ಹಲೋ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಕುರಿತು ಸರಣಿಯ ಕೊನೆಯ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತಾಯದ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸವು ಕೆಲವು ಆಡ್ಸ್ ಮತ್ತು ಅಂತ್ಯಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ನಿಮಗೆ ಇಷ್ಟವಾದಲ್ಲಿ ಬಹುಶಃ ಒಂದು ತಲೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಂದು ಚರ್ಚಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳು ಹೀಗಿರುತ್ತವೆ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಅಸಮಾನತೆಗಳ ಕೆಲವು ಬಳಕೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದು ನಾವು ರೇಖೀಯ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯದ ಕಡೆಗೆ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ನಾವು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ನಾವು ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಲೋಲಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಹೇಳುವುದಿಲ್ಲ ನಾವು ಇದನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇವೆ ಲೋಲಕದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮೂಲಕ ಉಪನ್ಯಾಸ ಸರಣಿಯು ನಾವು ಪಡೆದ ಮೊದಲ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಲೋಲಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಕೆಲವು ತೀರ್ಮಾನದ ಟೀಕೆಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಅಸಮಾನತೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಈಗ ಪ್ರಾರಂಭಿಸೋಣ ಈ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೋಡಿ 4.1 dy by dx ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಗೆ x ಜೊತೆಗೆ y ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆರಂಭಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು y 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣ 4.1 ಒಂದು ಬರ್ನೌಲ್ಲಿ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಬರ್ನೌಲ್ಲಿ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು y ವರ್ಗದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ನಿಮಗೆ ಏಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ 0 ಯ y 0 ಮತ್ತು 0 ರಿಂದ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು 4.1 ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಹರಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ . 0 ಪರಿಹಾರವು ಈಗಾಗಲೇ ಒಂದು ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ ಸ್ಥಿರ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ 0 ಇದು 0 ರ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ 0 ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗವು ಸಹ 0 ಆಗಿರುವ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ.
ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಿರವಾದ ಪರಿಹಾರ y ಅನ್ನು 4.1 ರಲ್ಲಿ 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಅದನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರವು 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು y ಅನ್ನು ಸಹ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ . ಆದರೆ ನಾವು 4.1 ಅನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಿದ್ದೇವೆ 4.1 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ y ಯ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಯಾವುದೇ ಪರಿಹಾರಗಳಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಮಗೆ ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ 0 ಪರಿಹಾರವು 4.1 ಅನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ತಳ್ಳಿಹಾಕುತ್ತೇವೆ ನಮಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಮೇಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆಯೇ ನೀವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಶೂನ್ಯ ಪರಿಹಾರವು 4.1 ರ ಏಕೈಕ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಾತರಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಪರಿಹಾರಗಳಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸರಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವಿಭಿನ್ನ ಅಸಮಾನತೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ ಮೊದಲ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗೋಣ, ಅಲ್ಲಿ ನಾವು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದ ಕೆಲವು ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದುರುಳಿಸಿ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ನಾವು ಪರಿಮಿತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅನಂತತೆಗೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ 4.1 dy ಯಿಂದ dx xy ಜೊತೆಗೆ y ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ y ವರ್ಗದ ಪದವು ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು xy plus ಗೆ ಸಮಾನವಾದ dx ನಿಂದ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೋಡೋಣ y ವರ್ಗವು y ವರ್ಗದ ಪದವು ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು dy ಅನ್ನು dx ಮೈನಸ್ xy ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಎಂದು ನೋಡೋಣ. y ವರ್ಗದ ಪದದಿಂದ ಹೊರಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ನಾನು ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಅಸಮಾನತೆ 4.2 dy ಅನ್ನು dx ಮೈನಸ್ xy ಯಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ ಅಥವಾ 0 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಾವು ಹೇಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತೇವೆ 4.2 ರಲ್ಲಿ ನೀವು ಅಸಮಾನತೆಯ ಬದಲಿಗೆ ಸಮಾನತೆಯಾಗಿದ್ದರೆ 4.2 ರೇಖೀಯ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀವು 4.2 ಅನ್ನು ಇ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ x ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಿಂದ 2 ಬಲಕ್ಕೆ ಗುಣಿಸಿ ಆದರೆ ಅದೇ ರೀತಿ ಮಾಡಿ ಇಲ್ಲಿ ವಿಷಯವು ಅಸಮಾನತೆಯಾಗಿದ್ದರೂ ಪರವಾಗಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಇ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ x 2 ರಿಂದ ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು 4.2 ರಿಂದ ಇ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ x ವರ್ಗಕ್ಕೆ 2 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು 4.2 ರ ಎಡಭಾಗವು ಡಿಡಿಎಕ್ಸ್ ಎಂಬ ನಿಖರವಾದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾದ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ 4.3 ಆಗಿರುವ 0 ಕ್ಕಿಂತ 2 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಸಮನಾಗಿರುವ x ಯ x ಯಿಂದ e ಗೆ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿದ್ದರೆ , ನಾವು ಈಗ ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ, ನಾವು 4.3 ಅನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಬೇಕು, 4.3 ಅನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಬೇಕು, ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ. ಮಧ್ಯಂತರ ab ನಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಋಣಾತ್ಮಕವಲ್ಲದ x ನ ಫಂಕ್ಷನ್ ಅನ್ನು ನೀವು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನೋಡೋಣ , ನಂತರ ನಾವು x dx ನ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಫೈ ಅನ್ನು a ನಿಂದ b ಗೆ ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಋಣಾತ್ಮಕವಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ನನ್ನೊಂದಿಗೆ ಏಕೆ ಒಪ್ಪುತ್ತೀರಿ ಏಕೆಂದರೆ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಯಾವುದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಪ್ರದೇಶವು ಯುಎನ್ ಆಗಿದೆ ಗ್ರಾಫ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ y ಗ್ರಾಫ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶವು x ನಡುವಿನ x ನ phi ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ನಡುವೆ ಕೊಡಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ b ಮತ್ತು y 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈ ಅಸಮಾನತೆಯು ನಿಮಗೆ ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಅಸಮಾನತೆಯು x ನ ph ಯ x ಯ ಗ್ರಾಫ್ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಗ್ರಾಫ್ x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಗ್ರಾಫ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶವು ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ನೀವು fx ಮತ್ತು gx ಎಂಬ ಎರಡು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು fx ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಇದನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಲು ನೀವು ಹೇಳಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಇಷ್ಟೇ ಮಧ್ಯಂತರ ab ಮೇಲೆ gx ಗಿಂತ ಅಥವಾ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ a to bfxdx ಇಂಟೆಗ್ರಲ್ a ನಿಂದ bgx dx ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ನೀವು ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಹಿಂದಿನದರಿಂದ ನೀವು ಇದನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ f ಮೈನಸ್ g ಗೆ ಸಮಾನವಾದ phi ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಹಿಂದಿನದರಲ್ಲಿ sf ಮೈನಸ್ g ಗೆ ಸಮಾನವಾದ pi ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಇದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು 4.3 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಿದ ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಅಥವಾ ಇತರ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಬಲಗೈಯಲ್ಲಿ ಅವಿಭಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ds 0 ರಿಂದ xi ವರೆಗಿನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನದ ಅವಿಭಾಜ್ಯವು 4.3 ರ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳನ್ನು 0 ರಿಂದ x ವರೆಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಲು ಹೋಗುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು 0 ರಿಂದ x ವರೆಗೆ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಲಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ d y ಯ xe ಯಿಂದ xe ಪವರ್ ಮೈನಸ್ x ವರ್ಗಕ್ಕೆ 2 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಗ್ರ ಶೂನ್ಯದಿಂದ y ಯ xddt ಗೆ te ಗೆ xddt ಗೆ ಎರಡು dt ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಿಭಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಒಂದು ನಕಲಿ ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ xe ಯ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದ y ಯ ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸೋಣ ಶಕ್ತಿ ಮೈನಸ್ x 0 e ಯ 2 ಮೈನಸ್ y ಗೆ 2 ಮೈನಸ್ y ಗೆ 2 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು 1 ಮತ್ತು y ನ 0 ನೆನಪಿರಲಿ 0
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು x ಯ y ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ e ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ x 2 ರಿಂದ 0 ಕ್ಕೆ ವರ್ಗ ಮಾಡಲಾದ x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಿಹಾರವು ಋಣಾತ್ಮಕವಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು x ನ y ಅಲ್ಲ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ -ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ x ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ 0 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಾವು yo ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಫ್ಎಕ್ಸ್ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಮುಂದುವರಿಯೋಣ ಸೊನ್ನೆಯ y ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು y ನಿರಂತರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯದ ಮೌಲ್ಯವು 0 ಆಗಿದ್ದರೆ , ಕಾರ್ಯದ ಮೌಲ್ಯವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತುಣುಕಿನಲ್ಲಿ 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರಬೇಕು 0 ಅಂದರೆ 0 ರಿಂದ c
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಧ್ಯಂತರ 0 ರಿಂದ c ಗೆ ನಾವು ತಿಳಿದಿರುತ್ತೇವೆ x ನ y ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ x ನ y ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರಬೇಕು ಮತ್ತು x ನ y ಈಗಾಗಲೇ ಋಣಾತ್ಮಕವಲ್ಲದ y x ವರ್ಗದ y ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು x ನ y ಗೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡೋಣ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣವು dy ನಿಂದ dx xy ಜೊತೆಗೆ y ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈಗ y ವರ್ಗವು y ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಈ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಬಳಸೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ y ವರ್ಗವು 4.1 ರಿಂದ y ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ dx ಯಿಂದ dx x ಪ್ಲಸ್ 1 y ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 0 ರಿಂದ c ತುಂಡಿನ ಮೇಲೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿ ನೀವು ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ಅನುಕರಿಸಿ ನೀವು ರೇಖೀಯ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದ ಹೆಸರನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಹೋದಂತೆ ಮುಂದುವರಿಯಿರಿ y ನೀವು ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು e ಯಿಂದ ಪವರ್ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ pxdx ಗೆ ಗುಣಿಸಿ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ px ಮೈನಸ್ x ಪ್ಲಸ್ 1 ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಮುಂದುವರಿಸಿದಂತೆಯೇ ನೀವು ನಿಖರವಾಗಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತೀರಿ x ನ y ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತೇವೆ x ನ y ಈ ತುಣುಕಿನಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯದಿಂದ c ಗೆ ಒಂದೇ ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನೋಡಿ ಆದರೆ ಈಗ ನಾವು ತೋರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ x ನ y ಒಂದೇ ಸೊನ್ನೆಯ ಮೇಲೆ ಶೂನ್ಯದಿಂದ c ತುಂಡಿಗೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಎಲ್ಲೆಡೆ 0 ಆಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನೀವು ನಿಜವಾಗಿ ತೋರಿಸಬಹುದು 0 ಎಲ್ಲೆಡೆ ವಿರೋಧಾಭಾಸದಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯಿರಿ, ಅದು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಧ್ಯಂತರದವರೆಗೆ 0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ನಂತರ ಅದು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ವಿರೋಧಾಭಾಸವನ್ನು ತಲುಪಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ನೀವು ಈ ಪುರಾವೆಯನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಿ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಒಂದೆರಡು ವ್ಯಾಯಾಮಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಅದೇ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಈ ಎರಡು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಮೇಲೆ ನೀವು ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ನೋಡುವ ಕೆಲವು ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದುರುಳಿಸುವ ಒಂದೇ ಕಲ್ಪನೆಯು ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೆರಡನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲು ನಾನು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು l ಸಮೀಕರಣಗಳು dy ಯಿಂದ dx ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಗೆ y ಜೊತೆಗೆ ವರ್ಗಮೂಲ 1 ಪ್ಲಸ್ x ಕ್ಯೂಬ್ ಇನ್ನೊಂದು dy dx y ಗೆ y ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಗೆ y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 3 ಜೊತೆಗೆ ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ x ಈ ಎರಡೂ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ y 0 ಆಗಿದೆ 0. ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ತಪಾಸಣೆಯ ಮೂಲಕ ನೀವು 0 ಒಂದು ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕಾದದ್ದು ಅದು ಒಂದೇ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕೊನೆಯ ವ್ಯಾಯಾಮದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ಮುಂದುವರಿಯಿರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವ್ಯಾಯಾಮದ ಅರ್ಥವೇನು ಸರಳ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ನೇರವಾದ ವಿಧಾನವಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ಬಾರಿಯೂ ಈ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಬರಲು ನೀವು ಬರ್ನೌಲ್ಲಿ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದಂತೆ ನೀವು y ಅಥವಾ y ವರ್ಗದಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೀವು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯು 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ y ಅನ್ನು 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ನಿಮಗೆ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವಾಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಶೆಲ್ಫ್‌ನಿಂದ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನೀವು ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಶಿಷ್ಟತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುವ ವಿಶಿಷ್ಟತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನೀವು ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಅಂತಹ ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವು ಈಗ ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಬೆಳಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಅಂತಹ ಯುನಿಯನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ ಕ್ವೆನೆಸ್ ಥಿಯರಮ್ಸ್ ನಾನು ಮಾಡಲು ಬಯಸುವ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ನಾವು ಈಗ ರೂಪಿಸಿದ ಈ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ತಾರ್ಕಿಕ ಮಾದರಿಗಳ ಬದಲಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ತಾರ್ಕಿಕ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿವೆ, ಇದು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಪರಿಹರಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಮುಂದುವರಿಯುವುದು ಎಂಬ ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯದ ಕಲ್ಪನೆಯ ಪುರಾವೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಲೀನಿಯರ್ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣ ಮತ್ತು ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಕೆಳಗಿನ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ವಿಚಾರಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ t ನ f ಒಂದು ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕವಲ್ಲದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ab t ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ b ಅವಿಭಾಜ್ಯ a to t fsds ಅಸಮಾನತೆ 4.4 ಇದು ಒಂದು ಊಹೆ a ಮತ್ತು b ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳು ಮತ್ತು f ಋಣಾತ್ಮಕವಲ್ಲದ ನಂತರ ತೀರ್ಮಾನವು ಅಸಮಾನತೆ 4.5 ಅಂದರೆ t ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾದ t ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಈ ಪುರಾವೆಯ ಕಲ್ಪನೆಯ ಕಲ್ಪನೆಯಿಂದ t 4.4 ರ ಬಲಭಾಗವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತದೆ ಎಂದು t ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ f ಯ t ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಎಫ್ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಬಿ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ a ಟು ಟಿಎಫ್ಎಸ್‌ಡಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಸ್ವಲ್ಪ ಎಫ್ ಬಂಡವಾಳಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ f ಕಡಿಮೆ ಎಫ್ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮ ಅಲ್ ಟು ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಎಫ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಎಫ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಎ 4.7 ನೀವು ಮುಂದೆ ಏನು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯೇಟ್ 4.6 ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯೇಟ್ 4.6 ಡಿಎಫ್ ಅನ್ನು ಡಿಟಿಯಿಂದ ಬಿಎಫ್ ಬಲಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ನೀವು ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಟಿಯಿಂದ 4.6 ಡಿಎಫ್ ಅನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೀರಿ b ಪಟ್ಟು ಕಡಿಮೆ f ಆದರೆ b ಪಟ್ಟು ಕಡಿಮೆ f ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ b ಪಟ್ಟು ಬಂಡವಾಳಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ f ನೀವು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುವಿರಿ f ನೀವು ಒಂದು ರೇಖೀಯ ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ಮಾಡುವಂತೆಯೇ ನೀವು ನಿಖರವಾಗಿ

ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತೀರಿ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು e ಯಿಂದ e ಯಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಮೈನಸ್ b ಗೆ ಗುಣಿಸಿ ta ಎಂಬುದು ಬಂಡವಾಳ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಂಡವಾಳಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ a ಮತ್ತು ನಂತರ ನಿಮ್ಮ ಅವಿಭಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನೀವು ಎಫ್ ಆಫ್ t ಅನ್ನು ಮೈನಸ್ ಬಿ ಯಿಂದ t ಮೈನಸ್ ಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಲು ಬಯಸಿದ್ದು ಈ ವ್ಯಾಯಾಮದ ಪುರಾವೆಯಾಗಿದೆ ಈ ಚಿಕ್ಕ ಫಲಿತಾಂಶದ ಪುರಾವೆಯು ನಿಖರವಾಗಿ ಅದೇ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯದ ಪುರಾವೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಈ ಉಪನ್ಯಾಸ ಸರಣಿಯ ಮುಂದಿನ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ ಉಪನ್ಯಾಸ ಸರಣಿಯೆಂದರೆ ಲೋಲಕವು ಸಮಯದ ಅವಿನಾಭಾವ ಕ್ರಮವನ್ನು ವಿರಾಮಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲೋಲಕವು ಸ್ವಿಂಗ್ ಆಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ನಿಮಗಾಗಿ ಸಮಯದ ಮಧ್ಯಂತರವನ್ನು ಮಾಪನಾಂಕ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹಿಂತಿರುಗಿ ಮತ್ತು ಲೋಲಕದ ಸಮೀಕರಣವು dt ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಪ್ಲಸ್ g ಓವರ್ ಎಲ್ ಮೂಲಕ d2y ಎಂದು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ sine y ಸಮಾನ 0 ಅಂದರೆ ಸಮೀಕರಣ 4.9 ಈಗ ನಾವು ಮಾಡುವುದೇನೆಂದರೆ, ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು 4.9 ಅನ್ನು dy ಯಿಂದ dt ಯಿಂದ ಗುಣಿಸೋಣ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ನೀವು dt ಯಿಂದ d y ಗೆ dt y ಗೆ dt y ಗೆ dt ವರ್ಗವನ್ನು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ 2 ಥ್ರೋ ಅಂಶವನ್ನು ಎಸೆಯಿರಿ 2 ರ ಅಂಶದಲ್ಲಿ ನೀವು 2 y ಡ್ಯಾಶ್ y ಡಬಲ್ ಡ್ಯಾಶ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಏನು 2 y ಡ್ಯಾಶ್ y ಡಬಲ್ ಡ್ಯಾಶ್ ನೀವು y ಡ್ಯಾಶ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ವಿಭಿನ್ನಗೊಳಿಸಿದರೆ ನೀವು ಏನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ನೀವು y ಡ್ಯಾಶ್ ವರ್ಗವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ನೀವು 2 y ಡ್ಯಾಶ್ y ಡಬಲ್ ಪಡೆಯಲಿದ್ದೀರಿ ಮುಂದಿನ ಪದವನ್ನು sine y ಅನ್ನು y ಡ್ಯಾಶ್‌ಗೆ ಡ್ಯಾಶ್ ನೋಡಿ ನೀವು y ಡ್ಯಾಶ್‌ಗೆ ಸೈನ್ y ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ನೀವು ಮೈನಸ್ cos y ಅನ್ನು ನೀವು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದರೆ ಮೈನಸ್ cos y ಅನ್ನು ನೀವು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದರೆ ನೀವು ನಿಖರವಾಗಿ ಸೈನ್ y ಅನ್ನು y ಡ್ಯಾಶ್‌ಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ 4.9 ವೈ ಪ್ರೈಮ್ ಅವರಿಂದ e ನೀವು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು 4.9 ಅನ್ನು y ಅವಿಭಾಜ್ಯದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಸಮೀಕರಣದ ಎಡಭಾಗವು ನಿಖರವಾದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು dt ಯ ಸ್ಲೈಡ್ d dt ನಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಡಿಸ್ಪ್ಲೇನಲ್ಲಿ dt ಯಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ 2 g ನಿಂದ l ಕೊಸೈನ್ y ನಿಂದ ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ 0.

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಮತ್ತು ನೀವು dt ಯಿಂದ dy ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ 2 g by l ಕೊಸೈನ್ y ಸಮಾನ ಇ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಾನು ಏಕೀಕರಣದ ಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ e ಅಕ್ಷರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ 4.10 ರಲ್ಲಿ ಪದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕಾರಣವಿದೆ ಮತ್ತು dt ವರ್ಗದ ಮೊದಲ ಪದದ dy ಯ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಹೇಗಾದರೂ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಪದವು ಹೇಗಾದರೂ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ, ನೀವು ಅದನ್ನು ಕೆಲವು ಸ್ಥಿರದಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದು ನೀವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಿರ ಉಲ್ಲೇಖ ವಿಭವವನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದು ಆದರೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಸಮೀಕರಣ 4.10 ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಸಮೀಕರಣ 4.10 ಅನ್ನು ಶಕ್ತಿ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಶಕ್ತಿ ಸಮೀಕರಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಿದ್ದೇವೆ ಸರಿ ಈಗ ನಾವು ಆರಂಭಿಕವನ್ನು ಸೂಚಿಸೋಣ 0 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ 0 ಮತ್ತು y ಅವಿಭಾಜ್ಯ 0 c ಅಲ್ಲಿ ಸಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಸ್ಥಿರಾಂಕವಾಗಿದೆ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ ಲೋಲಕವು ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಕೋನೀಯ ವೇಗದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ c ಆರಂಭಿಕ ಕೋನೀಯ ವೇಗ c ನೀವು ನೀಡುವ ತಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಲೋಲಕಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ತಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಲೋಲಕವು ಆಂದೋಲನಗೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ , ನೀವು ಶಕ್ತಿಯ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಈ ಆರಂಭಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ, ನೀವು ಶಕ್ತಿಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ 4.10 ಪುಟ್ t ಸಮಾನವಾದ 0 ಪುಟ್ ಟಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. c ಮತ್ತು cos y ಸಮಯ t ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ cos zero ಇದು ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣ ನಾಲ್ಕು ಪಾಯಿಂಟ್ ಹತ್ತು ಸರಳವಾಗಿ c ವರ್ಗ ಮೈನಸ್ 2 g ಅನ್ನು l ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ e

ಆದ್ದರಿಂದ e c ವರ್ಗ ಮೈನಸ್ 2 g ನಿಂದ l ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತಿರುವುದು ಸರಿ 4.10 ಶಕ್ತಿಯ ಸಮೀಕರಣದ ಕೈಬದಿಯನ್ನು c ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ 2 ಗ್ರಾಂ ಅನ್ನು l ನಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸಮೀಕರಣ 4.12 ರಲ್ಲಿ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕೊಸೈನ್ ಪದವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕೊಸೈನ್ ಪದವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಂದಿನ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ dt ಮೂಲಕ dy ಸಿಗುತ್ತದೆ ಇಡೀ ವರ್ಗವು c ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ 2 g ನಿಂದ l ಗೆ 1 ಮೈನಸ್ ಕಾಸ್ ವೈ ಈಗ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಗುರುತನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ 1 ಮೈನಸ್ cos y 2 ಸೈನ್ ವರ್ಗ y 2 ಆಗಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು dt ಮೂಲಕ dy ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಇಡೀ ವರ್ಗವು c ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ 4 g ಮೇಲೆ l ಸೈನ್ ವರ್ಗ y ರಿಂದ 2 ಸಮೀಕರಣ 4.13 ಈಗ ನೀವು ಸಮೀಕರಣ 4.13 ಅನ್ನು ನೋಡಬಹುದು ಮತ್ತು ನೀವು ಸಂತೋಷವಾಗಿರುತ್ತೀರಿ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಮೊದಲ ಕ್ರಮಾಂಕದ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣ ಸಮೀಕರಣ 4.13 ಮೊದಲ ಕ್ರಮಾಂಕದ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದ್ದು ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು dt ಮೂಲಕ dy ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ನಮ್ಮ ತಕ್ಷಣದ ಪ್ರಚೋದನೆಯಾಗಿದೆ c ವರ್ಗಮೂಲದ ವರ್ಗಮೂಲವು c ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ 4 g ನಿಂದ l ಸೈನ್ ವರ್ಗ y ರಿಂದ 2 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ವೇರಿಯೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಏಕೀಕರಿಸಲಿದ್ದೇವೆ ಸರಿ ನೀವು ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಓಡಲಿದ್ದೀರಿ ನೀವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದು ಅಂಡಾಕಾರದ ಅವಿಭಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕೆಲವು ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ಲೋಲಕದ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು dt ಮೂಲಕ dy ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಇಡೀ ವರ್ಗವು c ಸ್ಕ್ವಾಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕೆಂಪು ಮೈನಸ್ 4 ಗ್ರಾಂ ನಿಂದ ಎಲ್ ಸೈನ್ ವರ್ಗ y ರಿಂದ 2.

ಆದ್ದರಿಂದ 0 ನ y ಡಾಟ್ c ಆಗಿರುವುದರಿಂದ 0 ಗೆ ಸಮನಾದ t ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾವು ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ 4.13 ರ ಧನಾತ್ಮಕ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಮತ್ತು ನಾವು ಡೈ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ dt ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ c ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ 4 g ರಿಂದ l ಸೈನ್ ವರ್ಗ y 2 ರಿಂದ 4.13 ಅವಿಭಾಜ್ಯ 4.13 ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ವರ್ಗಮೂಲವು ಒಂದು ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು 4.13 ಅವಿಭಾಜ್ಯವನ್ನು c ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ 4 g ನ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಭಾಗಿಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತೇವೆ l ಸೈನ್ 2 ರಿಂದ y ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ 0 ರಿಂದ t ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ t ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ 0 ಯ y 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಿ ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ 4 ರ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ 0 ರಿಂದ ydy ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ g ಇಂದ l ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ y ರಿಂದ 2 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ t ಈಗ ನಾವು ಸೈನ್ y ಅನ್ನು 2 ರಿಂದ 2 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ u ನಾವು 1 cos y ಯಿಂದ 2 dy ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ du ಅಥವಾ dy 2 du ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ 1 ಮೈನಸ್ u ವರ್ಗದಿಂದ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯದರಲ್ಲಿ ಅವಿಭಾಜ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಸ್ಲೈಡ್ 2 ಮೇಲೆ ಸಿ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ 0 ಗೆ t ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 0 ಗೆ ಸೈನ್ y ನಿಂದ 2 du 1 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ 1 ಮೈನಸ್ k ವರ್ಗ ಯು ವರ್ಗ i ಈ ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾದ ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಅವಿಭಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅಂಡಾಕಾರದ ಸಮಗ್ರಗಳ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ನಾವು ಈ ತನಿಖೆಯ ರೇಖೆಯನ್ನು

ತ್ಯಜಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಲೋಲಕದ ಸಮೀಕರಣದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಅವಿಭಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತೇವೆ. ವಿಭಿನ್ನ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಈ 4.13 ಅನ್ನು ಅಸ್ಥಿರಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರಿಹರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಯತ್ನವು ನಿಮ್ಮನ್ನು ತೊಂದರೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾವು ಈ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಅವಿಭಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡಿದ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸದೆಯೇ ಪರಿಹಾರದ ಗುಣಾತ್ಮಕ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇವೆ ಈ ಹಿಂದೆ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಕಲ್ಪನೆಯೆಂದರೆ, ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸದೆಯೇ ನಾವು ಪರಿಹಾರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು c ವರ್ಗವು 4 ಗ್ರಾಂ ನಿಂದ l ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ c ವರ್ಗವು 4 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. g ನಿಂದ l ಮತ್ತು 4.13 ರ ಬಲಭಾಗವನ್ನು ನೋಡಿ 4.13 ರ ಬಲಭಾಗವು ಎಂದಿಗೂ 0 ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ c squ ಆಗಿದ್ದರೆ ಸೈನ್ ಮೈನಸ್ 1 ಮತ್ತು 1 ರ ನಡುವೆ ಇರುವುದರಿಂದ ared 4 ಗ್ರಾಂ ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ 4.13 ರ ಬಲಭಾಗವು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಎಂದಿಗೂ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ dt ಯಿಂದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ dy ಯಾವಾಗಲೂ ಅದೇ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ 4.11 ಅನ್ನು ನೋಡಿ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವು ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬೇಕು ಅಂದರೆ y ಯ t ಸಮಯದ ಏಕತಾನದ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದರ್ಥ ಬಿಳಿಯ ಕಾರ್ಯವು t ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಏಕತಾನತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ 4.13 ರ ಕೈ ಬದಿಯು 4.13 ಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡೋಣ, 4.13 ಕಡಿಮೆ ಆಗಬಹುದಾದ 4.13 ರ ಬಲಭಾಗವು c ವರ್ಗ ಮೈನಸ್ 4g ನಿಂದ l 4.13 ಆಗಿದೆ , ಸೈನ್ ಅಂಶವು 1 ಆಗಿರುವಾಗ 4.13 ರ ಬಲಭಾಗವು ಕನಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು c ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಮೈನಸ್ 4 ಗ್ರಾಂ ಪಾಸಿಟಿವ್ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಅದನ್ನು ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸಿ ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ 4 ಗ್ರಾಂ ಅನ್ನು ಎಲ್ ಅನ್ನು ವರ್ಗವಾಗಿ ಹಾಕಿದರೆ , ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಟಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಎ ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ t ನ y ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬೇಕು y ಯ y ಗಿಂತ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿ ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಏಕತಾನತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ , ಅದು ಕನಿಷ್ಠ 80 ರಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು 80 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಮಯ ಮುಂದುವರೆದಂತೆ ಕೋನವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಹೋಗುತ್ತದೆ ಇನ್ಫಿನಿಟಿ ಆದರೆ ಇದು ಒಂದು ಕೋನವಾಗಿದೆ ನೆನಪಿಡಿ ಲೋಲಕವು ಸ್ವಿಂಗ್ ಆಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ಕೋನವು 0 ರಿಂದ 2 ಪೈ ವರೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ 2 ಪೈನಿಂದ 4 ಪೈ 6 ರಿಂದ 8 ಪೈ ವರೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲೋಲಕವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಅದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಲೋಲಕವು ಸಿ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ , ಲೋಲಕವು ವೃತ್ತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ನಂತರ ಕೋನವು ಎರಡನೇ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ನಂತರ 2 ಪೈನಿಂದ 4 ಪೈಗೆ ಮಧ್ಯಂತರಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಅದು ಮಧ್ಯಂತರಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ 4 pi ರಿಂದ 6 pi ಮತ್ತು ಹೀಗೆ c ವರ್ಗವು l ನಿಂದ 4 g ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಲೋಲಕವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ , ಮುಂದೆ c ವರ್ಗವು l ನಿಂದ 4 g ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ i ನಾನು ನಿಮಗೆ ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿ ನೀಡಲಿದ್ದೇನೆ ಇ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಯಾಮಗಳು dt ಯಿಂದ ಕೋನೀಯ ವೇಗ dy ಕೆಲವು ಸಮಯದಲ್ಲಿ 0 ಆಗಬೇಕು ಮತ್ತು yt ಕೆಲವು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು ಎಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯವು ಲೋಲಕದ ವೈಶಾಲ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸಂಭವಿಸುವ ಸಮಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕಾಲು ಅವಧಿ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಲೋಲಕದ ಅವಧಿಯು 4 ಬಾರಿ t ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಅಂದರೆ ಉತ್ಪನ್ನವು ಎಂದಿಗೂ 0 ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, ನಂತರ ಉತ್ಪನ್ನವು ಎಂದಿಗೂ 0 ಆಗದಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು t ಯ y ಏಕತಾನವಾಗಿರಬೇಕು ಮೊದಲಿನಂತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಆದರೆ ಈ ಬಾರಿ y y pi ಅನ್ನು ತಲುಪಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ y ಯ y pi ಅನ್ನು ತಲುಪಿದರೆ ಆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ y ಯಿಂದ 1 ಆಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ y ರಿಂದ 2 ರಿಂದ 2 ಮತ್ತು ಸೈನ್ pi 2 ರಿಂದ 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ 4.13 ರ ಬಲಭಾಗವು c ವರ್ಗ ಮೈನಸ್ 4 g by l ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ c ವರ್ಗವು l ನಿಂದ 4 g ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ನೆನಪಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 4.13 ರ ಬಲಭಾಗವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಎಡಭಾಗವು ಒಂದು ಚೌಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ವಿರೋಧಾಭಾಸವಾಗಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಲೋಲಕದ ಕೋನವು t ಯ y ಎಂದಿಗೂ pi ಅನ್ನು ತಲುಪಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು y ಯ y ಏಕತಾನತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಅದು pi ಗೆ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಹತ್ತಿರ ಬರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ t ಯ ಅನಂತತೆಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಅದು ಕೆಲವು ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು y t ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಒಂದು ಮಿತಿ ಆಲ್ಫಾ t ಅನಂತತೆಗೆ ಒಲವು ತೋರುತ್ತದೆ ಏಕತಾನದ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಯವು ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕು ಅಥವಾ ಸೀಮಿತ ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಈ ಪರಿಮಿತ ಮಿತಿಯು pi ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು pi ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರಬೇಕು ಅದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ಈಗ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ನಂತರ ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಎಂದು ಸ್ವತಃ ಹೇಳುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ dt ವರ್ಗದಿಂದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ dy c ವರ್ಗ ಮೈನಸ್ 4 g by l ಸೈನ್ ವರ್ಗ y ರಿಂದ 2 y ಗೆ ಮಿತಿ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 2 ರಿಂದ y ಯಿಂದ y ವರ್ಗವು ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲಭಾಗವು ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ 4.13 ಒಂದು ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ ಚೌಕವು dt ವರ್ಗದಿಂದ dy ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ dy by dt ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮಿತಿಗೆ ಹೋಗುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೀವು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನವು ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆದರೆ ಯೋಚಿಸಿ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯವಾಗಿ t ಅನಂತತೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಒಂದು ಮಿತಿಗೆ ನೆಲೆಗೊಳ್ಳುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ ಅಂದರೆ ಗ್ರಾಫ್ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವು ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನಾವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ . t ಒಂದು ವಿಭಿನ್ನ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ t ನ f ಮತ್ತು f ಅವಿಭಾಜ್ಯ t ಗಳು ಸೀಮಿತ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು t ಅನಂತತೆಗೆ ಹೋಗುವಾಗ

ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕು, ನಾನು ಇದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯವಾಗಿ ನಿಮಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ t ಯ f ಗೆ ಮಿತಿಯಿದೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಗ್ರಾಫ್ ಆಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರ್ಥ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಅದು ಚಪ್ಪಟೆ ಮತ್ತು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವು ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ನಿಜವಾಗಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಆದರೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಬಹುದೇ , ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ನಾನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುವ ಬದಲು ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸೋಣ ಅಂತಃಪ್ರಜ್ಞೆಯು ಕಠಿಣ ತಾರ್ಕಿಕತೆಯೊಂದಿಗೆ ಅದನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್‌ಅಪ್ ಮಾಡೋಣ, ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಲಾಗ್ರೇಂಜ್ನ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸೋಣ t ಅಲ್ಪವಿರಾಮ t ಜೊತೆಗೆ 1 f t ಜೊತೆಗೆ 1 t ನ 1 ಮೈನಸ್ f ಕೆಲವು c ಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ t ಮತ್ತು t ಪ್ಲಸ್ 1 ನಡುವೆ ಆದರೆ t ಅನಂತತೆಗೆ ಹೋಗೋಣ ಆದರೆ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಪ್ರಮೇಯದಲ್ಲಿನ c t ಮತ್ತು t ಪ್ಲಸ್ 1 ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬಂಡವಾಳ t ಅನಂತತೆಗೆ ಹೋದಂತೆ c ಸಹ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು t ಪ್ಲಸ್ 1 ನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ t ಯ ಮೈನಸ್ f ಎಫ್ ಅವಿಭಾಜ್ಯ c ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಡಭಾಗವು 0 ಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ f ಗೆ ಮಿತಿ ಇದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು l
ಆದ್ದರಿಂದ t ನ f ಜೊತೆಗೆ 1 t ನ lf ಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ t ಯ f ಜೊತೆಗೆ t ಯ 1 ಮೈನಸ್ f ಹೋಗುತ್ತದೆ 0
ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲಭಾಗದ f ಪ್ರೈಮ್ ಸಿ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಹೋಗಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಹೋಗಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಇದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಲೋಲಕಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡೋಣ y ವೈಶಾಲ್ಯವು ಏಕತಾನತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಇದು pi ಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಬರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಅದು ಒಂದು ಸೀಮಿತ ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ y ಪ್ರೈಮ್ t 0 ಗೆ ಹೋಗಬೇಕು ಉತ್ಪನ್ನವು t ಅನಂತತೆಗೆ ಹೋಗಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ t ಯ y ಯ ಅನಂತತೆಗೆ ಒಲವು ತೋರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಏನನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಸೀಮಿತ ಮಿತಿ ಆಲ್ಫಾ ಇದು ಪೈಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು t ನ y ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡಿದಂತೆ ಈ ಮಿತಿಯು 0 ಆಗಿದೆ. ಈಗ ಎಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕು ನಾವು ಇಲ್ಲಿಂದ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ, y ಡಬಲ್ ಪ್ರೈಮ್ ಪ್ಲಸ್ ಜಿ ಮೇಲೆ ಎಲ್ ಸೈನ್ y 0. ಈಗ y ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ y ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮೀಕರಣವು y ಡಬಲ್ ಪ್ರೈಮ್ ಜೊತೆಗೆ g ಮೇಲೆ ಎಲ್ ಸೈನ್ y 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದು y ಡಬಲ್ ಪ್ರೈಮ್ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ t ಅನಂತತೆಗೆ ಒಲವು ತೋರಿದಂತೆ ಒಂದು ಮಿತಿ ಆದರೆ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರ ಲೆಮ್ಮಾ ಈಗ ನಮಗೆ y ಡಬಲ್ ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಹೋಗಬೇಕು ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಲೋಲಕ ಸಮೀಕರಣವು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಮಗೆ y ಯ ಮಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ y ಯ ಮಿತಿಯು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಅಂದರೆ ಆಲ್ಫಾ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಆದರೆ ನಂತರ ಅಂದರೆ ಲೋಲಕವು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿದೆ ಅದು ಸ್ವಿಂಗ್ ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದು ವಿರೋಧಾಭಾಸವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊನೆಯ ವ್ಯಾಯಾಮದಲ್ಲಿ ಪಾಯಿಂಟ್ ಟಿ ನಾಟ್ ಏಕೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ವಿವರಿಸಿ ಇದು ಸುಲಭ ಮೊದಲ ಉತ್ಪನ್ನ 0 ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ಎರಡನೇ ಉತ್ಪನ್ನ ಯಾವುದು ಲೋಲಕದ ಮೂಲ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ y ಡಬಲ್ ಪ್ರೈಮ್ ಪ್ಲಸ್ g ಮೇಲೆ l ಸೈನ್ y 0 ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ y ಡಬಲ್ ಅವಿಭಾಜ್ಯವು l ಸೈನ್ y ಮೇಲೆ ಮೈನಸ್ g ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡನೇ ಉತ್ಪನ್ನವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಗರಿಷ್ಠ
ಆದ್ದರಿಂದ ಲೋಲಕ ತೂಗಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಗರಿಷ್ಠವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತಿರುಗಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಆಚೆಗೆ ಹೋಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದು ಕನಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಎಂದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ವಾದಿಸಬಹುದು ಆದರೆ ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯವು ಯಾವುದೋ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯವು ಯಾವುದೋ ಆಗಿರುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯ 60 ಡಿಗ್ರಿ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು ಬಹುಶಃ ಕನಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯವು ಮೈನಸ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ ಅದು ಬಲಕ್ಕೆ ಅದೇ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ವಿಂಗ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ಹೇಗೆ ಗೊತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಐದು ಸಮಸ್ಯೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಐದರಲ್ಲಿ ಎಡಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ ಅದು ಬಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಅದು ಎಡಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ , ಏಕೆಂದರೆ ಶೂನ್ಯದ y ಶೂನ್ಯ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಿಹಾರವು ಬೆಸ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿರಬೇಕು ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಾಬೀತಾಗದ ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯಕ್ಕೆ ಮನವಿ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸದೆ ವ್ಯಾಯಾಮ 6 ಅನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು, ನಾವು ಶಕ್ತಿ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ ವೈಶಾಲ್ಯವು ಆಲ್ಫಾ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಆಂಪ್ಲಿಟ್ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ itude ಮೈನಸ್ ಬೀಟಾ
ಆದ್ದರಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಸಮೀಕರಣ dy ಅನ್ನು dt ಯಿಂದ ನೋಡಿ ಇಡೀ ವರ್ಗವು c ವರ್ಗ ಮೈನಸ್ 4g ಮೇಲೆ l ಸೈನ್ ವರ್ಗ y 2 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ y ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಆಲ್ಫಾ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ ಬೀಟಾ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಎಡಭಾಗವು 0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಆಲ್ಫಾ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ ಬೀಟಾ ಕನಿಷ್ಠವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಿ ವರ್ಗವು ಎಲ್ ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಲ್ಫಾ 2 ರಿಂದ 4 ಜಿ ಮತ್ತು ಸಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ 4 ಜಿ ಮೇಲೆ ಎಲ್ ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಬೀಟಾ 2 ರಿಂದ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸಮೀಕರಿಸಿದರೆ ನಾವು ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಲ್ಫಾವನ್ನು 2 ರಿಂದ ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಬೀಟಾ 2 ರಿಂದ ನಾವು ಆಲ್ಫಾವನ್ನು ಮೈನಸ್ ಬೀಟಾಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಸಮಸ್ಯೆ ಸಂಖ್ಯೆ 6 ರ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿ ವರ್ಗವು l ನಿಂದ 4 ಗ್ರಾಂ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಲೋಲಕವು ಆಂದೋಲಕ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಬಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕನಿಷ್ಠವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಮತ್ತೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಆಂದೋಲಕ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ c ವರ್ಗವು 4g ನಿಂದ l ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಮೌಲ್ಯದಲ್ಲಿ c ವರ್ಗವು 4 g by l whaಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ c ವರ್ಗವು l ನಿಂದ 4 ಗ್ರಾಂಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ , ಲೋಲಕವು ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ತಲುಪಲು ಕೋನ ಪೈ ಅನ್ನು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆಯೇ ಎಂದು ನಾವು ತನಿಖೆ ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆಯೇ ಎಂದು ನೋಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಈ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ c ವರ್ಗವು ನಾಲ್ಕು ಗ್ರಾಂಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. l ಮೂಲಕ ನಾವು ಏಕವಚನದಲ್ಲಿ ಅದೃಷ್ಟವಂತರು ನಾವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದ ಏಕೀಕರಣವನ್ನು

Prutor@IITK

ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ c ವರ್ಗವು 4 g ನಿಂದ l ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ನಾಲ್ಕು ಪಾಯಿಂಟ್ ಒಂದು ಮೂರು c ವರ್ಗವು ನಾಲ್ಕು g ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಲ್ ನಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಗ್ರಾಂ ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಸಿನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ y ಅನ್ನು ಎರಡರಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು ಕೊಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ y ಎರಡರಿಂದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣ 4.13 ನಿರ್ಣಾಯಕ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸರಳಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 4.14 dy ಯಿಂದ ಡಿಟಿ ಮೂಲಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಡೀ ವರ್ಗವು 4g ನಿಂದ l ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ cos y ಅನ್ನು 2 ರಿಂದ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಸೀಮಿತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ t ನ y ಅವಿಭಾಜ್ಯವು 0 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ t ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಸಮೀಕರಣದ ಬಲಭಾಗವು ನಿಮಗೆ t ನ y ಯನ್ನು pi ಆಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು t ನ y ಅವಿಭಾಜ್ಯವು y ಅವಿಭಾಜ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನೀಡುತ್ತದೆ. 0 ಆದರೆ const ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಆಂಟ್ ಫಂಕ್ಷನ್ y ಆಫ್ t ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪೈ ಕೂಡ ಲೋಲಕದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಆರಂಭಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು 4.15 ಅನ್ನು ಸಹ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಾವು ಹೇಳದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅನನ್ಯತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಮನವಿ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಪರಿಹಾರವು ನಿರಂತರ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಅದು ಹಾಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸ್ಥಿರ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದ್ದರೆ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು 0 ಆಗಿರಬೇಕು, ನಾವು c 4 g ನಿಂದ l ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ y ಅವಿಭಾಜ್ಯ t ಎಂದಿಗೂ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು 4.14 ರ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳ ಧನಾತ್ಮಕ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಡಿಟಿಯಿಂದ ಕ್ರಿಟಿಕಲ್ ಕೇಸ್ dy ಗಾಗಿ ನಾವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ dt ಯಿಂದ ಎರಡು ಬಾರಿ ರೂಟ್ g ನಿಂದ l cos y ಗೆ 2 ಮತ್ತು y 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವೇರಿಯೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸಮೀಕರಣ 4.16 ಅನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ cos y ಅನ್ನು ತರಲು 2 ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ನೀವು ಲಾಗ್ ಸೆಕೆಂಟ್ ಜೊತೆಗೆ ಟ್ಯಾನ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ನೀವು ಲಾಗ್ ಸೆಕೆಂಟ್ y ಅನ್ನು 2 ಪ್ಲಸ್ ಟ್ಯಾನ್ y ಬೈ 2 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ರೂಟ್ g ಅನ್ನು lt ನಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಆ ರೂಟ್ g ನಿಂದ ನೀವು ಅದನ್ನು s ನಿಂದ ಸರಳವಾಗಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಕೇವಲ ಸರಳತೆಗಾಗಿ ನೀವು y ಅನ್ನು 2 ರಿಂದ ಥೀಟಾಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಾಕಿದರೆ ಕೊನೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಲಾಗ್ ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾ ಪ್ಲಸ್ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾ ಈಕ್ವಲ್ ಟು s ಅಥವಾ ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾ ಪ್ಲಸ್ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾ ಇ ಪವರ್ ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾ ಪ್ಲಸ್ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾ ಇ ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಮೀಕರಣ 4.17 ರಿಸಿಪ್ರೊಕಲ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ನಾವು ಪಡೆಯುವ ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾ ಮೈನಸ್ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ e ಪವರ್ ಮೈನಸ್ s ಅನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಳೆಯುವುದರಿಂದ ನಾವು ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ 1 ಅರ್ಧ e ಗೆ ಸಮಾನವಾದ e ಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ s ಜೊತೆಗೆ e ಗೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ ಸೆ ಗೆ ಒಂದು ಅರ್ಧ e ಗೆ ಪವರ್ s ಜೊತೆಗೆ e ಗೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ s ಅನ್ನು cosh x cosh ನಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ x ಕಾಶ್ ಎಂಬುದು s ನ ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಕೊಸೈನ್ ಮತ್ತು ನಂತರ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾ ಎಂದರೇನು e ಪವರ್ s ಮೈನಸ್ e ಗೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ s ಅದು ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಸೈನ್
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ 4.19 ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾ ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಕೊಸೈನ್ ಮತ್ತು ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾ ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಸೈನ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ನೈಜ ಡೊಮೇನ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವ ಮೂಲಕ ಸಂಕೀರ್ಣ ಡೊಮೇನ್‌ಗೆ ಹೋಗದೆಯೇ ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಫಂಕ್ಷನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಕಾರ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. 4.19 ರಿಂದ ನೀಡಲಾದ ss ತ್ರಿಕೋನಮಿತೀಯ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ 4.19 ರ ಈ ಕಾರ್ಯವು ಗ್ರ್ಯಾಮಾನಿಯನ್ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇದನ್ನು ಕ್ರಿಸ್ಟೋಫರ್ ಗೌರ್ಮಾಂಡ್ ಗೌರವಾರ್ಥವಾಗಿ ಗ್ರಾಮನಿಯನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಈ ಹೆಸರನ್ನು 1862 ರಲ್ಲಿ ಆರ್ಥರ್ ಕೇಲಿ ಅವರು ನೀಡಿದರು ಇದರ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಇತಿಹಾಸ ಉತ್ತಮ ರೊಮೇನಿಯನ್ ಅನ್ನು 1900 ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾದ ಸ್ಫಟಿಕಗಳ ಬೀಜಗಣಿತದ ಸಂಪುಟ 2 ರ ಪುಟ 312 ರಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇದು 1900 ರ ಮೊದಲು ಪ್ರಕಟವಾದ ನಂತರದ ಆವೃತ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಇದು ನಂತರದ ಆವೃತ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಕಾರ್ಟೋಗ್ರಫಿ ಮತ್ತು ಸಂಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾದ ರೋಮೇನಿಯನ್ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ನಾವು ಕಾರ್ಟೋಗ್ರಫಿಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಕಾರ್ಟೋಗ್ರಫಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸಿದ್ದೇವೆ ಆರ್ಥೋಗೋನಲ್ ಪಥಗಳು ಮತ್ತು ಮತ್ತೆ ಕಾರ್ಟೋಗ್ರಫಿ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಕಾರ್ಟೋಗ್ರಫಿ ಮತ್ತು ನ್ಯಾವಿಗೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಮರ್ಕೆಟರ್ಸ್ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಬರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಮೆರಿಕೇಟರ್ ಯಾವ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದನೋ ಅವನು ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದನು, ಅದರಲ್ಲಿ ಗೋಳದ ಮೇಲಿನ ಲಾಕ್ಸೊಡ್ರೋಮ್‌ಗಳು ಪಡೆಯುತ್ತಿವೆ ನಿಮ್ಮ ವಿಮಾನ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸರಳ ರೇಖೆಗಳಂತೆ ಮ್ಯಾಪ್ ಮಾಡಲಾಗಿದ್ದು , ಲಾಕ್ ಎಂದರೇನು ಎಂದು ನೀವು ನನ್ನನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೀರಿ ತೋರಿಸಿದ ಕೋಣೆಗಳು ಈಗ ಅದನ್ನು ನಿಮಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಲಾಕ್ಸೋಡ್ರೋಮ್‌ಗಳು ಭೂಗೋಳದ ಮೇಲಿನ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಅವು ಒಂದೇ ಕೋನದಲ್ಲಿ ರೇಖಾಂಶಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಆಸ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ವಕ್ರರೇಖೆಯು ಎಲ್ಲಾ ರೇಖಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ ಅಂತಹ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಏಕೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ ನ್ಯಾವಿಗೇಷನ್ ಕಾಳಜಿಯಲ್ಲಿ ಹಡಗುಗಳು ದೊಡ್ಡ ಶಕ್ತಿಯುತ ವಸ್ತುಗಳು ಎಂದು ನೆನಪಿಡಿ, ನೀವು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಹಂತಕ್ಕೆ ಸಾಗರವನ್ನು ದಾಟಲು ಬಯಸಿದಾಗ , ಕಡಿಮೆ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ ಆಯ್ಕೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಬಹುದು , ಕಡಿಮೆ ಮಾರ್ಗವು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಆದರೆ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ನೀವು ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವಾಗ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತವು ರೇಖಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಛೇದನದ ಕೋನವು ಬದಲಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಹಡಗಿನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಹಡಗಿನಂತಹ ಶಕ್ತಿಯುತ ವಸ್ತುವಿನೊಂದಿಗೆ ಅದನ್ನು ಮಾಡುವುದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತುಂಬಾ ದುಬಾರಿಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಹಡಗುಗಳು ಪ್ರಯಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ el ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಅವು ಒಂದೇ ಕೋನದಲ್ಲಿ ರೇಖಾಂಶಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಲೋಕ್ಸೋಡ್ರೋಮ್ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನೀವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಲಾಕ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದು ನಿಮ್ಮ ಪ್ಲೇನ್ ಮ್ಯಾಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಕ್ಷೆಯು ಸಮತಲ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆ ಮತ್ತು ಮರ್ಕೆಟರ್ ಭೂಗೋಳದ ಮೇಲಿನ ಈ ಲಾಕ್ಸೋಡೋಮ್‌ಗಳು ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿನ ಸರಳ ರೇಖೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಅವರು ಉತ್ತಮ ರೊಮೇನಿಯನ್ ಕಾರ್ಯದ ಈ ವಿಲೋಮವನ್ನು ಎದುರಿಸಿದರು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಎರಡು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉಲ್ಲೇಖಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಜಾನ್ ಮೆಕ್ಲೆರಿಯ ಪುಸ್ತಕ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಭೇದಾತ್ಮಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ಅಧ್ಯಾಯ ಎಂಟನೆಯ ಮೊದಲು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ, ನಾನು ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮೊದಲೇ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವ ಎರಡನೇ ಪುಸ್ತಕವೆಂದರೆ hl ರೆಸ್ನಿಕಾಫ್ ಮತ್ತು ರೋ ವೆಲ್ಸ್ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಪುಸ್ತಕ ಎರಡನೆಯದು ನ್ಯಾವಿಗೇಷನ್ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ನ್ಯಾವಿಗೇಷನ್ ಬಗ್ಗೆ ಅವರು ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮಾತನಾಡುತ್ತಾರೆ, ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರವು ನ್ಯಾವಿಗೇಷನಲ್ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಬರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ರೋ ಕುರಿತು ಕೆಲವು ವ್ಯಾಯಾಮಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ s ನ ಥೀಟಾವು e ಯ 2 tan ವಿಲೋಮವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು 2 ರಿಂದ ಪವರ್ s ಮೈನಸ್ ಪೈ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮವಾದ ರೊಮೇನಿಯನ್ ಒಂದು ಬೆಸ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ, ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಿಮಗೆ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಥೀಟಾವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ನೀವು ತಕ್ಷಣ 2 ಟ್ಯಾನ್ ವಿಲೋಮ ಪದವನ್ನು 2 ಮೇಲೆ 1 ಜೊತೆಗೆ e ಗೆ ಪವರ್ 2 s ಗೆ e ಗೆ e ಗೆ e ಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಹೇಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತೀರಿ ಒಂದು ಬೆಸ ಕಾರ್ಯವು s ನಿಂದ ಮೈನಸ್ s ಅನ್ನು ಬದಲಿಸಿ s ಅನ್ನು ಮೈನಸ್ ಗಳಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಿ ನೀವು e ಯ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ s ಗೆ 2 ಟ್ಯಾನ್ ವಿಲೋಮವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ e ಯ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ s ಗೆ ತನ್ ವಿಲೋಮವಾಗಿದೆ ಇದು e ಗೆ 1 ಮೇಲೆ e ಗೆ ವಿಲೋಮವಾಗಿದೆ ಪವರ್ s ಗೆ ಆದರೆ cot ವಿಲೋಮ e ಗೆ ಪವರ್ s pi ಗೆ 2 ಮೈನಸ್ ಟ್ಯಾನ್ ವಿಲೋಮ e ಗೆ ಪವರ್ ಮತ್ತು 2 ಬಾರಿ pi 2 ರಿಂದ pi ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು pi ಮೈನಸ್ pi 2 ರಿಂದ pi ಆಗುತ್ತದೆ .

ಆದ್ದರಿಂದ theta ಮೈನಸ್ s ನ ಪೈ 2 ಮೈನಸ್ 2 ಟ್ಯಾನ್ e ಗೆ ವಿಲೋಮ s ಗೆ ಇದು ಥೀಟಾದ ಮೈನಸ್ ಆಗಿದೆ s ಆಫ್ ಥೀಟಾ ಬೆಸ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯು ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದೇ ರೀತಿಯದು j 2014 ರಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು ಏಕೆಂದರೆ j 2014 ರಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಕೋಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ 17 ಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸುವುದು ಈಗ ನೀವು ಸೆಕೆಂಟ್‌ನ ಬೆಸ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಮತ್ತು ನೀವು ಭಾಗಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಯೋಜಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದು ಮೋಜಿನ ಸಂಗತಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಭಾಗಗಳ ಮೂಲಕ ಏಕೀಕರಣವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಒಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಬಯಸುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಕೋಸೆಕ್ಯಾಂಟ್‌ನ ಬೆಸ ಶಕ್ತಿ ಕೋಸೆಕ್ಯಾಂಟ್‌ನ ಬೆಸ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅಥವಾ ಸೆಕೆಂಟ್‌ನ ಬೆಸ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಲು ಉತ್ತಮ ರೊಮೇನಿಯನ್ ನಿಮಗೆ ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾವನ್ನು 17 ಡಿ ಥೀಟಾಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಇ ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಇರಿಸಿ ಪವರ್ s

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಏನನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾ ಜೊತೆಗೆ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಪವರ್ s ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಕೊಸೈನ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾ ಡಿ ಥೀಟಾವು ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಸೈನ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಡಿಎಸ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೆಕೆಂಟ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಥೀಟಾ ಡಿ ಥೀಟಾ ವೈ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾದ ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಸೈನ್ ಎಸ್ಡಿಗಳು ಆದರೆ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾ ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಸೈನ್ ಎಸ್ಡಿಎಸ್ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೆಕೆಂಟ್ ಥೀಟಾ ಡಿ ಥೀಟಾ ಡಿಎಸ್ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸೆಕೆಂಟ್ ಪವರ್ 17 ಥೀಟಾ ಡಿ ಥೀಟಾ ಪವರ್ 16 ಗೆ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸೆಕೆಂಟ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಅದು ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಕಾಸ್ ಗೆ ಪವರ್ 16 ಬಾರಿ ds ನಾವು ಈಗ ಏಕೀಕರಣದ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸೋಣ ಸಮೀಕರಣದ secant theta equals cosh s

ಆದ್ದರಿಂದ 0 s ಗೆ ಸಮನಾದ ಥೀಟಾ 0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 3 ರಿಂದ pi ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಥೀಟಾ ಲಾಗ್ 2 ಜೊತೆಗೆ ರೂಟ್ 3 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನೀವು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಇದು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅವಿಭಾಜ್ಯವು 1 ಮೇಲೆ 2 ಗೆ 16 0 ಗೆ ಲಾಗ್ 2 ಪ್ಲಸ್ ರೂಟ್ 3 e ಗೆ ಲಾಗ್ 2 ಪ್ಲಸ್ ರೂಟ್ 3 e ಗೆ ಪವರ್ s ಜೊತೆಗೆ e ಗೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ s ಗೆ 16 ds ಗೆ ಏರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ cos ಸರಳವಾಗಿ e ಗೆ ಪವರ್ s ಪ್ಲಸ್ e ಗೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ s ಗೆ 2 ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅದನ್ನು ದ್ವಿಪದ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು, ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಅವಿಭಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿದಾಗ ಅದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಪದೇ ಪದೇ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಸಂಯೋಜಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು si ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನೀವು ಪವರ್ 17 ಗೆ ಕೋಸೆಕ್ಯಾಂಟ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಕೋಸೆಕ್ಯಾಂಟ್ ಥೀಟಾ ಮೈನಸ್ ಕಾಟ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಇ ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಪವರ್ ಯು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕಿರು ಪ್ರವಾಸವನ್ನು ಆನಂದಿಸಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಕೆಲವು ಪದಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಅನೇಕ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಭಾಗಗಳ ಮೂಲಕ ನಾನು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಕರೆದೊಯ್ದಿದ್ದೇನೆ ನಾವು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಆರ್ಥೋಗೋನಲ್ ಪಥಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಅಂತಹ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಬಹಳಷ್ಟು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹಲವು ಉಲ್ಲೇಖಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಇನ್ನೂ ಎರಡು ಉಲ್ಲೇಖಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಮೊದಲ ಉಲ್ಲೇಖವು ಜಿಎಫ್ ಸಿಮ್ಮನ್ಸ್ ಅವರ ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರವಾದ ಪುಸ್ತಕವಾಗಿದ್ದು, ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಎರಡನೇ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ನಾನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಇದನ್ನು ಟಾಟಾ ಮೆಕ್‌ಗ್ರಾ-ಹಿಲ್ ಮೂರನೇ ಆವೃತ್ತಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ ಹೊರತಂದಿದೆ ಆದರೆ ಎರಡನೇ ಆವೃತ್ತಿಯು ನಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ ಇದು ತುಂಬಾ ಒಳ್ಳೆಯ ಪುಸ್ತಕವಾಗಿದೆ ಇದು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಓದುವುದು ಸಂತೋಷಕರವಾಗಿದೆ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಗಣಿತಜ್ಞರಲ್ಲಿ ವೈಎಸ್ ಅವರು ಮೊದಲ 80 ಪುಟಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಓದುವುದು ಸಂತೋಷಕರವಾಗಿದೆ, ಅವುಗಳು ನಿಮಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದಾದ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ವಕ್ರರೇಖೆಗಳ ಹಲವಾರು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳು ಕ್ರೋನ್ ಸಮಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಥೋಗೋನಲ್ ಪಥಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪುಸ್ತಕವು ಭಾರತೀಯ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲು ಬಯಸುವ ಎರಡನೇ ಪುಸ್ತಕ ಸ್ಪೈವಾಕ್‌ನ ಸ್ಪೈವಾಕ್ಸ್ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರವು ಬಹಳ ಸುಂದರವಾಗಿ ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕವಾಗಿದೆ ಇದು ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಾಯ 17 ರಂದು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳಿಂದ ಕೆಪ್ಲರ್ ನಿಯಮಗಳ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಅದು 1994 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಮ್ಮ ಪ್ರಯಾಣವು ಕೊನೆಗೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನೀವು ಈ ಪ್ರಯಾಣವನ್ನು

ಆನಂದಿಸಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ವಿದಾಯ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ಹಾಗೆ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಹಲವಾರು ಜನರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದ ಹೇಳಲು ನನಗೆ ಸಂತೋಷವಾಗಿದೆ, ನಾನು ಈಗ ಹಾಗೆ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನನ್ನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿ ಮತ್ತು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ iitb ಸಂಯೋಜಕರಾದ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾದ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ನೀಲಾ ನಟರಾಜ್ ಅವರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದ ಹೇಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅವರ ನಿರಂತರ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಮತ್ತು ಬೆಂಬಲಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅವಳಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನನ್ನ ಉತ್ಸಾಹವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಅವಳು ನನಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನು ನೀಡಿದಳು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ನನಗೆ ಧನ್ಯವಾದ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಈ ವೀಡಿಯೋಗಳನ್ನು ಆಲಿಸಿದ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಶಾಂತನು ಡೇ ಅವರು ವ್ಯಾಯಾಮದ ಮೂಲಕ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರು ಮತ್ತು ಅವರ ಪ್ರೂಫ್ ರೀಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನನಗೆ ನೀಡಿದಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ಸಿ ಡೀಪ್ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ವಿಕ್ರಮ್ ಗಾದ್ರಿ ಅವರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಈ ಸುಂದರವಾದ ಸಿಡಿ ಸ್ಟುಡಿಯೋವನ್ನು ಅದರ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಸಂಯೋಜಕರಾದ iit ದೆಹಲಿಯ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ನೀಲಾದ್ರಿ ಚಟರ್ಜಿ ಅವರು ನಮಗೆ ನೀಡಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ನನಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ ನನ್ನ ವಿಭಾಗದ ಪಿಎಚ್‌ಡಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಆದಿತ್ಯ ಮಹೇಶ್ವರಿ ಅವರಿಗೆ ನಾನು ಧನ್ಯವಾದ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಅಂಕಿಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಾನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗೆ ನನ್ನ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಸಾರ್ವಕಾಲಿಕ ನನ್ನ ಪಿಡುಗಿನಿಂದ ಮತ್ತು ಅವರಿಗೆ ನಾನು ಬಹಳಷ್ಟು ಋಣಿಯಾಗಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಅವರು ಶ್ರೀ ತರುಣ್ ನೇಗಿ ಅವರಿಗೆ ನಾನು ನನ್ನ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಧನ್ಯವಾದ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ವಿದಾಯ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ತುಂಬಾ ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK