

## ವಿಶೇಷ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಮತ್ತು ಲೇಖನಗಳು

### ಭಾರತದಲ್ಲಿ 2012 - ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ವರ್ಷ

ಸೌಜನ್ಯ : ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್  
ಮೈಸೂರು, 9945101649

ಡಿಸೆಂಬರ್ 22, ಭಾರತಕ್ಕೆ ಅದೊಂದು ಪರ್ವದಿನ. 'ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗಣಿತಜ್ಞ' ಶ್ರೀನಿವಾಸ ರಾಮಾನುಜನ್ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು 1887 ಡಿಸೆಂಬರ್, 22ರಂದು. ಇಂದಿಗೆ 125 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಹಿಂದೆ, ಮದರಾಸಿನ (ಚೆನ್ನೈ) ಈರೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದರು. ಗಣಿತದ ಈ ಜೀನಿಯಸ್‌ನ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಡಿಸೆಂಬರ್ 22ನ್ನು 'ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ದಿನ'ವೆಂದೂ 2012ನ್ನು ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ವರ್ಷವೆಂದೂ ದೇಶದ ಪ್ರಧಾನಿ ಡಾ. ಮನಮೋಹನ್ ಸಿಂಗ್ ಅವರು ಘೋಷಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಇಂದು ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್, ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಹಾಗೂ ಆರ್ಕಿಮಿಡೀಸ್ ಇವರುಗಳ ಪಂಕ್ತಿಗೆ ರಾಮಾನುಜನ್ ಅವರನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದೆಂಬ ಉಕ್ತಿ ಕೇಳಿಬರುತ್ತಿದೆ. ರಾಮಾನುಜನ್ ಪ್ರತಿಭೆಯ ಉತ್ಸಾಹಾಚಾರಣೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಭಾರತದ ಭವ್ಯ ಗಣಿತ ಸಂಪ್ರದಾಯದ ಪುನರುತ್ಥಾನ ಮಾಡಿ, ಜನರನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತೊಡಗಿಸಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಧಾನಿಗಳು ಕರೆ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಗಣಿತ ಮನುಷ್ಯನ ಎಲ್ಲ ಜ್ಞಾನಗಳಿಗೆ ಮೂಲವೆಂದೂ ಅದರ ತಳಹದಿ ಇಲ್ಲದೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬುಡ ಅಸ್ಥಿರವೆಂದೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಗಣಿತವನ್ನು 'ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ರಾಣಿ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಅದರದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಭಾಷೆ. ನಾಗರಿಕತೆ ಇರುವೆಡೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಇರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಗಣಿತದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಾಗರಿಕತೆಯೊಡನೆ ಜೋಡಿಕೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತ ಪರಂಪರೆ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ದೀರ್ಘವಾಗಿದೆ. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 500 ರಿಂದ ಕ್ರಿ.ಶ. 500ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದ ಗಣಿತ ಬೃಹತ್ ಕೊಡುಗೆಗಳು ಮೂಡಿಬಂದಿವೆ. ಬ್ರಹ್ಮಗುಪ್ತ, ವರಾಹಮಿಹಿರ ಮತ್ತು ಆರ್ಯಭಟ - ಇವರು ಆ ಅವಧಿಯ ಹೆಸರಾಂತ ಗಣಿತಜ್ಞರೂ ಖಗೋಲ ತಜ್ಞರೂ ಆಗಿದ್ದರು. ಗುಪ್ತರ ಅವಧಿಯನ್ನು ಆ ಕಾಲದ ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತದ ಸ್ವರ್ಣ ಯುಗ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಗಣಿತ ಪರಂಪರೆ ಕ್ರಿ.ಶ. 12ನೇ ಶತಮಾನದ ವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಯಿತು.

ಬೀಜಗಣಿತ, ಜ್ಯಾಮಿತಿಗಳಲ್ಲದೆ ಭಾರತೀಯ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅತಿ ಮಹತ್ವದ ಆವಿಷ್ಕಾರವೆಂದರೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು. ಇನ್ನು ದಶಮಾನ ಅಥವಾ ಸೊನ್ನೆಯ ಪದ್ಧತಿ ಸುಮಾರು 6ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿತು. ಇಂದಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ '೧' (ಪೈ) ಬೆಲೆಯನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದ ಆರ್ಯಭಟನ (ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ.ಶ. 476-550) ಆರ್ಯಭಟೀಯ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಕೋಟಿ, ಹತ್ತು

ಕೋಟಿ, ನೂರು ಕೋಟಿಯಂತಹ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತ, ಹದಿನೆಂಟು ಸ್ಥಾನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.

ಆರ್ಯಭಟನ ಗಣಿತವನ್ನು ರಾಮಾನುಜನ್‌ರವರು ಮುಂದುವರಿಸಿದರೆಂದೂ 'ಪೈ'ನ ನಿಗೂಢ ಬೆಲೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಅವರು ಗುರುತಿಸಿದರೆಂದೂ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಎಳೆಯ ವಯಸ್ಸಿನ ಅದ್ಭುತ ಕಿಶೋರ ರಾಮಾನುಜನ್ ತನ್ನದೇ ಗಣಿತವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ, ಬೆಳೆಸಿದರು. 32ರ ಹರೆಯದಲ್ಲೇ ಅಸುನೀಗಿದ ರಾಮಾನುಜರ ಗಣಿತ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ಮೊದಲೇ ಗುರುತಿಸಿದ ಗಣಿತದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರೊಬ್ಬರು, ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಹಾರ್ಡಿ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ರಾಮಾನುಜರಿಗೆ ಮಾಡಿಸಿದರು. ಪತ್ರ ಮುಖೇನ ತನ್ನ ಗಣಿತ ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ರಾಮಾನುಜನ್‌ರು ಅವರಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿದರು. ಇವುಗಳಿಂದ ಬೆರಗಾದ ಹಾರ್ಡಿ ರಾಮಾನುಜನ್ ಅವರನ್ನು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಕರೆಸಿಕೊಂಡರು. ಅಲ್ಲಿ ಅವರು ಗಣಿತದ ಅನೇಕ ವಿದ್ವತ್ಪೂರ್ಣ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬರೆದರು. ರಾಮಾನುಜನ್ ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಗೌರವ ಬಿ.ಎ. ಪದವಿ ಗಳಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಅವರಿಗೆ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ 'ಫೆಲೋ' ಗೌರವ ಕೂಡ ಸಂದಿತು! 'ಇಂತಹ ಒಬ್ಬ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಹಾನ್ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಹಾಗೂ ಒಬ್ಬ ಬಡ ಹಿಂದೂ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ ಇವರುಗಳ ನಡುವೆ ಅಪರೂಪದ, ಫಲಪ್ರದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಹಯೋಗ ಮತ್ತೆ ಇದುವರೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ' ಎಂದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ.

ರಾಮಾನುಜನ್ ಒಂದು ದಂತಕಥೆ ಎನ್ನುವಷ್ಟು ಮೇಧಾವಿ ಗಣಿತಜ್ಞ. ಅವರು ಮಾಡಿದ ಅನೇಕ ಗಣಿತ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ನೋಟ್‌ಬುಕ್ ಕೇಂಬ್ರಿಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಮೇಲೆ ದೊರೆಯಿತು. ಇದನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಸುಮಾರು 600 ಗಣಿತ ಸೂತ್ರಗಳ ಸಾಧನೆ (Proof)ಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹಲವಾರು ಸಂಪುಟಗಳನ್ನು ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಹೊರತಂದಿದೆ.

ರಾಮಾನುಜರ ಬಗೆಗೆ ಕಮರ್ಷಿಯಲ್ ಚಲನಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಹವಣಿಕೆಯೂ ಇದೆಯಂತೆ. 'ಎ ಫಸ್ಟ್ ಕ್ಲಾಸ್ ಮ್ಯಾನ್' (ಒಬ್ಬ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಮಾನವ) ಎಂಬುದು ಈ ಚಿತ್ರದ ಹೆಸರು. 'ದ ಮ್ಯಾನ್ ಹು ನ್ಯೂ ಇನ್‌ಫಿನಿಟಿ' (ಅನಂತವನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದ ಮನುಜ) ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಚಿತ್ರವೂ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ.

2012 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ವರ್ಷದ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ರೂಪುಗೊಂಡು ವೆಬ್ ಸೈಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿವೆ. ಇದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಾವೇಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. 2012 ಡಿಸೆಂಬರ್‌ವರೆಗೆ 50ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಇಂತಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳೂ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ದಿನಾಂಕಗಳೂ ನಿರ್ಧರಿತವಾಗಿತ್ತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 6 ಸಮಾವೇಶಗಳು ನಡೆದಿದೆ.

ಜುಲೈ 2012 ಹಾಗೂ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2012 ರಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅನ್ವಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಾವೇಶಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಡೆದಿವೆ.

ಗಣಿತವು ಸಂಖ್ಯೆ, ಗಾತ್ರ, ಪರಿಮಾಣ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಧಾನ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಅನ್ವಯಿಕತೆಯ, ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಈ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮೂಲಾಧಾರ ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತೇಕ್ಷೆಯೇ ಇಲ್ಲ. ಇದರ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕ್ಷರರು, ನಿರಕ್ಷರರು ಎಂಬ ಭೇದವಿಲ್ಲ. ಮಾನವನ ನಾಗರಿಕತೆಗೆ ಗಣಿತ ಆಧಾರ ಎನ್ನುವಷ್ಟು ತಳಸ್ಪರ್ಶಿ ಈ ಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ. ಕೆಲವು ಅರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ದಿನ ನಿತ್ಯದ ವ್ಯವಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ನಿರಕ್ಷರರು ಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸರಾಗವಾಗಿ ತಮ್ಮದಾಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದನ್ನು ಬೀದಿಯ ವ್ಯಾಪಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಅತ್ಯಂತ ತರ್ಕಬದ್ಧ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಭಾಷೆಯ, ದತ್ತ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಮೌಲ್ಯದ ಈ ವಿಷಯವು ಮಾನವ ತನ್ನ ಬಳಿಯಿದ್ದ ವಸ್ತುಗಳ ಲೆಕ್ಕವಿಡಲು ಆರಂಭಿಸಿದಾಗ ಹುಟ್ಟಿತು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಮೇಲೆ ಇದು ಬೆಳೆದಿರುವ ಪರಿ ಅತಿವಿಸ್ತಾರ, ರೋಚಕ ಹಾಗೂ ಅವನ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಇದರ ಅನ್ವಯವಿಲ್ಲದೆ ಸಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಗಣಿತದ ಉಪಯೋಗ ನೋಡಿ : ನಮ್ಮ ದಿನ 24 ಗಂಟೆಗಳು, ಹೀಗೆ ಕಾಲದ ಗಣನೆ; ನಮ್ಮ ಜೀವನವೂ ಲಯಬದ್ಧವಾದುದು, ಊಟ, ಕೆಲಸ, ಮಲಗುವ ವೇಳೆಗಳು; ಜೀವಿಗಳ ದೈಹಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಲಯಬದ್ಧ - ಹೃದಯ ಮಿಡಿತ, ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆ, ಚಲನೆ, ಮುಂತಾದವು. ಇರಲಿ - ಅಡುಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವೂ ಪ್ರಮಾಣ ಬದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುವುದೆಂದು ಊಹಿಸಿ. ದೈನಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವಿಲ್ಲದೆ ಏನೂ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ; ಉದಾಹರಣೆಗೆ - ಎಷ್ಟು ದೂರ, ಎತ್ತರ, ಅಗಲ, ಆಳ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇಡೀ ವಿಶ್ವದ ವ್ಯಾಪಾರಗಳೆಲ್ಲ ಲಯಬದ್ಧವಾದುವು - ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಚಲನೆ, ಗೆಲಕ್ಷಗಳು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕಗಳು (ಉದಾ : ಸೌರವ್ಯೂಹ). ಈ ಲಯಬದ್ಧತೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಏರುಪೇರಾದರೆ, ಸಂಭವಿಸುವ ವಿದ್ಯಮಾನ ಊಹಾತೀತ. ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ವ್ಯಕ್ತ ಚಲನೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಇಂದಿನ ಅತಿ ಮುಂದುವರಿದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು (ಅದಕ್ಕೂ ಗಣಿತವೇ ಆಧಾರ) ಬಳಸಿ ವಿಶ್ವದ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಬಯಲು ಮಾಡುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ.

ಜೀವಲೋಕದಲ್ಲಿ 'ಜೀನ್' ಸಂಶೋಧನೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಅನುವಂಶಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆ ಬಳಸಿ ತಲೆವಾರುಗಳಲ್ಲಿ ರವಾನೆಯಾಗುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ವಿಶ್ವಾಸನೀಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನೂ ಕೂಡ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಬಹುದು. ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕವಾದ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು

ಮತ್ತು ಆಮೇಲಿನ ವಿಷಯಗಳ ತುಲನೆ ಮಾಡಿ ಹೊಸ ವಿಷಯ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲು ಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಆಧಾರಭೂತ. ಗಣಿತದ ಸ್ತರಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಎಂಬುದರಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣ ಎಂಬುದರವರೆಗೆ ಇವೆ. ಅತಿ ಸಂಕೀರ್ಣದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ 'ಅಮೂರ್ತ ಗಣಿತ'ವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು. ಆಯಾ ಸ್ತರಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಗಣಿತ ಅತಿ ಸರಳವೂ ಹೌದು, ಅತಿ ಜಟಿಲವೂ ಹೌದು.

ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ವಿಷಯವೆಂದರೆ, ಅತಿ ಜಟಿಲ ಗಣಿತ ಲೋಕದಲ್ಲಿ 'ವಿಹರಿಸು'ವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ.

### ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತ ಪರಂಪರೆ

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತೀಯ ಗ್ರಂಥಗಳಾದ ವೇದಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ವಿಷಯಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಯಜ್ಞಾಚರಣೆಗಳಿಗಾಗಿ ಕಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದ ಅಗ್ನಿಕುಂಡಗಳನ್ನು ನಿಯತ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳುಳ್ಳ ಚೌಕ, ವೃತ್ತ, ಅರ್ಧವೃತ್ತ ಮೊದಲಾದ ರೇಖಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಶುಲ್ಬಸೂತ್ರಗಳು - ನೂಲು ಅಥವಾ ದಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉದ್ದ, ಅಗಲ, ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಸೂತ್ರಗಳಿದ್ದವು. ಶುಲ್ಬಸೂತ್ರಗಳ ಕಾಲವು ಕ್ರಿ.ಪೂ. 800 ರಿಂದ 500ರ ವರೆಗಿನ ಅವಧಿ ಎಂದು ಅಂದಾಜು. ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತ ಲೇಖಕರು ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಇತಿಹಾಸ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ತಕ್ಷಶಿಲೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಗಣಿತ ಗ್ರಂಥವೊಂದರಲ್ಲಿ 41,105 ಮೊದಲಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಮೂಲ ಸನ್ನಿಹಿತ ಬೆಲೆ, 3, 4, ಮೊದಲಾದ ಧನಸಂಖ್ಯೆ, -6, -7 ಮೊದಲಾದ ಋಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿವೆ.

ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ, ಸಂಖ್ಯಾ ನಿರೂಪಣೆಯನ್ನು ವೈದಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ, ಅತಿ ಭಾರಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಹತ್ತರ ಗಣಕಗಳ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಹೀಗೆ ಹೆಸರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ:

ಏಕ (ಒಂದು), ದಶ ( $10^1$ ), ಶತ ( $10^2$ ), ಸಹಸ್ರ ( $10^3$ ), ಅಯುತ ( $10^4$ ), ನಿಯತ ( $10^5$ ), ಪ್ರಯುತ ( $10^6$ ), ಅರ್ಬುತ ( $10^7$ ), ನ್ಯರ್ಬುತ ( $10^8$ ), ಸಮುದ್ರ ( $10^9$ ), ಮಧ್ಯ ( $10^{10}$ ), ಅಂತ ( $10^{11}$ ) ಮತ್ತು ಪರಾರ್ಧ ( $10^{12}$ ).

(ಸಂಗ್ರಹ) -ಆಧಾರ : ಜ್ಞಾನಗಂಗೋತ್ರಿ ವಿಶ್ವಕೋಶ (ಭೌತ ಜಗತ್ತು)

## ನಿಕೋಲಾಯ್ ಇವಾನೊವಿಚ್ ಲಬಚೇಫ್‌ಸ್ಕಿ



'ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್' ಎಂದು ಖ್ಯಾತ ಜ್ಯಾವಿತಿಜ್ಞರಿಂದ ಕೊಂಡಾಡಿಸಿಕೊಂಡವನು ಲಬಚೇಫ್‌ಸ್ಕಿ (1793-1856). ರಷ್ಯದ ನಿಜ್ನಿ ನೋವೊಗ್ರಾಡ್ - ಇಂದಿನ ಗಾರ್ಕಿ - ನಲ್ಲಿ ಅವನು ಜನಿಸಿದ. ಕಾಜನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವನ್ನು 13ನೇ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ. ಮುಂದೆ 20ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾದ. ಅನಂತರ ಅಧ್ಯಕ್ಷನೂ (ರೆಕ್ಟರ್) ಆದ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವೇ ತನ್ನ ಬದುಕು ಎಂಬಂತೆ ಅವನು ಅದನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸಿದ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ದುಡಿದ.

ಭೂಮಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಮಗೆ ಗೊತ್ತು. ಆದರೆ ಅದು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಯೂಕ್ಲಿಡ್ (ಅಥವಾ ಅವನ ಹಿಂದಿನವರು) ಬಗೆದುದರ ಮೇಲೆ ಅವನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದ. ಇದನ್ನೇ ಸತ್ಯ ಎಂದು ಜನ ನಂಬಿದರು. ಜ್ಯಾಮಿತಿಯಲ್ಲಡಗಿದ ಸತ್ಯ ಹೊರಬರಲು ಸುಮಾರು 2 ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾದುವು. ಹಾಗೆ ಸತ್ಯವನ್ನು ಹೊರ ತಂದವನು ಲಬಚೇಫ್‌ಸ್ಕಿ. ತನ್ನ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಯನ್ನೇ ಪಣವಾಗಿಟ್ಟು ಅವನು ಆದ್ಯುಕ್ತಿಯೊಂದನ್ನು ಧಿಕ್ಕರಿಸಿದ. ದತ್ತ ರೇಖೆಗೆ ಒಂದು ಹೊರಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು (ಉದಾ : ಎರಡು) ಅಭೇದಕಗಳಿರುವ ಊಹೆಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಪಂಥವನ್ನು ಅವನು ಬಲಪಡಿಸಿದ. ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅವನು ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕತ್ವ ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಕ್ಷ ಪದವಿಗಳನ್ನು ಕಳಕೊಂಡ.

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸುವರ್ಣ ಮಹೋತ್ಸವ ಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವನು ತನ್ನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಮೌಖಿಕವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಿದ. ಏಕೆಂದರೆ ಆಗ ಲಬಚೇಫ್‌ಸ್ಕಿಗೆ ಕಣ್ಣು ಕಾಣುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಬೀಜಗಣಿತದ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಅಜಮಾಸಿ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತೆ ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ಅವನು ಸಾಧಿಸಿದ. ಆದ್ಯುಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಆಕ್ಷೇಪ ಎತ್ತುವ ಲಬಚೇಫ್‌ಸ್ಕಿ ಶೈಲಿಯ ಪ್ರಭಾವ ಮುಂದೆ ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಾದ್ಯಂತ ಕಂಡು ಬಂತು.

ಸೌಜನ್ಯ :- ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ, ಕರಾವಿಷ, ಬೆಂಗಳೂರು