ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ರಹಸ್ಯ ಲೋಕ

ಅನುವಾದ:

ಡಾ.ಶೈಲಜಾ.ಎಂ., ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆ ಕಾಲೇಜು , ವಿಜಯನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು-**560104**

ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವ ಜಾಗತೀಕರಣ, ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಮನೋಭಾವಗಳಿಂದಾಗಿ ನಾವು ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಇಂದು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಒಬ್ಬ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಈ ಬೃಹತ್ ಗಾತ್ರದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯಿಂದ ಬಂದು ಅಪ್ಪಳಿಸುವಂತಹ ಸಂಧಂರ್ಭಗಳು ಸಹ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇದೆಲ್ಲದರ ನಡುವೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಕಾಡುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ "ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವ ಈ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯಾಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆಯಾ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವಾ ? ಮತ್ತು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಿನನಿತ್ಯ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಕಾರಣ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆಯಾ ? ಹಾಗೂ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದೈನಂದಿನ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆಯಾ? ".ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ವೈಶಿಷ್ಟವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ನಮ್ಮ ನಮ್ಮ ಮೇಧಾಶಕ್ತಿಗೆ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದು ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸುವುದರಿಂದ ಅವರು ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯ . ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಮಂದಿಗೆ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಅಥವಾ ಲಕ್ಷ (ನೂರು ಸಾವಿರ) ವನ್ನು ಕಣ್ಣಾರೆ ಒಮ್ಮೆಲೆ ನೋಡುವ ಅವಕಾಶಗಳು ಕೂಡ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ ಯಾವ ಸಂಧಂರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಆಕೃತಿಗಳಾನ್ನಾಗಲಿ ಅಥವಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಲಿ ನೋಡಬಹುದು? ಪ್ರತಿದಿನದ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ಅಂತಹ ಸಂಧಂರ್ಭಗಳು ಒದಗುತ್ತವೆಯಾ? ಒಂದು ಮಗುವಿಗೆ ತನ್ನ ಜೀವನಾನುಭವದಲ್ಲಿ ಈ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾ ? ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವನ ಗುರುಗಳು ಹೇಗೆ ಮಗುವಿಗೆ ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಅದನ್ನು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ?

ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ ಮಾತ್ರ ಅದನ್ನು ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ . ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಸಾವಿರಾರು ಜನರು ಪ್ರತಿಭಟನೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡಿದ್ದರೆಂದು ಕೇಳಿರುತ್ತೇವೆ, ಆದರೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕೇವಲ ಕೆಲವು ನೂರು ಜನರು ಪ್ರತಿಭಟನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿರಬಹುದು . ಇದರಿಂದ ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಸಾವಿರ ಮಂದಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ವಿವೇಕದ ಕೊರತೆಯಾ ? ಅಥವಾ ಎಷ್ಟು ಜನರಿದ್ದಾರೆಂದು ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಾ? ಈಗ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ ಯಾವ ಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಬೃಹದಾಕಾರವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ ? ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ತಿಳಿಯುವ ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಗತಿಯೇನೆಂದರೆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಆಯಾ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

10 ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೌದೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೆ ? ಇಲ್ಲವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಮೆದುಳಿಗೆ 10 ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆಯಾದರೂ ಕೆಲವು ಸಂಧರ್ಭಗಳಲ್ಲಲ್ಲ. ಮೆದುಳು ಒಮ್ಮೆಗೆ 4 ಅಥವಾ 5 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲದು ಆದರೆ 10 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಷ್ಟ . ನಮಗೆಲ್ಲ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ 10 ಬಹಳ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಖ್ಯೆ, ನಮ್ಮ ದಶಮಾಂಶ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯು 10ರ ಆಧಾರಿತವಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲರೂ 10ನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ಕಾರಣ ಮಾನವನ ಕೈಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಬೆರಳುಗಳಿವೆ.

100 ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ? ಬಹಳ ಸಣ್ಣ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ 100 ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ೧೦೦ರ ವರೆಗೆ ಸಂಖ್ಯಗಳನ್ನು ಬಡಬಡಿಸುತ್ತಾ ಜೋರಾಗಿ ಹೇಳುವುದು ಅವರಿಗೆ ಹೆಮ್ಮೆಯೆನಿಸುತ್ತದೆ . ಕಣ್ಣಾಮುಚ್ಚಾಲೆ ಆಟ ಶುರುವಾಗುವುದೇ ಒಂದರಿಂದ 100ರವರೆಗೆ ಎಣಿಸುವುದರಿಂದ. ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಆಟದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಟ್ಸ್ ಮನ್ 100 ರನ್ ಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವುದು ಸಾಧನೆಯಾಗಿದೆ. 100 ಎಂಬುದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಪ್ರಭಾವಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿ ನಮಗೆ ಭಾವಿಸುತ್ತದೆ .

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ 100 ಗಳಿಸಬಹುದಾದ ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಯಾರಾದರಾಗಲಿ 100 ಬಾರಿ ಜಿಗಿಯಬಹುದು ಅಥವಾ 100 ಮೀಟರ್ ಸುಲಭವಾಗಿ ಓಡಬಹುದು . ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ದೂರವನ್ನು ನೂರು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ, ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೂರಾರು ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ಖರೀದಿಸುತ್ತೇವೆ.

1000 ಹೇಗೆ? ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾರೂ 1000 ದವರೆಗೂ ಎಣಿಸುವ ಸಾಹಸಕ್ಕೆ ಕೈ ಹಾಕುವುದಿಲ್ಲ, ಎಣಿಸಲು ಸ್ವಲ್ಪಹೆಚ್ಚೆನಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. 1000 ವು ದೊಡ್ಡಮೊತ್ತವೆ ಆದರೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಕಿಲೋ , ಲೀ, K ಮತ್ತು G ಹೀಗೆ. ಬಸ್ ನ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಳೆ ಟಿಕೆಟ್ ಖರೀದಿಸುವಾಗ ಅಥವಾ ಆಟೋರಿಕ್ಷಾದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿ ಮೀಟರ್ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಪಾವತಿಸುವಾಗ ಒಂದು 1000 ರೂಗಳ ನೋಟು ಬಲು ದೊಡ್ಡಮೊತ್ತವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಪ್ರಸಂಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. (ಈಗ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1000 ರೂಗಳ ನೋಟು ಅಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ). ಸಾಕಷ್ಟು ವಸ್ತುಗಳಬೆಲೆ ಸಾವಿರಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. 1000 ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ . ಸ್ವಾರಸ್ಯವೆಂದರೆ ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಾವಿರದವರೆಗೂ ಬರೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ (I,V, X,L,C,M)

ಲಕ್ಷವೆಂಬುದು ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆಯೇ? ಅಥವ ಮಿಲಿಯನ್ ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆಯೇ ? ಹೌದು ಎರಡು ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಆದರೆ ಮಾನವನ ಗ್ರಹಣಶಕ್ತಿಯ ಊಹೆಗೆ ನಿಲುಕುವಂತಹುದು . ನಾವು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮಿಲಿಯನ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೇವೆ. ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿನ ಗ್ರಹಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ಸಹ ಮಿಲಿಯನ್ ನಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇನ್ನೂ ಮನೆ ಖರೀದಿಗೆ ಲಕ್ಷ ಮತ್ತು ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೆಲವೊಂದು ಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಭೇದಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ . ಆಗ ಮಿಲಿಯನ್, ಬಿಲಿಯನ್, ಟ್ರಿಲಿಯನ್ ಇನ್ನೂ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ . ಕೆಲವೊಂದು ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಭಯ ಹುಟ್ಟಿಸುವಂತೆಯೂ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸ್ಪೂರ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿಯೂ ಭವ್ಯ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ರಾರಾಜಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ನಮ್ಮ ಮೇಧಾ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸವಾಲು ಕೂಡ ಆಗಿದೆ . ಆ ರೀತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ (ಖಗೋಳಾಂತರ, ಅಣುವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ), ಜೀವವಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ (ಜೀವಕೋಶಗಳು, ರಕ್ತಕಣಗಳು, ಒಂದು ಹನಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಳಿ ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳು) ಕಾಣುತ್ತೇವೆ ಹಾಗೂ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಈ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಲು ಮಾನದಂಡದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೇಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗಬಹುದು ? ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವಾಗ ನಮ್ಮ ಗುರಿಯೇನು?

- ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ಮತ್ತು ಬರೆಯಲು ಅವರಲ್ಲಿ ಕುಶಲತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು . ಕೇವಲ ಓದುವ ಮತ್ತು ಬರೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದರೆ ಅವರಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಬದಲಿಗೆ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸೂಕ್ತಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಜ್ಞಾನವಂತರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು.
- ನಮ್ಮ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿ ಕೂಡ ಒಂದು ಭಾಷೆಯಿದ್ದ ಹಾಗೆ . ಎಷ್ಟು ಬಳಸುತ್ತೇವೋ ಅಷ್ಟು ಸುಲಲಿತವಾಗುತ್ತದೆ . ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಬೆಲೆ ಅವೆರೆಡರ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬದಲಿಸುವ ಕಲೆಯನ್ನು ಕರಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ:10 ಸಾವಿರಗಳು= 100 ನೂರುಗಳು = 1000 ಹತ್ತುಗಳು = 10000 ಬಿಡಿಗಳು (ಒಂದುಗಳು) ಹಾಗೆಯೇ 1 ಮಿಲಿಯನ್ =1000 ಸಾವಿರಗಳು.
- ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನ ಅಥವ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಜಾಣ್ಮೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕು.
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿಸಬೇಕು.

- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಬಳಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡುವಂತೆ ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಕೌಶಲ್ಯ , ಸಂಖ್ಯಾನುಬಂಧದ ಕೌಶಲ್ಯ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಗಾತ್ರವನ್ನರಿಯಲು ಬೇಕಾದ ನಿಪುಣತೆ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನಾ ಸಮೂಹ:

ಒಂದು ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಓದುವಾಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯನ್ನು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಅರಿತುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ? ಹೇಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಅದರ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ? ಒಂದು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗು ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವೇನು? ಒಂದು ಕೋಟಿಯು ಒಂದು ಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತೆಷ್ಟು ಬಾರಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ? ಒಂದು ಸಾವಿರವು ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಗಿಂತ ಎಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ? ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲು ಇರುವ ವಿಧಾನಗಳೇನು? ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲ್ಲು ಇರುವ ಮಾನದಂಡ ಅಥವಾ ಆಧಾರಬಿಂದುವೇನು?

ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪರಿಚಯ:

ಬೇಗನೆ ಕೆಲವೊಂದು ಮೌಲ್ಯಧಾರಿತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು (ಚಚ್ಚೌಕಗಳು, ಫ್ಲಾಟ್ ಗಳು , ಉದ್ದಗಳು, ಬಿಡಿಗಳು) ಬಳಸುವಾಗ ಅವನ್ನು ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆಂದು ಪುನರ್ಮನನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ (ಕಪ್ಪುಹಲಗೆ ಮೇಲೆ ಬರೆದಿಡೋಣ). ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆಂದು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಬೇಡ. ಬದಲಿಗೆ ಅವರಿಗೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಅಂಕಿಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿ ಹೇಳಬೇಕು ಬಲಭಾಗದಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದನ್ನು (ಬಿಡಿ,ಹತ್ತು,ನೂರು,ಸಾವಿರ,ಹತ್ತುಸಾವಿರ,-----) ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಸ್ಥಾನದ ಬೆಲೆಯು ಅದರ ಮುಂದಿನ ಬೆಲೆಯ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದನ್ನು ಸಹ ಅವರಿಗೆ ಪುನಃ ಹೇಳಬೇಕು.

ಒಮ್ಮೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹತ್ತುಸಾವಿರದವರೆಗೆ ಗುಂಪಾಗಿಸುವುದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಲಿತರೆ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅರಿಯಲು ಕಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಭಾರತೀಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದುಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತೇವೆ (ಉದಾ: ಸಾವಿರ, ಹತ್ತುಸಾವಿರ, ಲಕ್ಷ, ದಶಲಕ್ಷ, ಕೋಟಿ, ದಶಕೋಟಿ, ಮುಂತಾದವು). ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯನ್ನು ಬಳಸುವುದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅರಿತಿದ್ದಾರಾ ? ಪ್ರತಿ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಅದರ ಬೆಲೆಯೊಂದಿಗೆ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರಾ?

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವಾಗ ಮೂರಂಕಿಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ (ಸಾವಿರ, ಹತ್ತುಸಾವಿರ, ನೂರು ಸಾವಿರ, ಮಿಲಿಯನ್, ಹತ್ತು ಮಿಲಿಯನ್ , ನೂರುಮಿಲಿಯನ್,---). ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಿಲಿಯನ್ ಗೆ ಎರಡು ಅರ್ಥಗಳಿವೆಂದು ಗಮನಿಸಬೇಕು . ಅಮೇರಿಕನ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ 1 ಬಿಲಿಯನ್=1000 ಮಿಲಿಯನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರ ಯೂರೋಪಿಯನ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ 1 ಬಿಲಿಯನ್= 1 ಮಿಲಿಯನ್ನಮಿಲಿಯನ್.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕುತೂಹಲವೇನೆಂದರೆ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ? ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಸಾಗಬಹುದು ? ಈ ಸಂಧಂರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಮೂಲಕ ಕೆಲವು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರವಾದ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳಲು ಹೇಳಬೇಕು. 1 ರ ಮುಂದೆ ನೂರು ಸೊನ್ನೆಗಳನ್ನು ಬರೆದರೆ ಅದನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರಯುತ್ತಾರೆ?.

ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಯೆಂದರೆ ಯಾವುದು ? ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಎಂದಿಗೂ ಮುಗಿಯುವುದಿಲ್ಲ , ಬದಲಿಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ . ಹೀಗೆ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳಲು, ಸ್ವಂತ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಮಂಡಿಸಲು ಹುರಿದುಂಬಿಸಬೇಕು.

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮನಸ್ಸಲ್ಲಿ "ಅನಂತ"ವೆಂಬುದು ಬಲು ದೊಡ್ಡ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಯೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಬೇರೂರಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ನಾವು ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗೂ ಅನಂತಕ್ಕೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕು . ಅನಂತವೆಂಬುದು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ ಅದರರ್ಥ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಕೊನೆಯೆಂಬುದೇ ಇಲ್ಲ . ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಧಂರ್ಭನುಸಾರ ಅನಂತದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿ . ಉದಾ: ಎರಡು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವೆ ಎಷ್ಟು ಬಿಂದುಗಳಿರುತ್ತವೆ?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಂತರವನ್ನು ಕಲಿಯುವಾಗ 1 ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಂಧಂರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಅಂತರವಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಥವಾ **ಆಕಾಶಗಂಗೆಗಳ** ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ . ಐತಿಹಾಸಿಕವಾಗಿ ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷ ಹೇಗೆ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆಯಿತೆಂದು ವಿವರಿಸಿ . 1 ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷವೆಂದರೆ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಸಂಚರಿಸಬಹುದಾದ ದೂರ. ಅದು 10 ಟ್ರಿಲಿಯನ್ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆ.

ಘಾತಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯಾ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ, ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬೇಕು.

ಭೋಧನಾ ಸಾಧನಗಳು

ಸಾಧನ **(**ಎ**):** ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಓದುವುದು **!**

ಉದ್ದೇಶ **:** ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ನೆರವಾಗಲು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು**:** ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಸಂಖ್ಯಾ ಕಾಗದಗಳು

ಟಿಪ್ಪಣಿ**:** ಸಾವಿರ ಮತ್ತು ಹತ್ತು ಸಾವಿರಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಹಾಗೆಯೇ ಲಕ್ಷ ಮತ್ತು ಹತ್ತುಲಕ್ಷಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕಾಗದವನ್ನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಮಡಚಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ ಮೂರು ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಶುರುಮಾಡಬೇಕು ನಂತರ ಸಾವಿರ , ಲಕ್ಷ, ಕೋಟಿ ಹೀಗೆ ಬಿಡಿಸುತ್ತಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಓದಿಸಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆ 017 ತೋರಿಸಿ - ಹದಿನೇಳು ಎಂದು ಓದಿಸಬೇಕು, ನಂತರ ಮಡಚಿರುವ ಕಾಗದವನ್ನು ಬಿಡಿಸುತ್ತಾ 18,017 ತೋರಿಸಬೇಕು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅದನ್ನು ಹದಿನೆಂಟು ಸಾವಿರದ ಹದಿನೇಳು ಎಂದು ಓದಬೇಕು , ಇನ್ನೂ ಮಡತೆನ್ನು ಬಿಡಿಸುತ್ತಾ 02,18,017 ನ್ನು ತೋರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಓದಲು ಹೇಳಬೇಕು . ಅವರು ಎರಡು ಲಕ್ಷದ ಹದಿನೆಂಟು ಸಾವಿರದ ಹದಿನೇಳು ಎಂದು ಓದಿದ ನಂತರ ಕಾಗದವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತೆಗೆದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬರೆದಿರುವ 3,02,18,017 ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಬೇಕು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಅದನ್ನು ಮೂರು ಕೋಟಿ ಎರಡು ಲಕ್ಷದ ಹದಿನೆಂಟು ಸಾವಿರದ ಹದಿನೇಳು ಎಂದು ಓದಿಸಬೇಕು.

ಸಾಧನ **(**ಬಿ**):** ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಓದುವುದು **(**ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ**)**

ಉದ್ದೇಶ**:** ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಓದಲು ಸಹಾಯವಾಗುವುದು (ಅಮೇರಿಕನ್ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ಒಂದು ಬಿಲಿಯನ್ =1000 ಮಿಲಿಯನ್ ಗಳು)

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು**:** ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯಳ್ಳ ರೇಖಾಪಟಗಳು . (ಬಣ್ಣದ ಬಣ್ಣದ ರೇಖಾಪಟಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಬಳಸಬಹುದು)

ಟಿಪ್ಪಣಿ: ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ಸಾವಿರ, ಹತ್ತುಸಾವಿರ, ನೂರುಸಾವಿರವೆಲ್ಲವು ಒಂದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ , ಅಂದರೆ ಇವೆಲ್ಲ ಸಾವಿರದ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮಿಲಿಯನ್, ಹತ್ತುಮಿಲಿಯನ್, ನೂರುಮಿಲಿಯನ್ ಗಳು ಮಿಲಿಯನ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ.

6,247,148

ಮಗುವಿಗೆ ಮೇಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಓದುವ ರೀತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಾ ಮೊದಲಿಗೆ ಸಂಖ್ಯೆ ' 6' ರ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಕರಿಸಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಬಲಗಡೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಾ ಸಾಗಬೇಕು ಮತ್ತು '6' ರ ಬೆಲೆಯು ಆರುಮಿಲಿಯನ್ ಎಂದು ತಿಳಿಸಬೇಕು. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ಮೇಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಓದುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸಬೇಕು . ಆರು ಮಿಲಿಯನ್ ನ ಎರಡು ನೂರ ನಲವತ್ತೇಳು ಸಾವಿರದ ಒಂದು ನೂರ ನಲವತ್ತೇಂಟು ಎಂದು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ತಿಳಿಸಬೇಕು.

ಸಾಧನ (ಸಿ): ಗುಂಪಾಗಿ ಬರೆಯುವುದು !

ಉದ್ದೇಶ: ಗುಂಪಾಗಿ ಬರೆಯುವುದನ್ನು ತಿಳಿಸಲು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ಕೋಷ್ಟಕ (ಪಟ್ಟಿ)

ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯಳ್ಳ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ (ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ) ಕೆಲವು ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಇನ್ನುಳಿದ ಖಾಲಿ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ ಅದನ್ನು ಓದಿಸಬೇಕು.

ಸಾಧನ (ಡಿ): ವಿಭಜಿಸು !

ಉದ್ದೇಶ: ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವಿಭಜಿಸುವುದು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ವಿಸ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಕಾಗದ ಪತ್ರಗಳು.

ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮೂರಂಕಿಗಳ ಗುಂಪಿನಂತೆ ವಿಭಜಿಸುತ್ತಾ ಸಾಗಬೇಕು . ನಂತರ ಬೇಕಾದರೆ ನೂರುಸಾವಿರ, ನಂತರ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ , ಸಾವಿರ ಹೀಗೆ ಇನ್ನೂ ಸಣ್ಣಂಕಿಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಸಾಧನ (ಇ): ರಚಿಸು ಮತ್ತು ಓದು !

ಉದ್ದೇಶ: ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಓದುವುದನ್ನು ಕಲಿಸಲು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು: ಮೂರಂಕಿಗಳನ್ನು ಬರೆದಿರುವ ಕಾರ್ಡಗಳು,

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮೂರಂಕಿಗಳ ಕಾರ್ಡ್ ಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದರಂತೆ ಮೂರ್ನಾಲ್ಕು ಕಾರ್ಡ ಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಆ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೇಯನ್ನು ಓದಬೇಕು ಆಗ ಮೂರಂಕಿಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಓದಬೇಕು.

ಸಾಧನ (ಎಫ್): ಜಾರುವ ಮೋಜು !

ಉದ್ದೇಶ: ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತಹ ಜಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಕಾಗದ, ಅದರ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆಗಳು ಬರದಿರಲಿ. ಈಗ ಜಾರುವ ಕಾಗದವನ್ನು ಬಳಸಿ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹತ್ತರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಸಿಗುವ ಗುಣಲಬ್ಧ ಅಥವಾ 100 ರಿಂದ, 1000 ದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಸಿಗುವ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ತೋರಿಸಿ ಓದಿಸಬೇಕು.

ಮುಖ್ಯಾಂಶ: ಎಲ್ಲಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಮೂಲಕವೆ ಓದುತ್ತೇವಾ ? ಒಮ್ಮೆ ಯೋಚಿಸಿದಾಗ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯಾಧರಿತವಾಗಿ ಓದುವುದಿಲ್ಲ . ಊದಾಹರಣೆಗೆ ಟೆಲಿಫೋನ್ ನಂಬರ್ , ಮೋಟಾರು ವಾಹನದ ರಿಜಿಸ್ಟ್ರೇಶನ್ ನಂಬರ್, ಆಧಾರ್ ಸಂಖ್ಯೆ , ಐಡೆಂಟಿಟಿ ಕಾರ್ಡ್ ನ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೊದಲಾದವು. ಇವು ಕೂಡ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೇ ಆದರೂ ಅವು ಕೋಡ್ ನಂಬರ್ ಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರ :

ಒಂದಷ್ಟು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೊಸ್ಕರವಾಗಿ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಅವರು ತಮ್ಮ ಸಂಖ್ಯಾ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಣಿತದ ಜ್ಞಾನವು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ (ಪೂರಕವಾಗಿ ಕಲ್ಪನೆ, ಚರ್ಚೆ ಮತ್ತು ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು). ಪ್ರಾಪಂಚಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ .ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಾರಣಗಳ ಸಮೇತ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ತಮ್ಮದೇ ಸ್ವಂತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು . ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಯೋಚನೆ ಮಾಡುವ ಶೈಲಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಅವರಲ್ಲಿ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಜಾಣ್ಮೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ ಅನುಸರಿಸುವ ವಿಧಾನವು ಮುಖ್ಯ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದರಿಂದ ಅವರಲ್ಲಿ ಗಣಿತಜ್ಞಾನವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. " ಇದರಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಬಗೆಹರಿಸುವ ಕುಶಲತೆ, ಯೋಚನಾಲಹರಿ, ದೃಢತೆ ಮತ್ತು ಕ್ಷಮತೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಗಣಿತ ಸಾಕ್ಷರತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುತ್ತದೆ " (ಎನ್ ಸಿ ಟಿ ಎಮ್)

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 ಮತ್ತು 3 ನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸಬಹುದು .ಆದರೆ ಉಳಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗಿದೆ . ಅವರು ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ತಾವು ಕಲ್ಪಿಸಿದ ಗಣಿತಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಲಿಖಿತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದರೆ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಸುಲಭಸಾಧ್ಯ.

ಚಟುವಟಿಕೆ **1 :** ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಕ್ಕಿಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತೇವೆ **?**

ಉದ್ದೇಶ **:** ಸಾವಿರದವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸಲು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು**:** ಒಂದು ಬಟ್ಟಲು ಅಕ್ಕಿ, ಕೆಲವು ಪೇಪರ್ನ ತಟ್ಟೆಗಳು

ಒಂದೊಂದೆ ಅಕ್ಕಿ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಎಣಿಸುತ್ತಾ ಒಂದು ತಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಮೊದಲಿಗೆ 10 ಅಕ್ಕಿಕಾಳುಗಳನ್ನು ಇಡಿ, ಈಗ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಎಣಿಸದೆ ಅಂದಾಜಿನಲ್ಲಿ ಹತ್ತತ್ತು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೂರು ಆಗುವವರೆಗೂ ಇಡಬೇಕು. ನಂತರ ಎಲ್ಲಾ ಅಕ್ಕಿಕಾಳುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ನೂರು ಅಕ್ಕಿಕಾಳುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಬೇರೆ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಈಗ ನೂರು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುತ್ತಾ ಹತ್ತು ಬಾರಿ ತೆಗೆದಿಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಸಹಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಸಾವಿರವನ್ನಾಗಿಸಬೇಕು. ಕೊನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಅಳತೆಯ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಸುರಿದು ತಾವು ತಿನ್ನಲು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಅಕ್ಕಿಕಾಳುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 : ನಮ್ಮ ಭೂಮಂಡಲವನ್ನು ಒಂದು ಸುತ್ತು ಸುತ್ತಬಹುದೇ**?**

ವಾಸ್ತವ**:** ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ವ್ಯಾಸ 12,756 ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ಗಳು

ಉದ್ದೇಶ **:** ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಸಲು

ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾರ್ಗ: ಒಂದು ಸಾವಿರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಗಳು ಒಬ್ಬರ ಕೈಯನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಹಿಡಿದು ಮಾನವ ಸರಪಳಿಯನ್ನು ರಚಿಸಬೇಕು ನಂತರ ಎಲ್ಲರೂ ಸರಳರೇಖೆಯಂತೆ ನಿಲ್ಲಬೇಕು, ಈಗ

1. ಎಷ್ಟು ದೂರ ಕ್ರಮಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು?
2. ಕಾಲ್ಚೆಂಡು (ಫುಟ್ ಬಾಲ್) ಆಟದ ಮೈದಾನವನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೆ?
3. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಸೀಮಾರೇಖೆಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೆ?
4. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಗಡಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೆ?
5. ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆಯ ಸುತ್ತ ನಿಲ್ಲಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೆ?

ಹೀಗೆ ನಾವೇ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಆಟವನ್ನು ಎಷ್ಟು ಜನರು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ**?**

ವಾಸ್ತವ**:** 2011 ರಲ್ಲಿ ನವೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲು ಭಾರತದ ಸಾಲ್ಟ್ ಲೇಕ್ ಸ್ಟೇಡಿಯೊ ನಲ್ಲಿ 1,20,000 ಆಸನಗಳ ಲಭ್ಯತೆಯಿತ್ತು.

ಉದ್ದೇಶ **:** ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಸಲು

ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾರ್ಗ **:** ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅವರ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಸನಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಮಂದಿ ಕೂರಬಹುದು ಎಂದು ಮೊದಲಿಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕು . ನಂತರ ಶಾಲೆಯ ಸಭಾಭವನದ ಆಸನಗಳ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು . ಹೀಗೆ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತಾ ಒಂದು ಸಿನಿಮಾಹಾಲ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಕುರ್ಚಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಥವಾ ರಂಗಮಂದಿರದಲ್ಲಿರುವ ಕುರ್ಚಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕು ನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯವನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಅವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು . ಹಾಗೆಯೇ ಅವರಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಸಹ ನೀಡಬಹುದು ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ 60 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕುಳಿತು ಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದರೆ 1,20,000 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಎಷ್ಟು ತರಗತಿಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ? ಹಾಗೆಯೆ ಒಂದು ರಂಗ ಮಂದಿರದಲ್ಲಿ ಪ್ರೇಕ್ಷಕರ ಆಸನಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ೬00 ವಾದರೆ 1,20,000 ಪ್ರೇಕ್ಷರಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ರಂಗಮಂದಿರಗಳೆಷ್ಟು?

ಚಟುವಟಿಕೆ 4: ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತ ಕೇಶರಾಶಿ **!**

ವಾಸ್ತವ**:** ಒಬ್ಬ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಅವನ ಶಿರೋಭಾಗದಲ್ಲಿ 1,00,000 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಉದ್ದೇಶ**:** ನೂರು ಸಾವಿರಗಳು- ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಸಲು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು**:** ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಿಲಿಮೀಟರ್ನ ನಕ್ಷಾಪುಟವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು

ಸಮಸ್ಯೆ: ಒಂದು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ನ ನಕ್ಷಾಪುಟದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಚೌಕಗಳಿವೆ ಎಂದು ಎಣಿಸಲು ಹೇಳಬೇಕು . ನಂತರ 1,00,000 ಚೌಕಗಳಾಗಲು ಎಷ್ಟು ನಕ್ಷಾಪುಟಗಳ ಆವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಹೇಳಿ ಅದನ್ನು ಕೇಶರಾಶಿಗೆ ಹೇಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಸಬೇಕು.

ಚಟುವಟಿಕೆ **5:**ಚಂದ್ರನನ್ನು ತಲುಪಲು ಸಾಧ್ಯವೇ**?**

ವಾಸ್ತವ**:** ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಚಂದ್ರನು 3,84,400 ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ.

ಉದ್ದೇಶ**:** ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ದೂರದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಸಲು

ಸಮಸ್ಯೆ : ಒಂದು ಲಕ್ಷ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಒಬ್ಬರ ಹೆಗಲ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ನಿಂತರೆ ಅವರು ತಲುಪಬಹುದಾದ ಎತ್ತರವೆಷ್ಟು?

ಅವರ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕುತುಬ್ ಮಿನಾರ್ ನ ಎತ್ತರದೊಂದಿಗೆ ಊಹಿಸಬಹುದೆ? ಅದರೆತ್ತರಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಬಹುದೆ?

ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಬಹುದೆ? ಅಥವಾ ಒಂದು ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ತಲುಪಬಹುದೆ? ಚಂದ್ರನನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಹುದೇ?

ಚಟುವಟಿಕೆ **6:** ಎಷ್ಟು ಸ್ಥಳ ಬೇಕು**?**

ಉದ್ದೇಶ**:** ಮಿಲಿಯನ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಸಲು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು**:** ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ಚೌಕಾಕೃತಿಗಳು

ಸಮಸ್ಯೆ **:** ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಚೌಕಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದರೆ ಅದು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಬೇಕು . ಆಗ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೆಂದರೆ ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಚೌಕಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಪಾಟಿನಲ್ಲಿಡಬಹುದೇ?, ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಚೌಕಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದೇ ? ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಚೌಕಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಶಾಲೆಯ ಸಭಾಭವನದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದೇ?

ಚಟುವಟಿಕೆ **7:** ತೂಕವೆಷ್ಟು**?**

ವಾಸ್ತವ**:** ಒಂದು ನೀಲಿ ತಿಮಿಂಗಲವು ಸುಮಾರು 1,40,000 ಕೆಜಿ ತೂಕದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದ ಆನೆಯೊದು ಸುಮಾರು 5500 ಕೆಜಿ ತೂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಉದ್ದೇಶ**:** ನೂರು ಸಾವಿರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೂಕದಳತೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಸಲು

ಸಮಸ್ಯೆ **:** ತಮ್ಮ ಜ್ಞಾನದಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ತೂಕವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಭಾರಿ ತೂಕದ ಜೀವಿಗಳ ತೂಕವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆ?

ಚಟುವಟಿಕೆ **8:** ನಾನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಓದಿರುವೆನಾ**?**

ಉದ್ದೇಶ**:** ನೂರು ಮಿಲಿಯನ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು:ಮುದ್ರಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಪುಸ್ತಕ

ಸಮಸ್ಯೆ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಓದಲೆಂದು ಮುದ್ರಿಸಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದೆಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಹೇಳಬೇಕು. ಚಟುವಟಿಕೆಯ ನಂತರ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾವು ಓದಿರುವುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ **9:** ನನಗೆಷ್ಟು ವಯಸ್ಸಾಗಿದೆ**?**

ಉದ್ದೇಶ**:** ಮಿಲಿಯನ್ ಮತ್ತು ಬಿಲಿಯನ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಮಯದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಸಲು

ಸಮಸ್ಯೆ : ಮಿಲಿಯನ್ ಸೆಕಂಡ್ ಗಳಷ್ಟು ನೀವು ಜೀವಿಸಿದ್ದರೆನಿಮ್ಮ ವಯಸ್ಸೆಷ್ಟು?

ನಿಮ್ಮ 10 ನೇ ವರ್ಷದ ಹುಟ್ಟುಹಬ್ಬದಂದು ಎಷ್ಟು ಮಿಲಿಯನ್ ಸೆಕಂಡ್ ಗಳಷ್ಟು ವಯಸ್ಸಾಗಿದೆ ನಿಮಗೆ?

ಯಾರಾದರೂ ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಸೆಕಂಡ್ ಗಳಷ್ಟು ಜೀವಿಸಿದ್ದಾರಾ?

ಚಟುವಟಿಕೆ **10:** ನಾನು ಶ್ರೀಮಂತನಾಗಿದ್ದರೇ**?**

ಉದ್ದೇಶ**:** ಬ್ಯಾಂಕಿನ ಚೆಕ್ ಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡಮೊತ್ತದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಸಲು

ಸಮಸ್ಯೆ : ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಹೇಗೆ ಖರ್ಚು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ? ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮುಂದಿನ ಸನ್ನಿವೇಶದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಬಹುದು . ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ತರಗತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಒಂದು ವಾರದ ಅಂಟಾರ್ಟಿಕಾ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆಂದು ಕೊಟ್ಟರೆ ಅವರ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳೇನು ? ಆಹಾರವೇ? ಬಟ್ಟೆಯಾ? ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳೇ?

ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮೆಚ್ಚಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಅದರ ಬೆಲೆಗಳ ಸಹಿತ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಎಲ್ಲವನ್ನು ಕೂಡಿ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ **11:** ನಡಿಗೆಯೇ ಉತ್ತಮ

ಉದ್ದೇಶ**:** ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ದೂರದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಸಲು

ಸಮಸ್ಯೆ : ನಮ್ಮ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಕಿಲೋಮೀಟರನಷ್ಟು ದೂರ ನಡೆದು ಕ್ರಮಿಸುತ್ತೇವಾ ? ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಾವು ನಡೆಯುವ ವೇಗವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು? ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ? ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವಾಗ ವಾಸ್ತವತೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದ್ದಾರಾ? ಈ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೇಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ **12:** ನನ್ನ ಹೃದಯವು ಮಿಡಿಯುತ್ತಿದೆ**!**

ಉದ್ದೇಶ**:** ಬಿಲಿಯನ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಮಯದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅರಿತು ಕೊಳ್ಳಲು

ಸಮಸ್ಯೆ : ನಾನು 80 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಜೀವಿಸಿದರೆ ನನ್ನ ಹೃದಯವೆಷ್ಟು ಬಾರಿ ಮಿಡಿದಿರಬಹುದು? ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ಯಾವ ಮಾಹಿತಿ ಬೇಕಾಗಿದೆ ? ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಳತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ?

ನಮ್ಮ ಹೃದಯವು ಒಂದು ನಿಮಿಷಕ್ಕೆಷ್ಟು ಬಾರಿ ಬಡಿಯುವುದೆಂದು ಎಣಿಸಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದೆ? ಈಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಖಚಿತವಾದ ಉತ್ತರವಿದೆಯಾ? ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆಯಾ?

ಚಟುವಟಿಕೆ 13: ಮಾನವನ ಇತಿಹಾಸದ ಕಾಲವು ಓಡುತ್ತಿದೆ **!**

ಉದ್ದೇಶ: ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಮಾನವನ ಆಗಮನದ ಕ್ಷಣಗಳನ್ನು 24 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು.

ಸಮಸ್ಯೆ : ಭೂಮಿಯ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಮಾನವನು ಜನ್ಮ ತಾಳಿದ್ದನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು 24 ಗಂಟೆಗಳ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳೇನು? ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಯು ಎಷ್ಟು ಇತಿಹಾಸದ ವರ್ಷಗಳನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುತ್ತವೆ?

ಡೈನೊಸಾರ್ ಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಯಾವಾಗ ಜೀವಿಸಿದ್ದವು ? ಎಷ್ಟುವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಬದುಕಿದ್ದವು? ಇದನ್ನು ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಬಹುದು?

ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಪದ್ಧತಿಗೂ ಮತ್ತು ಅಂಕಿಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವೇನು**?**

ನಮ್ಮ ಹಿಂದೂ ಅರೇಬಿಕ್ ಪದ್ಧತಿಯು ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ ಎಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಹತ್ತು (10) ಅಡಿಪಾಯವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸ್ಥಾನವು ಅದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸೊನ್ನೆಗೂ ಸಹ ಬೆಲೆಯಿದೆ . ಹಿಂದೂ ಅರೇಬಿಕ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಲು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು . ಹಿಂದೂ ಅರೇಬಿಕ್ ಪದ್ಧತಿಯನುಸಾರ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರಯುವುದಾಗಲೀ ಓದುವುದಾಗಲೀ ಬಲು ಸುಲಭ, ಸರಳ ಮತ್ತು ಲೀಲಾಜಾಲ.

ಇಲ್ಲಿ ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯರೂಪ ಪಡೆಯುತ್ತವೆಂಬುದು ಮುಖ್ಯ . ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಅಕ್ಷರಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಯಾವುದೆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬರೆದರೂ ಅವುಗಳ ಬೆಲೆಯು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಹಿಂದೂ ಅರೇಬಿಕ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆಯು ವಿಶೇಷ ಸ್ಥಾನಮಾನವನ್ನು ಗಳಿಸಿದ್ದರೆ ರೋಮನ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೇಯೇ ಇಲ್ಲ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 14: ರೋಮನ್ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಅರೇಬಿಕ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಭಿನ್ನತೆ**.**

ಉದ್ದೇಶ: ಹಿಂದೂ ಅರೇಬಿಕ್ ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಶ್ಲಾಘಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ

ಪೂರ್ವಾನುಗ್ರಹ: ಮೊದಲಿಗೆ ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ I=1,V=5, X=10,L=50,C=100,M=1000. ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಗೆರೆಯನ್ನು ಎಳೆದರೆ ಅದರ ಅರ್ಥ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಾವಿರದಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು ಎಂದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: $\overline{V}$ =5 000 ಮತ್ತು $\overline{M}$ =1,000,000

ಸಮಸ್ಯೆ:ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹಿಂದೂ ಅರೇಬಿಕ್ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ರೋಮನ್ ಪದ್ಧತಿಯೆರಡರಲ್ಲೂ ಬರೆಯಲು ತಿಳಿಸಬೇಕು ನಂತರ ಹಿಂದೂ ಅರೇಬಿಕ್ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದುವುದು ಸುಲಭವೆಂದು ತೊರಿಸಿಕೊಡಬೇಕು. ಹಿಂದೂ ಅರೇಬಿಕ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸಂಖ್ಯೆಗೂ ಇರುವ ಅದರದೆ ಆದ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಬೇಕು.ಆಮೇಲೆ ಗಣಿತದ ಪರಿಕರ್ಮಗಳಾದ ಕೂಡುವುದು , ಕಳೆಯುವುದು, ಗುಣಾಕಾರ, ಭಾಗಕಾರವನ್ನು ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು . ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡುವುದು ಹೇಗೆಂದು ವಿವರಿಸಿ ತಿಳಿಸಬೇಕು .23+58 ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ರೋಮನ್ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ XXIII+ LVIII ಎಂದು ಬರೆಯಬೇಕು. ಕೂಡವುದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬರೆದು XXIIILVIII ನಂತರ ಕ್ರಮಾನುಸಾರವಾಗಿ LXXVIIIIII ಎಂದು ಬರೆದು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಬೇಕು . ಇಲ್ಲಿ ಆರು 1 ಗಳಿವೆ ಅದು VI ಆಗುತ್ತದೆ ಆಮೇಲೆ 2V ಗಳಿವೆ ಅದು X ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಗೆ ಮೊತ್ತವು LXXXI = 81 ಆಗುತ್ತದೆ.

ಮುಖ್ಯಾಂಶ: ಈ ಸುಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ನಮ್ಮ ಭಾರತದ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗಣಿತಜ್ಞನಾದ ಆರ್ಯಭಟನ (ಕ್ರಿ.ಶ 476) ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಆತನ ಕೊಡುಗೆ ಅಪಾರ ಸೊನ್ನೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಹತ್ತನ್ನು ಘಾತಮೂಲವಾಗಿಸಿ ಪ್ರತಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯಾಧರಿತವಾಗಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ ಲಭ್ಯವಿದ್ದ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ದಶಮಾಂಶ, ದಾಶಮಾನಿಕ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ನೀಡಿರುವುದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಅಭಿನಂದನೀಯ.

ಯೋಜನೆಗಳು:

ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಬಹುದು

1) ಶಬ್ದ ಕೋಶ (ನಿಘಂಟು): ನಿಘಂಟಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಶಬ್ದಗಳಿವೆ ? ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆಯ ನಿಘಂಟಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8,000,000 ಪದಗಳಿವೆ.
2) ವಿಶ್ವ: ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ನಕ್ಷತ್ರ ಸಮೂಹಗಳಿವೆ?
   ಯಾವುದೇ ಮಾಲಿನ್ಯ ರಹಿತ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಸುಮಾರು 2500 ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.
3) ಸೌರವ್ಯೂಹ : ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ದೂರದಳತೆ ಅಥವಾ ವ್ಯಾಸದಳತೆಯನ್ನು ಮಾಪನವನ್ನಾಗಿಸಿ ಸ್ಕೇಲಿನ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.
4) ಭೂಮಿ: ಭೂಮಿಯ ವಯಸ್ಸು
5) ಜನಸಂಖ್ಯೆ: ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂಕಿಗಳಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಬಹುದು.
6) ಮಾನವನ ದೇಹ: ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಒಂದು ಹನಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳಿವೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. (ಸುಮಾರು 5 ಮಿಲಿಯನ್ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ).
7) ಬಜೆಟ್ (ವಾರ್ಷಿಕ ಆಯವ್ಯಯ ಪಟ್ಟಿ): ವಿವಿಧ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಮೀಸಲಾಗಿರುವ ನಿಧಿ.
8) ಕ್ರೀಡೆಗಳು: ವ್ಯವಹಾರ ಸಂಬಂಧಿತ ಆಟಗಳನ್ನು ಆಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಹಣಕಾಸಿನ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಪರಿಶೋಧಿಸಲು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

- ಕುತುಬ್ ಮಿನಾರ್ ನಮಗಿಂತ ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ಎತ್ತರವಿದೆ ?
- ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹನ್ನೆರಡು ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳು ಎಷ್ಟು ಜನರಿದ್ದಾರೆ?
- ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ರೇಲ್ವೇಹಳಿಗಳ ಸರಾಸರಿ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?
- ಇರುವೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೆಷ್ಟು?

ಆಟ **1** : ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸೃಷ್ಟಿ

ಉದ್ದೇಶ: ಎಂಟು ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಓದುವುದು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು: (1) 0 ಯಿಂದ 9 ರ ವರೆಗಿನ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಬರದಿರುವಂತಹ ದಪ್ಪಕಾಗದದ ತುಣುಕುಗಳು (ಕಾರ್ಡ್ ಗಳು) ಮೂರು ಕಟ್ಟು ಮತ್ತು (2) ಹತ್ತು ನಿಗದಿತ ಕರಾರುಗಳು ಬರೆದಿರುವ ದಪ್ಪಕಾಗದದ ತುಣುಕುಗಳು(ಆಟದ- ಟಾಸ್ಕ್ ನ ಕಾರ್ಡ್ ಗಳು)

ಆಟದಕಾರ್ಡ್ ನಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾಂತೆ ಕರಾರುಗಳನ್ನು ವಿಧಿಸಬಹುದು . ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಎಂಟು ಆಂಕಿಗಳಿಂದ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಅಥವಾ ಕನಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆ , ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡಂಕಿಯನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದು, 50,000,000 ಗೆ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು ಹೀಗೆ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು.

ಆಟಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ: 4

ಮೊದಲಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಡ್ ಗಳನ್ನು ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಜೋಡಿಸಬೇಕು ನಂತರ ಒಬ್ಬಆಟಗಾರನಿಗೆ ಎಂಟು ಅಂಕಿಗಳ ಕಾರ್ಡ್ ನ್ನು ಮತ್ತು ಒಂದು ಟಾಸ್ಕ್ ಕಾರ್ಡ್ ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಹೇಳಬೇಕು . ಆಮೇಲೆ ಆತ ಕಾರ್ಡ್ ನಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು . ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಆಟಗಾರನು ಸರದಿಯಂತೆ ಆಡುತ್ತಾ ಸಾಗಬೇಕು ಪ್ರತಿ ಸರಿಯುತ್ತರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಂಕವೆಂದು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿರಬೇಕು . ಸಾಕಷ್ಟು ಸುತ್ತುಗಳ ನಂತರ ಯಾರು ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಿರುತ್ತಾರೋ ಅವರೇ ವಿಜೇತರು.

ಆಟ **2 :** ಆಲಿಸು **!** ರಚಿಸು **!**

ಉದ್ದೇಶ **:** ಭಾರತೀಯ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದುವುದು ಮತ್ತು ಬರೆಯುವುದು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು **:** ಎಂಟು ಅಂಕಿಗಳ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದಿರುವ ಕಾರ್ಡ್ ಗಳು

ಆಟಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ: 2

ಮೊದಲಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಡ್ ಗಳನ್ನು ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಜೋಡಿಸಬೇಕು ನಂತರ ಒಬ್ಬಆಟಗಾರನಿಗೆ ಒಂದು ಕಾರ್ಡ್ ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಹೇಳಬೇಕು.ಆತ ಕಾರ್ಡ್ನಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಜೋರಾಗಿ ಓದಿ ಹೇಳಬೇಕು ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಆಟಗಾರ ಅದನ್ನು ಬರೆದು ತೋರಿಸಬೇಕು (ನಿರ್ಬಂದನೆಗಳನ್ನು ಬೇಕಾದರೆ ವಿಧಿಸಬಹುದು; ಒಮ್ಮೆ ಬರೆದ ನಂತರ ತಿದ್ದುಪಡಿ ಮಾಡುವಂತಿಲ್ಲವೆಂದು). ಹೀಗೆ ಎರಡನೇ ಆಟಗಾರ ಒಂದು ಕಾರ್ಡ್ ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬರೆದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಜೋರಾಗಿ ಓದಿ ಹೇಳಬೇಕು , ಮೊದಲನೇ ಆಟಗಾರ ಬರೆದು ತೋರಿಸಬೇಕು . ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿ ಸರಿಯುತ್ತರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಂಕವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡೆಸಿ ಆಟವನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಬಹುದು.

ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ 100 ಸೊನ್ನೆಗಳಿವೆ, ಈಗ 102, ಅಲ್ಲ 103, ಅಲ್ಲಲ್ಲ 104,105,-------