ಹಲೋ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸ್ವಾಗತಿಸುತ್ತೇವೆ, ನಾವು ಈಗ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ ಉಹ್ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ನಾವು ಪರಭಕ್ಷಕ ಬೇಟೆಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮರುಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವೋಲ್ಟೆರಾ ಲೋಡ್ ಕಾರ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಡಿಫರೆನ್ಶಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಮೊದಲ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ನೋಡಿದ ಡಿಫರೆನ್ಶಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಗಳು dt ನಿಂದ dt ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಆಕ್ಸ್ ಪ್ಲಸ್ bxy dy ಬೈ dt ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ky ಮೈನಸ್ cxy ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಅದನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಡಿಫರೆನ್ಶಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರವು ನಾವು x ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಮತ್ತು y ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಈ ಎರಡು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಜೋಡಿ xt ಅಲ್ಪವಿರಾಮ yt ಅನ್ನು ರೂಪಿಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಇದು ಈಗ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಜೋಡಿ xt ಅಲ್ಪವಿರಾಮವು ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಮಾಡಿದ ಕರ್ವ್ ಆಗಿದೆ, ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಯು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ ಡಿಫರೆನ್ಶಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದು ಎಂದರೆ ಎರಡು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು xt ಅಲ್ಪವಿರಾಮ yt ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟ್ರೈಸ್ಡ್ ಕರ್ವ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ xt ಅಲ್ಪವಿರಾಮ yt ನಾವು ಈ ಕರ್ವ್ ಅನ್ನು xy ಪ್ಲೇನ್‌ನಲ್ಲಿ c ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ, ಈಗ ನಾವು ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಹೇಗೆ dt ಮೂಲಕ dt ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಮಗೆ dy ಅನ್ನು dt ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ನೀಡೋಣ ಸರಪಳಿ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಮತ್ತು ನಾವು dx ಅನ್ನು dy ಯಿಂದ dt ಯಿಂದ dt ಭಾಗಿಸಿ dt ಯಿಂದ dt ಎಂದು ಬರೆಯೋಣ x ನ ಮೇಲಿನ ಚುಕ್ಕೆಯು ಸಮಯದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ dx ನಿಂದ dy y ಡಾಟ್ ಮೇಲೆ x ಡಾಟ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ x ಡಾಟ್ ಏನು ಎಂದು ನೋಡೋಣ ಇಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸಮೀಕರಣವು ಮೈನಸ್ ಆಕ್ಸ್ ಪ್ಲಸ್ ಬಿಎಕ್ಸ್‌ಯ್ ಏನು ವೈ ಡಾಟ್ ಎರಡನೇ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೋಡಿ ky ಮೈನಸ್ cxy ಅಂಶದಿಂದ x ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಛೇದದಿಂದ y ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣ 1.14 ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ವೇರಿಯಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಈಗ ಈ ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣ 1.14 ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ಎದುರಿಸುವುದು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು 1.14 x ಮತ್ತು y ಸೂಚಿಸುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬಾರದು ಅದು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಮೊದಲ ಚತುರ್ಭುಜ ಸರಿ ಇಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಮತ್ತು y ಎರಡೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ಊಹಿಸಬಹುದು, ಛೇದವು ಶೂನ್ಯವಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸೋಣ, ಅಂಶವು ಶೂನ್ಯವಲ್ಲ , ಅದು ಮೈನಸ್ a ಶೂನ್ಯವಲ್ಲ ಮತ್ತು k ಮೈನಸ್ cx ಶೂನ್ಯವಲ್ಲ ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ಈ ಎರಡು uh ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಿ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವೇರಿಯೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ವೇರಿಯೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತೇವೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು x ನಿಂದ ಭಾಗಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು k ಮೈನಸ್ cx ನಿಂದ ಗುಣಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ k ಮೈನಸ್ cx ಅನ್ನು xdx ಮೇಲೆ dy ಸಮಾನವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮೈನಸ್ a ಮೇಲೆ y ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಕೆ ಲಾಗ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ x ಸಂಪೂರ್ಣ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹಾಕುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ x ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದೇ ರೀತಿ y ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲಾಗರಿಥಮ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಚಿಹ್ನೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು k ಲಾಗ್ ಪಡೆಯಿರಿ x ಮೈನಸ್ cx ಜೊತೆಗೆ ಲಾಗ್ y ಮೈನಸ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೀಕರಣದ ಸ್ಥಿರಾಂಕವನ್ನು ಬಂಡವಾಳ ey ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಅಕ್ಷರದಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು 1.15 ಪ್ಯಾರಾಮೀಟ್ರೈಸ್ಡ್ ಕರ್ವ್ xt ಅಲ್ಪವಿರಾಮದ ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಗಮನಿಸಿ ನೀವು ಇದರೊಂದಿಗೆ ಪರಿಚಿತವಾಗಿರುವ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ x ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ y ಗೆ ಸಮನಾದ ಸೈನ್ ಥೀಟಾಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ವೃತ್ತದ ಪ್ಯಾರಾಮೆಟ್ರಿಕ್ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಅಥವಾ ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್ ಸಮೀಕರಣ x ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗವು 1 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ನೀವು x ಅನ್ನು ಕೊಸೈನ್ ಥೀಟಾ y ಸಮಾನಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಬಿ ಸೈನ್ ಥೀಟಾಗೆ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಪ್ಯಾರಾಮೆಟ್ರಿಕ್ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್ ಸಮೀಕರಣವು ವರ್ಗದ ಮೇಲೆ x ವರ್ಗ ಮತ್ತು b ವರ್ಗದ ಮೇಲೆ y ವರ್ಗ ಸಮ 1. ಸಮನ್ವಯ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯಿಂದ ಮೂರನೇ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಲು ನಾವು 4 ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ವರ್ಗವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು ಒಂದು ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್ ಸಮೀಕರಣವು ಪ್ಯಾರಾಮೆಟ್ರಿಕ್ ಸಮೀಕರಣವು x ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ 80 ವರ್ಗ ಮತ್ತು y 280 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಪ್ಯಾರಾಮೆಟ್ರಿಕ್ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್ ಸಮೀಕರಣಗಳ ನಡುವಿನ ಈ ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ತಿಳಿದಿರುವಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನೋಡುತ್ತಿರುವುದು 1.15 ರ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ . ಈ ವಕ್ರರೇಖೆ c ಅಂದರೆ ಈ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರವು ಕರ್ವ್ xt ಅಲ್ಪವಿರಾಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಯನ್ನು c ಅಕ್ಷರದಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಂಡದ್ದು ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್ ಇ ಈ ಸಮೀಕರಣ 1.15 ಕರ್ವ್ ಅನ್ನು ಹಂತ ಕರ್ವ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಹಂತ ಕರ್ವ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಎಲ್ಲಾ ಸರಿ ಗಮನಿಸಿ ಈ ಸಮೀಕರಣ 1.15 ಒಂದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ, ಇದು 1.15 ಇದು ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ k ಲಾಗ್ x ಮೈನಸ್ ಸಿಎಕ್ಸ್ ಜೊತೆಗೆ ಲಾಗ್ ವೈ ಮೈನಸ್ ಬೈ ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ನೀವು ನೋಡುವ ಈ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಕೆ ಲಾಗ್ ಎಕ್ಸ್‌ಟಿ ಮೈನಸ್ ಸಿಎಕ್ಸ್‌ಟಿ ಜೊತೆಗೆ ಲಾಗ್ ಐಟಿ ಮೈನಸ್ ಬೈಟ್ ಈ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದರ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ಇದು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಸಮಯ ಅಂದರೆ ಇದು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಿತ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದರ್ಥ ಈ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಈಗ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ನೀವು ಯಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಬರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ, ಆಗ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಶಕ್ತಿ ನೀವು ಲೋಲಕ ಸಮೀಕರಣ ಅಥವಾ ಹಾರ್ಮೋನಿಕ್ ಆಂದೋಲಕ ಸರಳ ಹಾರ್ಮೋನಿಕ್ ಆಂದೋಲಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಗುವುದು , ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಕಾನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಪರಿಸರ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ ಮತ್ತು ಸಾದೃಶ್ಯದ ಮೂಲಕ ನಾನು ಅದನ್ನು ಪರಿಸರ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ, ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ನಾನು ಇದನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಇ ಅಕ್ಷರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆ ಏಕೀಕರಣದ ಸ್ಥಿರತೆ ಈಗ ಹಂತ

ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ, ಈ ಹಂತದ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕೇಳುವುದು ಸಹಜ, ನೀವು ಈ 1.15 ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಹೇಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ ನೀವು ಸಮೀಕರಣ 1.15 ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಕಥಾವಸ್ತುವನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೀರಿ xy ಪ್ಲೇನ್ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಅದು x ಚದರ ಮತ್ತು y ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ವರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಂತರ ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ಲಾಟ್ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ, ಇ ದೊಡ್ಡದಾದರೆ ತ್ರಿಜ್ಯವು ದೊಡ್ಡದಾದರೆ ನೀವು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತೀರಿ. ವೃತ್ತವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವಂತೆ ನೀವು ಏಕಕೇಂದ್ರಕ ವಲಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಇದು ವೃತ್ತದ ಸಮೀಕರಣವಲ್ಲ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಸ್ಕೆಚ್ ಮಾಡುವುದು ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಯನ್ನು ಸ್ಕೆಚ್ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟವಲ್ಲ ಆದರೆ ಹಾಗೆ ಮಾಡಲು ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಹಲವಾರು ಅಸ್ಥಿರಗಳ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಕೆಲವು ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ನಿಮಗೆ ಹಲವಾರು ಅಸ್ಥಿರಗಳ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಕೆಲವು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದು ನಮ್ಮನ್ನು ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊರಗೆ ಕರೆದೊಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಕೋರ್ಸ್ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಆ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಚಿತ್ರಿಸುವುದು ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ , ವೃತ್ತಗಳ ಕುಟುಂಬ ಅಥವಾ ದೀರ್ಘವೃತ್ತಗಳ ಕುಟುಂಬವು ಈ ಕುಟುಂಬವು ಮುಚ್ಚಿದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳಂತೆಯೇ ಈ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ನಾನು ಒಂದು ಕಾಮೆಂಟ್ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ. 1.15 ಇ ಬದಲಾಗುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಅವು ಮುಚ್ಚಿದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಕುಟುಂಬವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಮುಚ್ಚಿದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತವೆ , ಈ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಸೆಳೆಯಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಉಲ್ಲೇಖವನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸಿದೆ ನೀವು ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪಾಲ್ ಗ್ಲೆಂಡೆನ್ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು ಪುಸ್ತಕದ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಸ್ಥಿರತೆ ಅಸ್ಥಿರತೆ ಮತ್ತು ಅವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದು ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಪುಸ್ತಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುವವರು h ವೋಲ್ಟೆರಾ ಲೋಟ್ಕಾ ಮಾದರಿಗಾಗಿ ಈ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಲು ನಾನು ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು, ನಾನು ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ನಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಉತ್ತಮವಾದ ಲೇಖನವನ್ನು ಸಹ ಸೂಚಿಸಲು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತೇನೆ ಅದನ್ನು ನೀವು ಉಚಿತವಾಗಿ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು ಈ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ 1.15 ರಿಂದ ನೀಡಲಾದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ ನೀವು ಸರಿ ಸಂತೋಷದ ಓದುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಹಂತದ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು y dy ಗೆ ಸಮಾನವಾದ dt ನಿಂದ dt ಮೂಲಕ ಸರಳವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೋಡೋಣ dt ಸಮ ಮೈನಸ್ x ಸಮೀಕರಣ 1.16 ಸಮೀಕರಣ 1.16 ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಸರಳ ಹಾರ್ಮೋನಿಕ್ ಚಲನೆಯಾಗಿದೆ ಸರಳ ಹಾರ್ಮೋನಿಕ್ ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಆವರ್ತನ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಈಕ್ವೆಸ್ 1 ನೊಂದಿಗೆ ಈ ರೀತಿ ಬರೆಯಬಹುದು. ಈಗ ನಾನು 1.16 ರ ಹಂತದ ವಕ್ರರೇಖೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಈಗ ನೀವು ನೇರವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು 1.16 ಅನ್ನು ನೋಡಿ ಮತ್ತು x ಈಕ್ವಲ್ ಟು ಸೈನ್ ಟೈ ಈಕ್ವಲ್ ಟು ಕಾಸ್ ಡಿ ಈ ಸಮೀಕರಣ 1.16 ರ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ 1.16 ರ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಎಷ್ಟು ಸಿಮ್ ಎಂದು ನೀವು ಯೋಚಿಸುತ್ತೀರಿ ple ಅವು ವೃತ್ತಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ 1.16 ರ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು sine t ಅಲ್ಪವಿರಾಮ r cos tx t ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ r ಸೈನ್ ty ಯ t ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ r ಕೊಸೈನ್ tr ಸೈನ್ t ಅಲ್ಪವಿರಾಮ r cos t ಅವು ಸಮತಲದಲ್ಲಿನ ವೃತ್ತಗಳಾಗಿವೆ, ಇವೆಲ್ಲವೂ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿವೆ ಮೂಲ ಆದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ನಾವು ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಭಾಗಿಸೋಣ ಮತ್ತು dy ಅನ್ನು dx ನಿಂದ ಬರೆಯೋಣ ಮತ್ತೆ dxy ಡಾಟ್‌ನಿಂದ dxy ಡಾಟ್‌ನಿಂದ dx ಯಿಂದ dx ಯಿಂದ dx ಯಿಂದ dx ಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ dt ನಿಂದ dt ಅದು ಮೈನಸ್ x ಮೇಲೆ y ಮತ್ತೆ ಅದು ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಇದು ವೇರಿಯಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮುಂದುವರಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ನೀವು x ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವಲಯಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಸಿಸ್ಟಂ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಾನು ಮಾಡಲು ಬಯಸುವ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಸರಳವಾಗಿದ್ದರೂ ಮೂಲ ಸಿಸ್ಟಮ್ 1.16 ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ 1.16 ಅದರೊಂದಿಗೆ ನಾವು 1.16 ಅನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಹೇಳುವುದರ ಅರ್ಥವೇನು? xa ಅನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಸಮಯ ಮತ್ತು y ಯ ಕಾರ್ಯವು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ನಾವು 1.17 ಅನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಹೇಳುವುದರ ಅರ್ಥವೇನು 1.17 ಅನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದು ಎಂದರೆ x ಮತ್ತು y ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಅಂದರೆ x ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗವು c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಈಕ್ವಲ್ ಟು c ಎನ್ನುವುದು x ಈಕ್ವಲ್ ಟು ಆರ್ ಕೊಸೈನ್ ಟಿ ಮತ್ತು ವೈ ಈಕ್ವಲ್ ಆರ್ ಸೈನ್ ಟಿ ಸರ್ಕಲ್ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ ವೈ ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಈಸ್ ಟು ಸಿ ಹಲವು ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರೈಸೇಶನ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಸಿನ್ ಟಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಕಾಸ್ ಟಿ ಹಲವು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ x ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ 1 ಮೈನಸ್ t ವರ್ಗ 1 ರಿಂದ t ವರ್ಗ y 2 t ಗೆ 1 ಜೊತೆಗೆ t ವರ್ಗ y ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎದುರಿಸಿರಬೇಕು ವೃತ್ತ x ವರ್ಗ ಮತ್ತು 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ವರ್ಗವನ್ನು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಮಾಡಬಹುದು ಕೊಸೈನ್ ಟಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಸಿನ್ ಟಿ ಎಂದು ಇದನ್ನು ಸಿನ್ ಟಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಕೊಸೈನ್ ಟಿ ಎಂದು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಮಾಡಬಹುದು ಇದನ್ನು 1 ಮೈನಸ್ ಟಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಬೈ 1 ಪ್ಲಸ್ ಟಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 2 ಟಿ ಬೈ 1 ಪ್ಲಸ್ ಟಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಂದು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್‌ಗೆ ಹಲವು ವಿಭಿನ್ನ ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ ವೃತ್ತ x ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗವನ್ನು 1 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ x ಮತ್ತು y ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೀಡುವುದು ಈ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣ 1.16 ಅನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 1.17 1.16 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ನಾನು ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ ಈ ಕಾಮೆಂಟ್‌ಗೆ ನಂತರ ಡಿಟಿಯಿಂದ dy ಸಮೀಕರಣದ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ dt ಯಿಂದ 2xy dx ಗೆ dt ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ 1 ಜೊತೆಗೆ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ನೀವು ಮೊದಲ ಕ್ವಾಡ್ರಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ನಾನು ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಭಾಗಿಸಲಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು y ಆಗಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ 0 ಅಥವಾ x 0 ಆಗಿರುವುದು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಡಿ ಮೊದಲ ಕ್ವಾಡ್ರಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ x 0 y ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು 0 y ದೊಡ್ಡದು ಈಗ ನೀವು 1.19 ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಕ್ರಮಾಂಕದ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಯಸುತ್ತೀರಿ 1.19 ರ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತೀರಿ ಅದು ಮತ್ತೆ ಏನು dy by dx ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಡಾಟ್ ಮೇಲೆ x ಡಾಟ್ ಏನು y ಡಾಟ್ y ಡಾಟ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ y ಯ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು 2 xy ಯಿಂದ x ಡಾಟ್ ಏನು x ನ ಸಮಯದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ ಅದು 1 ಪ್ಲಸ್ x ವರ್ಗವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ dx ನಿಂದ dy x ಡಾಟ್ ಮೇಲೆ y ಡಾಟ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು 1 ಪ್ಲಸ್ x ಮೇಲೆ 2 xy ಆಗಿರುತ್ತದೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ ಮತ್ತೆ ನೀವು ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ನೀವು ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಎದುರಿಸಬೇಕೆಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ನಾನು ಅದನ್ನು ನಿಮಗೆ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ 1.19 ನೀವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ 1.19 ಅನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಬಹುದೇ y ಅನ್ನು ನೀವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೇ? ಈ ಸಮೀಕರಣ 1.19 ಅನ್ನು ಪೂರೈಸುವ t ಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ t ಮತ್ತು x ನ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ನ ವು ಅದನ್ನು ನಿಜವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಮ ದಲು ಎರಡನೇ ಸಮೀಕರಣ dx ಅನ್ನು dt ಯ ಂದ 1 ಪ್ಲಸ್ x ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು ನಿಮ್ಮ x ಅ ನ್ನು ಮೊದಲ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಎಳೆಯಿರಿ ಮ ತು ನಿಮ್ಮ y ಅನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ a ಎಂಬುದು ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಬಹುದಾದ ಸಂದರ್ಭವಾಗಿದೆ, x ಅನ್ನು t ಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಮತ್ತು y ಅನ್ನು t ಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಪಡೆಯಲು ಆದರೆ ನಾನು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಿರುವುದು ಒಂದು ಹಂತದ ವಕ್ರರೇಖೆಯಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ x ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ಮತ್ತು y ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ dt ಯಿಂದ 1 ಮೇಲೆ 1 ಮತ್ತು y ವರ್ಗದ dy dt ಯಿಂದ 1 ಮೇಲೆ 1 ಜೊತೆಗೆ x ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 1.20 ರ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮೂಲಕ 1.21 ರ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಎಂದು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ 1 ಪ್ಲಸ್ y ವರ್ಗದ ಮೇಲೆ 1 ಪ್ಲಸ್ y ವರ್ಗವನ್ನು 1 ಪ್ಲಸ್ x ವರ್ಗವನ್ನು ಮತ್ತೆ ವೇರಿಯಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೀವು ಸಂಯೋಜಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದರ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೀವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. x ಮತ್ತು y ದಯವಿಟ್ಟು ಈ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಏಕೀಕರಣ ಸ್ಥಿರಾಂಕದ ವಿವಿಧ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಸ್ಕೆಚ್ ಮಾಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏಕೀಕರಣ ಸ್ಥಿರಾಂಕವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇವೆ ನೀವು ಬೇರೆ ವಕ್ರರೇಖೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ದಯವಿಟ್ಟು ಇದನ್ನು ಮಾಡಿ ನಿಮಗೆ ತುಂಬಾ ಸುಲಭ 1 ಪ್ಲಸ್ x ವರ್ಗದ ಮೇಲೆ 1 ಪ್ಲಸ್ pi ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ dx ಯಿಂದ dy ಅನ್ನು ಪಡೆಯಲಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ x ನ ತನ್ ವಿಲೋಮವು y ಯ ಟ್ಯಾನ್ ವಿಲೋಮಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಏಕೀಕರಣದ ಸ್ಥಿರವಾದ c ಯ ಟ್ಯಾನ್ ವಿಲೋಮ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾದ c ನಲ್ಲಿ ಅದು ಏನಾಗಲಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಊಹಿಸಬಹುದು. ನೀವು ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಿಗೆ ಟ್ಯಾನ್ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ನೀವು x ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಟ್ಯಾನ್ ಆಫ್ ಟ್ಯಾನ್ ವಿಲೋಮ ವೈ ಪ್ಲಸ್ ಸಿ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮುಂದುವರಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ನೀವು x ಮತ್ತು y ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಸರಿ ಈಗ ನಾವು ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಗೆ ಹೋಗೋಣ ನಾವು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅನ್ನು ನೋಡೋಣ dx ನಿಂದ dt ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ xy ಯ y phi ಮತ್ತು dy ಯಿಂದ dt ಮೈನಸ್ x ಅನ್ನು x ಚೌಕದ phi ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತೆ ನೀವು dx ಯಿಂದ dx ಮತ್ತೆ ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಭಾಗಿಸಿ ನೀವು ಫೀಡ್ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ ಶುಲ್ಕವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ ನೀವು dx ಯಿಂದ dy ಮೈನಸ್ x ydy ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ dx ಸಮ ಮೈನಸ್ x ಮೇಲೆ y ಅಂದರೆ ಮತ್ತೆ ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣ ಮತ್ತೆ ನೀವು x ಚದರ ಮತ್ತು c ಗೆ ಸಮಾನವಾದ y ವರ್ಗವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಗಮನಾರ್ಹ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ ಈ ಶುಲ್ಕ ಏನೇ ಇರಲಿ 1.22 ರ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಎಲ್ಲಾ ವಲಯಗಳು x ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಫೈ ಯಾವುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ c ವರ್ಗಕ್ಕೆ ನಾನು phi ಅನ್ನು 1 ಗೆ ಸಮನಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನಾನು 1 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ pi ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ 1.22 dx ಅನ್ನು dt ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ydy ಗೆ dt ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಮೈನಸ್ x ಗೆ dt ಗೆ ಸಮನಾದ dt ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಹರಿಸಬೇಕೆಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ y dy by dt ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ x ಅಂದರೆ x ಆಫ್ t ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ r ಸೈನ್ t ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು t ನ y ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ r ಕೊಸೈನ್ ti ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು xy ಯ pi ಅನ್ನು x ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ನಂತರ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ಪರಿಹಾರವು ಇಲ್ಲ ಮುಂದೆ ಸೈನ್ ಟಿ ಮತ್ತು ಕೊಸೈನ್ ಟಿ ನೀವು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು goi ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ng x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು y ವರ್ಗವು c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹಂತ ವಕ್ರರೇಖೆಗಳು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ಈ xt ಸಿ ಸಿನ್ t ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು yt ಸಿ ಕಾಸ್ ಟಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ x ಚದರಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ xy ಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಅದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ನಾನು phi ಅನ್ನು 1 ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಇದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ನಾನು phi ಅನ್ನು x ವರ್ಗ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಇದು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು x x ಗೆ ಸಮಾನವಾದ xy ಅನ್ನು 1.22 ರಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ನೀವು x ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕೆಂದು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು y ಎಂಬುದು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ, ಕೆಲವು ಆರಂಭಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು x 0 ರ ಮೂಲ 2 ಮತ್ತು y 0 ರ ಮೇಲೆ 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಈಗ ನಿಮ್ಮ ತಲೆಯನ್ನು ಕೆರೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೀರಿ ನಾನು ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಲಿದ್ದೇನೆ dx dt ಯಿಂದ yx ವರ್ಗದ dy ನಿಂದ dt ಮೈನಸ್ x ಕ್ಯೂಬ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು x ಅನ್ನು t ಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಮತ್ತು y t ಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ dt ನಿಂದ dt ಸಮೀಕರಣವು aydy by dt xx ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಕಾಮ್ ಆಗಿದೆ ಒಂದು ಸಂಯೋಜಿತ ಸಮೀಕರಣದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದು ಸಂಭವಿಸಿದಂತೆ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಬದಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಇ ಹಿಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ, ನಾವು ಕ್ರಮೇಣ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಪ್ರಗತಿ ಹೊಂದುತ್ತಿದ್ದೇವೆ, ಅಲ್ಲಿ xt ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಮತ್ತು yt ಅನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ ಆದರೆ ಈ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಕಷ್ಟವಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ xtyt ಬಿಂದುವು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸುಳಿವು ಹೇಳುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ x ಆಫ್ t ಸಿ ಕೊಸೈನ್ ಪಿಎಸ್ಐ t ಯ ಸಿ ಸೈನ್ ಪಿಎಸ್ಐ ಟಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಪಿಎಸ್ಐ ಎಂಬುದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲದರ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ t ಗೆ ಸಮಾನವಾದ t ಯ ಪಿಎಸ್ಐ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಅದು ಶುಲ್ಕ 1 ಆಗಿರುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಫೈ ಅಲ್ಲ 1 ಶುಲ್ಕ x ವರ್ಗವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕಾರ್ಯವು ಹೆಚ್ಚು ಜಟಿಲವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವು ಯಾವುದೋ ಸೈನ್ ಆಫ್ ಕೊಸೈನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಬಿಂದುವು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಸೈನ್ ಥೀಟಾ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಥೀಟಾವು t ಯ ಕಾರ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾನು t ಯ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು xt ಅನ್ನು c ಕೊಸೈನ್ psi ty ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದೆ c ಸೈನ್ psi t ಮತ್ತು i ಪಿಎಸ್ಐ ಟಿಸಿ 1 ಆಗಿರಬೇಕು ಏಕೆ ಸಿ 1 ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ನೋಡಿ ಈ ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಿತಿ x 0 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ 1 ರೂಟ್ ಮೇಲೆ 2 y 0 ಕ್ಕೆ

ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ 1 ರೂಟ್ 2 ಮತ್ತು x ವರ್ಗ ಪ್ಲಸ್ y ವರ್ಗವು c ವರ್ಗವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ c 1 ಆಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ c 1 ಆಗಿರಬೇಕು ಅದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು psi t ನೀವು ಕೊಸೈನ್ psi t ಗೆ ಸಮಾನವಾದ psi t ಬದಲಿ x ಗಾಗಿ ಒಂದು ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಒಂದು ಪಿಎಸ್ಐಗೆ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವು ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸಂಯೋಜಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು x ಅನ್ನು t ಮತ್ತು y ಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ t ಯ ಕಾರ್ಯ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಜಟಿಲವಾದ ವ್ಯಾಯಾಮವು ನಾವು ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಫೈ ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಹಂತ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಹಂತ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ವರ್ಗವು c ವರ್ಗವು ಒಂದು ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರೈಸೇಶನ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಸೈನ್ ಟಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ cosine t ಇನ್ನೊಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇದು psi t cos of psi t ಮತ್ತು psi t ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರೀಕರಣವು ವಕ್ರರೇಖೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದೆ ಮತ್ತೆ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಿದಂತೆ ವೃತ್ತವು ಅನಂತವಾಗಿ ಅನೇಕ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರೀಕರಣವು ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹಲವಾರು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ 1.16 1.19 ಮತ್ತು 1.22 ಇದು 1.16 ಇದು ಹಾರ್ಮೋನಿಕ್ ಆಂದೋಲಕ dx ಆಗಿದೆ dt ಯಿಂದ y 1.16 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ dx ನಿಂದ dt ಗೆ ಸಮ y dy by dt ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ x ಏನು 1.19 dy ನಿಂದ dt ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ 2xy dx ಗೆ dt ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ 1 ಜೊತೆಗೆ x ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತೆ ನಾನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸುತ್ತೇನೆ ನೀವು ಎರಡನೇ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು x ಅನ್ನು ಮೊದಲ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ನಂತರ y ಅನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಸಮಯದ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗ ಚರ್ಚಿಸಿದ 1.22 ಗೆ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಮೂರು ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು x ಮತ್ತು y ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯಗಳಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಬಹಳ ಅಪರೂಪದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಬಹಳ ಅಪರೂಪದ ಸನ್ನಿವೇಶವಾಗಿದೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ ವೋಲ್ಟೆರಾ ಲೋಡ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು dt ನಿಂದ dt ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಆಕ್ಸ್ ಜೊತೆಗೆ bxy dy dt ಯಿಂದ ky ಮೈನಸ್ cxy ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೀವು ಈ ಪರಿಸರ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಇಷ್ಟೇ ನೀವು ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ x ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಮತ್ತು y ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಸಮಯದ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಮಿತಿಗಳಿವೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸಮೀಕರಣ 1.25 ನೊಂದಿಗೆ ತೃಪ್ತರಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನೀವು ಹಿಂದಿನ ಮೂರು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ x ಮತ್ತು y ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯಗಳಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಈ ಹಂತದ ವಕ್ರರೇಖೆಯು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅದು ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಹಂತದ ವಕ್ರರೇಖೆಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು 1.25 ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ನಡವಳಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡೋಣ ನಿಮ್ಮಿಂದ ಲೋಲಕದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳು ಲೋಲಕ ಸಮೀಕರಣದ ಮರುಸ್ಥಾಪನೆಯು d2y ನಿಂದ dt ವರ್ಗದ ಜೊತೆಗೆ g ಮೇಲೆ l ಸೈನ್ y ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿ y ಎಂಬುದು ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಕೋನೀಯ ಸ್ಥಳಾಂತರವಾಗಿದೆ ಲೋಲಕವನ್ನು ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆಂದೋಲನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟವು yt ಕೋನೀಯ ಸ್ಥಳಾಂತರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೋನೀಯ ವೇಗ ಯಾವುದು ಕೋನೀಯ ಸ್ಥಳಾಂತರದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ ಕೋನೀಯ ವೇಗವು dt ನಿಂದ z ನಿಂದ t ಯಿಂದ ಕೋನೀಯ ವೇಗವಿದೆ ನೀವು ಕೋನೀಯ ವೇಗ ನೀವು ಕೋನೀಯ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಕೋನೀಯ ವೇಗವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಆದ್ದರಿಂದ dt ಯಿಂದ dt d2 ಯಿಂದ dt ಕೋನೀಯ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣವು ನಿಮಗೆ d2y dt ವರ್ಗವು l ಸೈನ್ y ಮೇಲೆ ಮೈನಸ್ g ಎಂದು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ dt ಯಿಂದ ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸೋಣ ಇದನ್ನು z ಮತ್ತು dz ಯಿಂದ dt ಎಂದು ಕರೆಯಲಿದ್ದೇವೆ, ಈಗ ಸಮೀಕರಣ 1.27 ಅನ್ನು ನೋಡಿ, 1.27 ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೋಡಿ, dt ಯಿಂದ z dz by dt ಮೈನಸ್ g ಮೇಲೆ L ಸೈನ್ ವೈ ಮೇಲೆ ಮೈನಸ್ ಜಿ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ. ಸಮೀಕರಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸಂಯೋಜಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು y ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಮತ್ತು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ z ಅನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ವ್ಯವಹಾರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇರಿಸುತ್ತದೆ ಎರಡು ಕಾರ್ಯಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ yt ಅಲ್ಪವಿರಾಮ zt ಮತ್ತು ನೀವು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರೈಸ್ಡ್ ಕರ್ವ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಮಾಡಿದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಲೋಲಕ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ 1.26 ಅಥವಾ 1.27 ರ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳಾಗಿವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಜೋಡಿ yt ಅಲ್ಪವಿರಾಮ zt ಲೋಲಕ ಸಮೀಕರಣ 1.26 ಕ್ಕೆ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಿ zt ಮತ್ತು yt ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವು zt ಮತ್ತು yt ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಟಿಸಿಯನ್ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಟಿಸಿಯನ್ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಿ ನೀವು ಈ ಹಂತದ ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿರಬಹುದು ಏಕೀಕರಣ ಸ್ಥಿರಾಂಕದ ವಿವಿಧ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ನೀವು yz ಪ್ಲೇನ್‌ನಲ್ಲಿ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೀವು ಬಹುಶಃ ನಿಮ್ಮ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಲಕ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಹಂತದ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿರಬಹುದು z ಮತ್ತು y ನಡುವಿನ ಈ ಸಂಬಂಧದ ಭೌತಿಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ z ಮತ್ತು y ನಡುವೆ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ಬಲ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧವು ಒಂದು ಅರ್ಥವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅದು ಏನು ಅದು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ಲೋಲಕವು ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವು ನಿಮಗೆ zt ಮತ್ತು yt ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೀವು ಕಾರ್ಟಿಸಿಯನ್ ಆಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೀವು ಈ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಲು ಭೌತಿಕ ಅಂತಃಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಮುಚ್ಚಿದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಲೋಲಕವನ್ನು ಆಂದೋಲನದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಸಿದಾಗ ಲೋಲಕವು ಸ್ವಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಆಂದೋಲಕ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಹೋಗುತ್ತವೆ ಕ್ಲೋಸ್ಡ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳಾಗಿರಲು ನೀವು ಲೋಲಕಕ್ಕೆ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ತಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ತುಂಬಾ ಬಲವಾಗಿ ತಳ್ಳಿದರೆ ಲೋಲಕವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಅದು ಹೋಗುತ್ತದೆ ಅದು ಹೋಗುತ್ತದೆ ಅದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು x ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಶಕ್ತಿಯ ದೊಡ್ಡ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ನಿಮಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ , ಅದನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಅಥವಾ ಬಹುಶಃ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಕೆಲವು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಈ ವ್ಯಾಯಾಮದ ಉದ್ದೇಶವು ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊರತರಲು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ y ಮತ್ತು t ಯ z ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯಗಳು ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಾನು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಕಾರ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಮತ್ತೆ ಎದುರಿಸುತ್ತೇವೆ ಈ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಕಾರ್ಯಗಳು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ , ಇದು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು uh ಕಾರ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ yt ಮತ್ತು z ಸರಿ ಈಗ ನಾವು ಬರುತ್ತೇವೆ ಈ ಸರಣಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ಸರಣಿಯ ಮುಂದಿನ ಹಂತಕ್ಕೆ ಅಂದರೆ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ mdx ಮತ್ತು ndy ರೂಪದ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ mxydx ಜೊತೆಗೆ nxydy 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಸಮೀಕರಣ 1.28 ರಂತೆ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯುವುದನ್ನು ನೀವು ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೋಡುತ್ತೀರಿ. ಈಗ ಈ ಸಮೀಕರಣ 1.28 ಸ್ವಲ್ಪ ವಿವಾದಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು dx ಮತ್ತು dy ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ dx ಯಿಂದ dy ಯನ್ನು dx ನಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು dx ಯಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ, x ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ y ಯ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ, ಇದು dx ಯಿಂದ dx ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿಲ್ಲ, dxdy ಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿಲ್ಲ ಮತ್ತು dx ಎಂಬುದು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ ಮತ್ತು dx ಅಲ್ಲ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಸಮೀಕರಣ 1.28 ರಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ dx ಮತ್ತು dy ಅನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ನಿಮ್ಮ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗದವುಗಳಾಗಿವೆ, ಓಹ್ , ಎಮ್‌ಡಿಎಕ್ಸ್ ಜೊತೆಗೆ ಎನ್‌ಡಿ ಎಂಬ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕ್ರೂರವಾಗಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರವಾದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ಒಂದು ಮಾರ್ಗವಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಹಾಗೆ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲು ಇದು ಸ್ಥಳವಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 1.28 ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಅರ್ಥವನ್ನು 1.28 ಮೊದಲು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಬೇಕು ಹಲವಾರು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಫಾರ್ಮ್ 1.28 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಲಿರುವುದರಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ mdx ಪ್ಲಸ್ nd y ನ ಅರ್ಥವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುವುದು ತುರ್ತು ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗ ಹಾಗೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ, ನಾನು ಈಗ ಇದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲು ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು. ನಾವು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನಡೆಸಿದ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ , ಭೌತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸುವ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ, ಅವುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳಾಗಿವೆ volterra load chi equations dx by dt ಮೈನಸ್ ಆಕ್ಸ್ ಜೊತೆಗೆ xydy ಯಿಂದ dt ಗೆ ಸಮ ky ಮೈನಸ್ cxy ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸರಳ ಹಾರ್ಮೋನಿಕ್ ಚಲನೆಯ dx dt ಯಿಂದ ydy ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ dt ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ x ಮತ್ತೆ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನಾವು ಈಗ ನೋಡಿದ ಲೋಲಕದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಆಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಯದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ನೀವು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿದ್ದೀರಿ ಅವುಗಳು 1.29 dx dt ಮೂಲಕ dt ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ dt ನಿಂದ nxy dy ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ mxy ಇವುಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗಿವೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಎದುರಿಸಿದ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ t ಸಮಯ ವೇರಿಯಬಲ್ ಅನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ efor n of xy ಮತ್ತು xy ನ ಮೈನಸ್ ವೇಗದ ಅಂಶಗಳಾಗಿದ್ದರೆ x ಮತ್ತು y ಸ್ಥಳಾಂತರದ ಘಟಕಗಳಾಗಿದ್ದರೆ dx ಮೂಲಕ dt ಅಲ್ಪವಿರಾಮ dy dt ವೇಗದ ವೆಕ್ಟರ್ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ n ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ m ಇವುಗಳ ಘಟಕಗಳಾಗಿವೆ ಕಣದ ವೇಗ ಮತ್ತು ಈ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ 1.29 ಅನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆಯು x ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಮತ್ತು y ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ 1.29 x ನಿಂದ ಪಡೆಯುವುದು ಅಪರೂಪ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು y ಎಂಬುದು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ, ಕ್ಲಾಸಿಕ್ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಹಂಚಿಕೆಯ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸಮೀಕರಣಗಳು ನೀವು ಅದನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಾದರೂ ಸಹ ಅದನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸುಲಭವಲ್ಲ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೇವಲ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ತೃಪ್ತರಾಗಿರಬೇಕು ನಾವು ಸಮಯವನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು dx ಯಿಂದ ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಭಾಗಿಸುವುದರಿಂದ ಪಡೆಯುವುದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು dx ಯಿಂದ y ಚುಕ್ಕೆ x ಚುಕ್ಕೆ ಇದು n ಮೇಲೆ ಮೈನಸ್ m ಮತ್ತು 1.30 x ಮತ್ತು y ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಸಮಾನವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯಬಹುದು. ed ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ y ಡಾಟ್ ಅನ್ನು x ಡಾಟ್‌ನಿಂದ ಭಾಗಿಸುವ ಬದಲು ನಾವು ಅದನ್ನು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು dx ಅನ್ನು dt ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ dt x ಡಾಟ್‌ನಿಂದ y ಡಾಟ್‌ನಿಂದ ಭಾಗಿಸುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ dx ಅನ್ನು dy ನಿಂದ ಮೈನಸ್ n ಮೇಲೆ m ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೇಲೆ ಬಂದಿದ್ದೇವೆ ಒಂದು ಕಡೆ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣ 1.30 ಮತ್ತು ನಾವು ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣ 1.31 ಅನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಸಿಸ್ಟಮ್ 1.29 ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿದಾಗ x ಮತ್ತು yx ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು y ಸಮಾನ ಸ್ಥಾನಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅಸ್ಥಿರಗಳಾಗಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಪಕ್ಷಪಾತವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಅಥವಾ y ಗೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಬ್ಬರೂ ಒಂದೇ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 1.30 ಅಥವಾ 1.31 ಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದು ನನಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ, ಈ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳು ಸಮಾನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ vo ನಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು y ನಡುವಿನ ಸಮ್ಮಿತಿಯು x ಮತ್ತು y ನಾವು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಮಾನ ಪಾತ್ರಗಳಾಗಿವೆ 1.28 ರಿಂದ ಸೂಚಿಸಿ ಸಮೀಕರಣ 1.30 ಅಥವಾ ಸಮೀಕರಣ 1.31

ಆದ್ದರಿಂದ 1.28 1.30 ಮತ್ತು 1.31 ಎರಡನ್ನೂ ಸಂಯೋಜಿಸುವ ಒಂದು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿ ಬರೆಯುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 1.28 ಅನ್ನು 1.30 ಅಥವಾ ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂರು ಎಂದು ಅರ್ಥೈಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಅರ್ಥವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ f ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ mdx ಜೊತೆಗೆ ndy ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಖಚಿತವಾಗಿ ನಾವು dx ಮತ್ತು dy ಅನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಕ್ರೂರ dx ಮತ್ತು dy ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗದವು ಆದರೆ ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಕ್ಕೆ ನಿಖರವಾದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ 1.28 ಅನ್ನು 1.30 ಎಂದು ಭಾವಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ 1.31

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು mdx ಪ್ಲಸ್ ndy ಯ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಮೊದಲ ಕ್ರಮಾಂಕದ ಸಮೀಕರಣಗಳು 1.28 1.28 ನಂತಹ ಸಮೀಕರಣಗಳು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು 1.29 ರಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 1.29 ನಂತಹ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಅಧ್ಯಯನವು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ 1.28 ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 1.28 ನಾನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸುವುದು 1.30 ಅಥವಾ 1.31 ಆಗಿದ್ದು, ನೀವು xa ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನೀಡಲು ಬಯಸುತ್ತೀರಾ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಾ ಎಂಬುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಜೋಡಿ 1.29 ಹೆಚ್ಚು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು 1.29 ಪರಿಗಣನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲ ವಸ್ತು ಮತ್ತು 1.28 ಸರಳವಾಗಿ ಸಹಾಯಕ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ olve 1.29 x ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಮತ್ತು y ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಈ ಸಮೀಕರಣ 1.28 ಅನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನಾವು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲಾ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು m dx ಜೊತೆಗೆ ndy 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಹಳ ವಿವರವಾಗಿ ಕಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ನಾವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು, ನಾನು ಈಗ ಹೇಳಲು ಬಯಸುವ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಶವನ್ನು ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ. ನಾನು ಇವೆರಡರ ಬಲಭಾಗವನ್ನು xy ಯ ಒಂದೇ ಅಂಶದಿಂದ ಗುಣಿಸುತ್ತೇನೆ, ನಾವು ಒಂದು ಸರಳ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ನೆನಪಿಡಿ dx ನಿಂದ dt ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಬಾರಿ xy dy ನಿಂದ dt ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ x x ಉಪವನ್ನು x ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ xy ನ phi ಯಾವುದೇ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ x ಮತ್ತು y ನಲ್ಲಿ ನಾವು ಏನನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ, ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಯಾವಾಗಲೂ ವಲಯಗಳು ಏನು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ನೀವು ಫಂಕ್ಷನ್ ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಏನು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರೈಸೇಶನ್ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ನಾನು ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ ಸಮೀಕರಣ dx by dt ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ n dy ನಿಂದ dt ಮೈನಸ್ m ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು xy ಯ ಅದೇ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಬಲ ಬದಿಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿದರೆ ಮತ್ತೆ ನೀವು ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಭಾಗಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ mu ಕಣ್ಮರೆಯಾದಾಗ mu ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಪರಿಚಯಿಸುವುದು ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ mu ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ 1.32 ರ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು 1.29 ರ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರೈಸೇಶನ್ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರೈಸೇಶನ್ ಬದಲಾವಣೆಯು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಏನು ಯೋಚಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು 1.29 ಸಮೀಕರಣವು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ವೇಗವು n ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ m ನಾನು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ನಾನು xya ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ mu ನ ಅಂಶವನ್ನು ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ ವೇಗವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೇಗವು ಅದರ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೇಗ ಕಣದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆದರೆ ಕಣದ ಪಥವು ಹಂತದ ವಕ್ರರೇಖೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಹಂತ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವೇಗವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹಂತದ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ನಿಯತಾಂಕಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ s o 1.32 ರ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಸಹ 1.29 ರ ಹಂತದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು 1.29 ಅನ್ನು 1.32 ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಬೇಕೆ ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಹಂತ ವಕ್ರರೇಖೆಗಳು ನಾವು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದಾದ ಏಕೈಕ ವಿಷಯಗಳು ಎಂದು ನಾವು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಬಹಳ ಅಪರೂಪವಾಗಿದೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ x ಅನ್ನು t ಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಮತ್ತು y ಯನ್ನು t ಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ, ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತಿಹೇಳುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾನು ಇದನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ನನಗೆ ಈಗ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ ಜಾನ್ ಕಾರ್ಲೋ ರೋಟಾ ಅವರ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಲೇಖನಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ನಾವು ಕಳೆದ ಎರಡು ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ಎಮ್‌ಡಿಎಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಎನ್‌ಡಿ 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಖರವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನಾನು ಏಕೆ ಖರ್ಚು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನೀವು ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡುತ್ತೀರಿ ಈ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಮತ್ತು ಇದು ಮಹಾನ್ ಗಣಿತಜ್ಞ ಜಿಯಾನ್ಕಾರ್ಲೋ ರೋಟಾ ಬರೆದ ತಾತ್ವಿಕ ಲೇಖನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಅವರು ಇನ್ನಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅವರು ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಬೋಧನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ತಾತ್ವಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಈ ಲೇಖನ ಲಭ್ಯವಿದೆ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಮತ್ತು ಎಮ್‌ಡಿಎಕ್ಸ್ ಪ್ಲಸ್ ಎನ್‌ಡಿ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ರೋಟಾದ ಕಾಮೆಂಟ್‌ಗಳು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಈ ಅರ್ಥವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಕಳೆಯಲು ನನ್ನನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿವೆ ಆದರೆ ನಾನು ಆತುರದಿಂದ ಹಕ್ಕು ನಿರಾಕರಣೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಲೇಖನವು ದೀರ್ಘ ಲೇಖನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ರೋಟಾ ತಿಳಿಸುವ ಹಲವು ಅಂಶಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ನಾನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೋಟಾ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ ಇತರ ಹಲವು ಅಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ನಾನು ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬೌದ್ಧಿಕ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ತಾತ್ವಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರವಲ್ಲ ಗಣಿತವು ತಪ್ಪಾಗಿದೆ, ನಾವು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಖರವಾಗಿದೆ, ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು ತಾತ್ವಿಕ ತಳಹದಿಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಒತ್ತು ನೀಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಒತ್ತು ನೀಡಬಾರದು ಮತ್ತು ನಾನು ಒಂದೆರಡು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ರೋಟಾವನ್ನು ಒಪ್ಪುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಹಲವು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ನಾನು ಅವನೊಂದಿಗೆ ಒಪ್ಪುವುದಿಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳು ಆದರೆ ಅದು ಜೀವನ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಭೇದಾತ್ಮಕತೆಯ ಕೆಲವು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ ನಾನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತೇನೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ 0 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣ mdx ಮತ್ತು ndy ನಿಮಗೆ ವಕ್ರರೇಖೆಗಳ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ y ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಈಸ್ ನಂತಹ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಕುಟುಂಬವು ವರ್ಲ್ಡ್ಸ್ ಇನ್ ಲಾಟ್ ಚಿ ಸಮೀಕರಣದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಗಳ ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಕುಟುಂಬವಾಗಿದ್ದು, ನೀವು ಮೊದಲ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ತುಂಬುವ ಮುಚ್ಚಿದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಲೋಲಕ ಸಮೀಕರಣವು ನೀವು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ಪಡೆಯಲಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಹಂತದ ರೇಖಾಚಿತ್ರಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ನೋಡಲಿದ್ದೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣ 1.28 ನಿಮಗೆ ವಕ್ರರೇಖೆಗಳ ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ನಾವು ಅದರಿಂದ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದೇ ಹೌದು ನಾವು ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಕುಟುಂಬ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಬಹಳ ಸುಂದರವಾದ ವಸ್ತುಗಳು

ಅವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಅವು ದ್ರವ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಅವು ಹೇಗೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ i n ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ರೇಖೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸುತ್ತದೆ, ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ನೀವು ಶುಲ್ಕಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದರೆ, ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಇವೆ, ಈ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು xy ಪ್ಲೇನ್ ಮೂಲಕ ಸ್ಲೈಸ್ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ನೀವು xy ಪ್ಲೇನ್‌ನಲ್ಲಿ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಬಲವಾಗಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ನೀವು ರೆಸ್ನಿಕ್ ಮತ್ತು ಹ್ಯಾಲಿಡೇಸ್ ಪುಸ್ತಕದ ಪುಟ 635 ಕ್ಕೆ ತಿರುಗಲು ನಾನು ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮೊದಲೇ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 635 ಅಥವಾ ಅದೇ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ರೇಖೆಗಳ ಕೆಲವು ಸುಂದರವಾದ ಚಿತ್ರಗಳಿವೆ ಎಂದು ನೀವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಿ ಈಗ ಅಂತಹ ಕುಟುಂಬಗಳ ಕೆಲವು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ ಸರಳ ಉದಾಹರಣೆ ಏಕಕೇಂದ್ರಕ ವಲಯಗಳ ಕುಟುಂಬವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ ನೀವು 2x ಜೊತೆಗೆ 2y dy ಅನ್ನು dx ನಿಂದ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ , ನೀವು 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದಾಗ ಸ್ಥಿರವಾದ c ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ನೀವು x ಜೊತೆಗೆ ydy ಅನ್ನು dx ಯಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ 0 ಅದು ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 1.33 ಒಂದು ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಕುಟುಂಬವು x ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗವು c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈಗ ತುಂಬಾ ಸುಲಭ ನಾವು ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹೋಗೋಣ, ಅದು ಬಳಕೆದಾರ ಸ್ನೇಹಿಯಾಗಿಲ್ಲ 0 ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯವು ಮತ್ತೆ c ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ವೃತ್ತದ ಸಮೀಕರಣ x ಮೈನಸ್ c ಸಂಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಮತ್ತು c ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ y ವರ್ಗವು c ವರ್ಗವನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ 1.34 ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ x ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ 1.34 ಅನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಮತ್ತು ಭಾಗಿಸಿ 2 ರಿಂದ ನೀವು x ಜೊತೆಗೆ ydy ಅನ್ನು dx ನಿಂದ c ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ c ನಿಂದ c ನ ಈ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು 1.34 ಗೆ ಹಾಕಿ ಮತ್ತು ನೀವು 1.36 ಅನ್ನು ಮತ್ತೆ 1.35 ಅನ್ನು ಬಳಸಿ 1.35 ಅನ್ನು ಬಳಸಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು 1.34 ಗೆ ಬದಲಿಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಮರುಜೋಡಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಈ ಸುಂದರವಾದ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವು 1.36 ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 1.36 ಮೂಲದಲ್ಲಿ y ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ವೃತ್ತಗಳ ಈ ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ನೀಡಲಿದ್ದೇನೆ ವ್ಯಾಯಾಮವು ಕಷ್ಟಕರವಲ್ಲ ಆದರೆ ಇದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು 1.34 ಅನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದೇವೆ ಅಲ್ವೇ, ನಾವು y ಎಂಬುದು x ನ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ y ಸೂಚ್ಯವಾಗಿ x ನ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ ಇದು ಮಾನ್ಯವಾದ ಊಹೆ ಈ ವಲಯಗಳನ್ನು ಸ್ಕೆಚ್ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು 2 ಸಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ನಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಈ ಬಿಂದುವಿನ ನೆರೆಹೊರೆಯಲ್ಲಿ y ಅನ್ನು x ನ ಕಾರ್ಯವೆಂದು ಹೇಳುವುದು ಕಾನೂನುಬದ್ಧವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ನಾವು x ಅನ್ನು y ನ ಕಾರ್ಯವೆಂದು ಹೇಳದಿದ್ದರೆ ನಾವು x ಅನ್ನು y ನ ಸೂಚ್ಯ ಕಾರ್ಯವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಾರದು ಮತ್ತು x ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ ಬದಲು 1.34 ಅನ್ನು y ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ನಾವು ಮುಂದುವರಿಯಬಾರದು , ಇದು ಸರಿ, ನಾವು x ಅನ್ನು y ಯ ಕಾರ್ಯವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು y ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ನಾವು ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು ಆದರೆ ನಾವು ಅದೇ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಅದೇ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣ 1.36 ಮತ್ತು ಅದು ನಿಮಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು ಇದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭವಾದ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಈಗ ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ನಾನು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಒತ್ತಾಯಿಸುತ್ತೇನೆ. 1.30 ಮತ್ತು 1.31 ಸಮ್ಮಿತೀಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ 1.28 ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಹಿಂತಿರುಗಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಫಾರ್ಮ್ 1.28 ನೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮ ಎಂದು ನೀವು ನನ್ನೊಂದಿಗೆ ಒಪ್ಪುತ್ತೀರಿ ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನೀವು y ಅನ್ನು ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದು x ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಈ ಉದಾಹರಣೆಯು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸುವಂತೆ ನೀವು x ಅನ್ನು y ನ ಕಾರ್ಯವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಷಯವನ್ನು ಅಸಮಪಾರ್ಶ್ವವಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ ಮತ್ತು 1.28 ರ ಸಮೀಕರಣದ ಹೆಚ್ಚು ಸಮ್ಮಿತೀಯ ರೂಪದೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ, ಇದು ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ 1.28 ಅತ್ಯಂತ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನನ್ನೊಂದಿಗೆ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಿ, ಈಗ ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಯಾಮಗಳನ್ನು ನೀಡಲಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ಈ ಬಾರಿ ಇದು ಬಣ್ಣದ ಪೆನ್ನುಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿನೋದಮಯವಾಗಿರಲಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಆ ವಲಯಗಳನ್ನು ನೀಲಿ ಪೆನ್‌ನಿಂದ ಮೂಲದಲ್ಲಿ y-ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತೆ ಚಿತ್ರಿಸಬೇಕೆಂದು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಕೆಂಪು ಪೆನ್ನಿನಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸ್ಕೆಚ್ ವಲಯಗಳು ಮೂಲದಲ್ಲಿ x- ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಮತ್ತು ನೀಲಿ ವಲಯಗಳನ್ನು ಲಂಬ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಪೆನ್‌ನಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಕಲಾಕೃತಿಯನ್ನು ಸುಂದರವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ s ಮತ್ತು ನಂತರ resnicken ಹಾಲಿಡೇಸ್ ಪುಸ್ತಕದ ಪುಟ 635 ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ 29.15 ಅನ್ನು ನೋಡಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಉದ್ದವು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾದಾಗ ನಿಮ್ಮ ಚಿತ್ರವು ಇದಕ್ಕೆ ನಿಕಟವಾಗಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ವ್ಯಾಯಾಮದೊಂದಿಗೆ ನಾನು ಇಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತೇನೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು