಕ ಅಂದಾಜಿನಿಂದ ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು (ಅಥವಾ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಅಂಕಿಯನ್ನು) ಅಂದಾಜಿಸುವುದು 805 ≈ 800, ಅಂದರೆ 8 ನೂರುಗಳು ಅಂದರೆ 8 ಹತ್ತುಗಳು 805 ÷ 20 (ಅಥವಾ 800 ÷20) ≈ 40 = 4 ಹತ್ತುಗಳು.	
ಗುಣಲಬ್ಧ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು:	4 ಹತ್ತುಗಳು × 21 = 84 ಹತ್ತುಗಳು.	$\begin{array}{r} 30 \\ 21\overline{)805} \\ -630 \\ \hline 175 \end{array}$
ಶೇಷವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು:	84 ಹತ್ತುಗಳು > 80 ಹತ್ತುಗಳು ಹಾಗಾಗಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ = 4 ಹತ್ತುಗಳು – 1 ಹತ್ತು = 3 ಹತ್ತುಗಳು	
ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು:	3 ಹತ್ತುಗಳು ×21=63 ಹತ್ತುಗಳು	
ಈ ಹಂತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ:	80 ಹತ್ತುಗಳು – 63 ಹತ್ತುಗಳು = 17 ಹತ್ತುಗಳು 17 ಹತ್ತುಗಳು + 5 ಬಿಡಿಗಳು = 175	
ಈ ಹಂತಗಳನ್ನೇ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಕಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.		$\begin{array}{r} 38 \\ 21\overline{)805} \\ -630 \\ \hline 175 \\ -168 \\ \hline 7 \end{array}$
ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವುದು:	175÷20 (ಅಥವಾ 17 ÷ 2) ≈8	
ಭಾಗಲಬ್ಧ ಅಂಕಿಯ ಹಾಗೂ ಭಾಜಕದ ಗುಣಲಬ್ಧ:	8 × 21 = 168	
ಪರಿಶೀಲನೆ:	168 < 175 ಹಾಗಾಗಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ = 8	
ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಪರಿಶೀಲನೆ:	4 ×31 = 124 ಹಾಗೂ 124 < 153	
ಹಂತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು:	ಭಾಗಲಬ್ಧ = 3 ಹತ್ತುಗಳು + 8 ಬಿಡಿಗಳು = 38	

ಅಕಸ್ಮಾತ್ 802 ಬದಲಾಗಿ 604 ಭಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದಾರೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಈ ಹಿಂದಿನ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಒಂದಂಕಿ ಭಾಗಲಬ್ಧಗಳು ಇರುವ ಭಾಗಾಕಾರಕ್ಕೆ ವಿವಿಧ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಒಂದಂಕಿ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಭಾಗಾಕಾರಕ್ಕೆ ಇರುವ ಎಲ್ಲಾ 2×2 ×(1+2)=12 ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಸಾರಾಂಶಿಸಲಾಗಿದೆ:

ಅಂಭಾ = ಅಂದಾಜಿಸಲಾದ ಭಾಗಲಬ್ಧ; **ಕೊಭಾ** = ಅಂತಿಮ ಭಾಗಲಬ್ಧ (ಕೊನೆಯ ಭಾಗಲಬ್ಧ)

	1 ಹಂತದ ಭಾಗಾಕಾರ, ಒಂದಂಕಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ		2 ಹಂತದ ಭಾಗಾಕಾರ, ಎರಡಂಕಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ		
		ಉದಾಹರಣೆಗಳು	ಹಂತ 1	ಹಂತ 2	ಹಂತ 3
ಭಾಜ್ಯವನ್ನು ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಮೀಪಿಸುವುದು:	ಕೊಭಾ =ಅಂಭಾ	243÷37	ಕೊಭಾ =ಅಂಭಾ	ಕೊಭಾ = ಅಂಭಾ	672÷19
				ಕೊಭಾ > ಅಂಭಾ	672÷17
	ಕೊಭಾ > ಅಂಭಾ	256÷36	ಕೊಭಾ > ಅಂಭಾ	ಕೊಭಾ = ಅಂಭಾ	863÷16
				ಕೊಭಾ > ಅಂಭಾ	867÷16
ಭಾಜ್ಯವನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಮೀಪಿಸುವುದು:	ಕೊಭಾ =ಅಂಭಾ	254÷31	ಕೊಭಾ =ಅಂಭಾ	ಕೊಭಾ = ಅಂಭಾ	779÷31
				ಕೊಭಾ < ಅಂಭಾ	772÷37
	ಕೊಭಾ <ಅಂಭಾ	256÷33	ಕೊಭಾ <ಅಂಭಾ	ಕೊಭಾ = ಅಂಭಾ	805÷21
				ಕೊಭಾ < ಅಂಭಾ	604÷21

ದೊಡ್ಡ ಭಾಜಕಗಳಿಗೆ ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಮೊದಲನೇ ಹಂತವನ್ನ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಭಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ n ಅಂಕಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಸಮೀಪದ 10^n ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಣಕಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸಿ.

ಉಳಿದ ಹಂತಗಳೆಲ್ಲಾ ಹಾಗೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 8397 ÷ 365ನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ.

	ಸಮೀಪದ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅಂದಾಜಿಸುವುದು:	365ನ್ನು 400ಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜಿಸಿ. 8397 ≈ 8000, ಅಂದರೆ 8 ಸಾವಿರಗಳು 8397 ≈ 8300, ಅಂದರೆ 83 ನೂರುಗಳು	
ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಮೊದಲ ಅಂಕಿ	ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವುದು:	8397÷400 (ಅಥವಾ 83÷4) ≈20=2 ಹತ್ತುಗಳು	$\begin{array}{r} 20 \\ 365\overline{)8397} \\ -730 \\ \hline 109 \end{array}$
	ಗುಣಲಬ್ಧ:	2 ಹತ್ತುಗಳು × 365 = 730 ಹತ್ತುಗಳು	
	ಶೇಷವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು:	839 ಹತ್ತುಗಳು – 730 ಹತ್ತುಗಳು = 109 ಹತ್ತುಗಳು < 365 ಹತ್ತುಗಳು ಹಾಗಾಗಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ = 2 ಹತ್ತುಗಳು.	
	ಈ ಹಂತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ:	839–73 ಹತ್ತುಗಳು = 109.	
ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಎರಡನೆಯ ಅಂಕಿ	ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವುದು:	1097 ÷400 (ಅಥವಾ 10 ÷4) ≈2	$\begin{array}{r} 23 \\ 365\overline{)8397} \\ -730 \\ \hline 1097 \\ -1095 \\ \hline 2 \end{array}$
	ಗುಣಲಬ್ಧ:	2×365=770	
	ಭಾಗಲಬ್ಧ ಅಂಕಿಯ ಹಾಗೂ ಭಾಜಕದ ಗುಣಲಬ್ಧ:	2 ×16=48	
	ಶೇಷದ ಪರಿಶೀಲನೆ:	1097–770 = 367 > 365 ಹಾಗಾಗಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ = 2+1=3.	
	ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಪರಿಶೀಲನೆ:	3 ×365 = 1095	
	ಹಂತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು:	ಭಾಗಲಬ್ಧ = 2 ಹತ್ತುಗಳು + 3 ಬಿಡಿಗಳು = 23 ಮತ್ತು ಶೇಷ 2 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.	

ಬಹು ಅಂಕಿ ಭಾಜಕಗಳು ಒದಗಿಸುವ ಕ್ಲಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು – ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಂದಾಜಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಅದೇ ರೀತಿಯ ಇನ್ನಿತರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಗಳನ್ನು– ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ಲೇಖನದ ಚರ್ಚೆಗಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದು ನಮ್ಮ ಭಾವನೆ. ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಒಂದೊಂದೇ ಅಂಕಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವು ಆ ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ಪ್ರಾಯಶಃ ಆ ಕ್ಷಕಿ ಮಕ್ಕಳೊಟ್ಟಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿದ ಹಾಗೆ ತೋರುತ್ತದೆ.

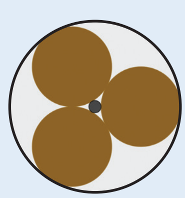
ಪರಾಮರ್ಶನ:

1. Thoughts on the Division Operation, At Right Angles, Jul 2015, http://publications.azimpremjifoundation.org/1719/1/ARA_July_2015-38-41.pdf
2. Multi-Digit-Divisor (ppt): https://drive.google.com/file/d/1rBiYlFhbD0Ylh_noZm-_xhFBpFVJ-0Nc/view

ಮ್ಯಾಥ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಗಣಿತದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವಾಗಿದ್ದು, ಶಾಲೆಗಳು, ಶಿಕ್ಷಕರು, ಪೋಷಕರು, ಮಕ್ಕಳು, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಹಲವು ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ. ಗಣಿತ ಸಂಬಂಧಿತ ವಿವಿಧ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಇದು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಸದಿಂದ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಅನ್ವೇಷಿಸುತ್ತದೆ. ಗಣಿತವನ್ನು ದ್ವೇಷಿಸುವ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೆ ಹೆದರುವ ಮನಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗಲ್ಲದೇ ಗಣಿತವನ್ನೇ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಾಗಿಸಿಕೊಂಡವರಿಗೂ ಸಹ ಇದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಅನೇಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಹುಟ್ಟುವ ಹಾಗೂ ವಿಕಸನಗೊಳ್ಳುವ ಜಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹಲವಾರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೊಟ್ಟಿಗಿನ ಸಂವಹನವೇ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಮ್ಯಾಥ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಅನ್ನು mathspace@apu.edu.in ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.

ಅನುವಾದ: **ಯತಿರಾಜ್ ಶರ್ಮ** | ಪರಿಶೀಲನೆ: **ಎಸ್. ಎನ್. ಗಣನಾಥ್**

ಸಿಹಿ ಸಂಗತಿ



ಅರ್ಜುನನ ತಾಯಿ ಅವನಿಗೆ ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ, ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮೂರು ಗುಲಾಬ್ ಜಾಮೂನುಗಳನ್ನು ಒಂದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಬಟ್ಟಲಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟರು. ಅರ್ಜುನನಿಗೆ ಒಂದು ಸ್ಟ್ರಾ ಮೂಲಕ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಕುಡಿಯಬೇಕೆನ್ನಿಸಿತು. ಸ್ಟ್ರಾ ಅನ್ನು ಅವನು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ, ಅವನು ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಲಾಬ್ ಜಾಮೂನ್ ಕೂಡ ಉಳಿದವುಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಬಟ್ಟಲಿಗೆ ತಾಕುತ್ತಿತ್ತು. ಅಲ್ಲದೇ, ಸ್ಟ್ರಾ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಲಾಬ್ ಜಾಮೂನ್‌ಗೂ ತಾಕುತ್ತಿತ್ತು.

ಸ್ಟ್ರಾನ ತ್ರಿಜ್ಯ ಒಂದು ಯೂನಿಟ್ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅರ್ಜುನನು,

- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಲಾಬ್ ಜಾಮೂನ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೇ?
- ಬಟ್ಟಲಿನ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೇ?