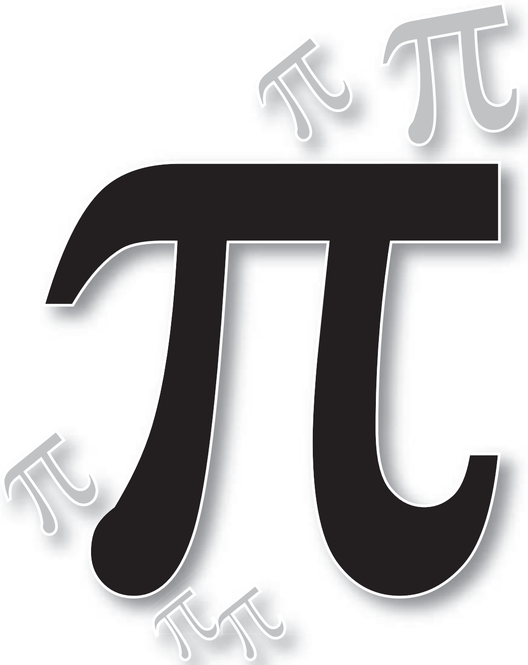
# ದ ಡೇ ಆಫ್ 'ಪೈ'

■ ವಿನೋದ್ ಫಡ್ಕೆ



ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರ ಬಾಯಲ್ಲೂ ಪೈ ಬಗ್ಗೆಯೇ ಮಾತು. ನಾಲ್ಕು ಆಸ್ಕರ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳನ್ನು ಮುಡಿಗೇರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ 'ಲೈಫ್ ಆಫ್ ಪೈ' ಚಿತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಚರ್ಚೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತೀಯ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅತ್ಯಂತ ಯಶಸ್ವಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಚಿತ್ರ (ಬಾಕ್ಸಾಫೀಸ್ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ) ಎಂಬ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಗೆ ಪಾತ್ರವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಈ ನಡುವೆ ಕಳೆದ ವಾರ ಚಿತ್ರರಂಗದ ಥಳುಕು ಬಳಕುಗಳಿಂದ ದೂರ, ಕೆಲವರ ಪಾಲಿಗೆ ಶುಷ್ಕ, ಮರುಳುಗಾಡು ಅನ್ನಿಸಿಕೊಂಡ ಗಣಿತಲೋಕದ ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ಪಯಣಿಗರು ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ಪೈ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದರು. ಸಭೆ, ಸಮಾರಂಭಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರು. ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಇಲ್ಲೂ ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತಜ್ಞರ ವಿಶೇಷ ಕೊಡುಗೆ ಇದ್ದು ಅದರ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಚರ್ಚೆ ನಡೆಯಿತು. ಆದರೆ ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಚುನಾವಣೆ, ರಾಜಕೀಯ ದೊಂಬರಾಟಗಳ ವರದಿಯನ್ನು ನೀಡುವುದರಲ್ಲಿ ಬ್ಯೂಸಿ ಯಾಗಿದ್ದ ನಮ್ಮ ಯಾವ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದರ ವರದಿಯಾಗಲೇ ಇಲ್ಲ.

ಅಂದ ಹಾಗೆ ಪೈ ಎಂಬುದು ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಸಂಖ್ಯೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಚಿರಪರಿಚಿತವಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೌದು. ಗ್ರೀಕ್ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಹದಿನಾರನೇ ಅಕ್ಷರವೇ ಪೈ ($\pi$). ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಯಿಂದ ಅದರ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಈ ಪೈ. ಇದರ ಬೆಲೆಯು 3.141592653589........... ಹೀಗೆ ಅನಂತವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಪೈ ಮಹಾತ್ಮೆಯನ್ನರಿಯಲು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಗಣಿತ ಪ್ರೀತಿ ಇರಬೇಕು. ಗಣಿತದ ಬಗ್ಗೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಮಾರ್ಚ್ 14 ನೇ ದಿನವನ್ನು ಪೈ ದಿವಸವನ್ನಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಆಚರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆ ದಿನವೇ ಯಾಕೆ? ಯಾಕೆಂದರೆ ಮಾರ್ಚ್ ವರ್ಷದ 3ನೇ ತಿಂಗಳು. ಪೈ ಬೆಲೆಯ ಪ್ರಥಮ ಅಂಕೆ ಇದು. ನಂತರ ಬರುವುದೇ 14 (3.14) ಈ ಮೂರು ಅಂಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಪೈ ಯ ಅಂದಾಜು ಬೆಲೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮಾರ್ಚ್ 14 ಪ್ರಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನ ಜನ್ಮದಿನವೂ ಹೌದು!

ಹಿನ್ನೆಲೆ: ಪೈ ದಿನವನ್ನು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಆಚರಿಸಿದ್ದು 1988 ಮಾರ್ಚ್ 14ರಂದು. ಅಮೇರಿಕದ ಸ್ಯಾನ್‌ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೋ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ಲಥರೇಟೋರಿಯಂನ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಲ್ಯಾರಿ ಶಾ ತನ್ನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಈ ಆಚರಣೆಗೆ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿದರು. ಸಾರ್ವಜನಿಕರೊಡನೆ ಮೆರವಣಿಗೆ, ಚರ್ಚೆ, ಭಾಷಣ ಮತ್ತು ಫ್ರುಟ್ ಪೈ (Fruit pie) ತಿನ್ನುವುದು ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಆ ದಿನ ನಡೆಸಲಾಯಿತು. 2009ರಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪೈ ದಿವಸ ವನ್ನು ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಘೋಷಿಸಲಾಯಿತು. ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಮಾರ್ಚ್ 14ರಂದು ಪೈ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆಗಳು, ಉಪನ್ಯಾಸಗಳು, ಭಿತ್ತಿಪತ್ರ ಪ್ರದರ್ಶನ ಇಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಜನರಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ. 2012ರಲ್ಲಿ ವೆಬ್‌ಕಾಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಸೆಕೆಂಡ್ ಲೈಫ್ (ವರ್ಚುವಲ್ ರಿಯಾಲಿಟಿಯನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಇಂಟರ್ನೆಟ್ ಜಗತ್ತು) ಗಳ ಮೂಲಕವೂ ಪೈ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ವರ್ಷ ಪೈ ದಿನಾಚರಣೆಯು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1 : 59 ಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯ್ತು. ಯಾಕೆಂದರೆ ಪೈ ನ ಪ್ರಥಮ 7 ಅಂಕೆಗಳು: 3.14159 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಬಹುಶಃ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪೈ ($\pi$) ನಷ್ಟು ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ ಬೇರಾವುದೂ ಇಲ್ಲ. ವೃತ್ತ, ಗೋಳ, ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ (ಸುತ್ತಳತೆ, ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ, ಗಾತ್ರ ಇತ್ಯಾದಿ) ನೂರಾರು ಫಾರ್ಮುಲಾಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಪರಮಾಣುವಿನ ಅಳತೆಯಿಂದ ಮೊದಲ್ಗೊಂಡು ನೀಹಾರಿಕೆಗಳ ಗಾತ್ರ ಹಾಗೂ ದೂರಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳವರೆಗೂ ಇದರ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಯಿಂದ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ನಿಯತಾಂಕವೇ ಪೈ ($\pi$). ಇದರ ಅತಿ ಹತ್ತಿರದ ಬೆಲೆ (22/7) ಅಥವಾ 3.14159265358979323846..... ಇದು ಅನಂತವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅನುಕ್ರಮಣತೆಯಿಲ್ಲ (no pattern). ಅಂತಲೇ ಇದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಸರಣಿ (random series). 1768ರಲ್ಲಿ ಜೋಹಾನ್ ಲ್ಯಾಂಬರ್ಟ್ ಎಂಬ ಗಣಿತಜ್ಞ ಈ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕತೆಯನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿದ. ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸರಣಿಯ ಸುಮಾರು 10 ಟ್ರಿಲ್ಲಿಯನ್ (ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ಕೋಟಿ) ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದು ಇನ್ನೂ ಆ ಸರಣಿಯು ಅಂತ್ಯಗೊಂಡಿಲ್ಲ! ಪೈ ಒಂದು ಇರ್‍ರಾಶನಲ್ (irrational) ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ಇದನ್ನು ಒಂದು ಘಾತ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿ (a/b ರೂಪದಲ್ಲಿ) ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಪೈ ($\pi$) ಯ ಇನ್ನೊಂದು ರೂಪವಾದ 22/7 ಎಂಬುದು ಕೇವಲ ಅಂದಾಜು ಬೆಲೆ (approximate value) ಅಷ್ಟೆ.

ಇತಿಹಾಸ: ಸುಮಾರು 4000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಬ್ಯಾಬಿಲೋನ್‌ನ ಜನರು ಪೈ ($\pi$) ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 1900–1680 ಅಂದರೆ ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯರ ಕಾಲದ್ದೆಂದು ಹೇಳಲಾದ ಭಿತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪೈ ($\pi$) ಬೆಲೆಯನ್ನು 3.125 ಎಂದು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಈಜಿಪ್ಟಿಯನ್ನರು $\pi = 3.1605$ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದರು. ನಂತರ ಕ್ರಿ.ಪೂ. ಎರಡನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕಿಮಿಡಿಸನು ಇದರ ಬೆಲೆ 3(1/7) ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದನು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ ಚೀನೀ ಪಂಡಿತರೂ ಕೂಡ ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ್ದರು. ಝೂ ಚಾಂಗ್‌ಝಿ $\pi = 355/113 = 3.1415929$ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದನು. ಈ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಪೈ ($\pi$) ಎಂಬ ಹೆಸರು ನೀಡಿದ್ದು ವಿಲಿಯಂ ಜೋನ್ಸ್ (1706ರಲ್ಲಿ). ಭಾರತದ ಗಣಿತಜ್ಞರೂ ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಬಿದ್ದಿಲ್ಲ. 5ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆರ್ಯಭಟ ಮತ್ತು 12 ನೇ ಶತಮಾನದ ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯರು ಪೈ ($\pi$) ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತದ ಗಣಿತಜ್ಞರ ಬಗ್ಗೆ ಅಪಾರ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯ ತೋರುವ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಇತಿಹಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಗಳು ವಿರಳವೇ ಸರಿ. ಆದರೂ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಸಮಾಧಾನಕರ ಸಂಗತಿ. ಅಂದ ಹಾಗೆ ಮುಂದಿನ ಜುಲೈ 22 ಅನ್ನು $\pi$ approximation day ಅಂತೆಯೂ ಆಚರಿಸಲಿದ್ದಾರೆ. ●