ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ವಿಭಾಗಗಳ ಉಪನ್ಯಾಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಟಕ್ಕೆ ಸ್ವಾಗತ, ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಮೀಕರಣದ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಈ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ರೇಖೆಯ ಛೇದನದ ಬಿಂದುಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದೊಂದಿಗೆ x ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಚೌಕದಿಂದ b ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ದೀರ್ಘವೃತ್ತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಇದು ಶೂನ್ಯ ಮೈನಸ್ ಶೂನ್ಯ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಈ ಬಿಂದುವು ಶೂನ್ಯ b ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯ ಮೈನಸ್ b ಮತ್ತು ನಾವು mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಕೆಲವು ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಚಿತ್ರದಿಂದ ನೀವು ನೋಡುವಂತೆ ಈ ರೇಖೆಯು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವನ್ನು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಈ ರೇಖೆಯು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವನ್ನು ಛೇದಿಸದಿದ್ದಾಗ ಈ ರೀತಿ ಇರಬಹುದು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಪ್ರಕರಣವೆಂದರೆ ರೇಖೆಯು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವನ್ನು ಕೇವಲ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಪ್ರಕರಣಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ y ಸಮಾನವಾಗಿ mx ಜೊತೆಗೆ c ಅನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ x ವರ್ಗವನ್ನು ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ y ಆಗಿದೆ mx ಜೊತೆಗೆ cmx ಜೊತೆಗೆ c ವರ್ಗದಿಂದ b ವರ್ಗದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ತದನಂತರ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ x ಗಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು b ಚದರ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 2 mcx ಜೊತೆಗೆ c ಚದರ b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಮಗೆ x ನಲ್ಲಿ ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ x ಇದು ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಜೊತೆಗೆ b ಚದರ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 2 ಒಂದು ಚದರ mcx ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಚದರ c ಚದರ ಮೈನಸ್ b ಚದರ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x ನಲ್ಲಿನ ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ತಾರತಮ್ಯ d ಎಂಬುದು b ಚದರ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ac ಇದು ಎರಡು ಒಂದು ಚದರ mc ಚದರ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಜೊತೆಗೆ b ಚದರ ಬಾರಿ ಒಂದು ಚದರ c ಚದರ ಮೈನಸ್ b ಚದರ ಇದು ತಾರತಮ್ಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ನಾಲ್ಕು m ಚದರ c ಚದರ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು a ನಿಂದ ನಾಲ್ಕು m ಚದರ c ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ನಾಲ್ಕು a ನಿಂದ ನಾಲ್ಕು m ಚದರ ಬಿ ಚದರ ಮೈನಸ್ 4 ಒಂದು ಚದರ ಬಿ ಚದರ c ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 4 ಒಂದು ಚದರ b ಗೆ 4 ಇದು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ ಚದರ b ಚೌಕ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಚದರ m ಚದರ ಮೈನಸ್ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ c ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ d ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಎರಡು ಛೇದಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ , ಅಂದರೆ c ಚೌಕವು ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಮತ್ತು b ಚೌಕಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಛೇದನದ ಒಂದು ಬಿಂದು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದರೆ ಇದರರ್ಥ ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವು d ಗಾಗಿ ನಿಜವಾದ ಮತ್ತು ಸಮಾನವಾದ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮ ಅಂದರೆ c ಚದರ ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಮತ್ತು b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು d ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಛೇದನದ ಬಿಂದುಗಳಿಲ್ಲ, ಅಂದರೆ c ಚೌಕವು ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಮತ್ತು b ಚೌಕಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಇದರಿಂದ ಒಂದು ತೀರ್ಮಾನವು ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ y ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ mx ಜೊತೆಗೆ c ದೀರ್ಘವೃತ್ತಕ್ಕೆ x ಚೌಕಕ್ಕೆ ಒಂದು ಚದರ ಮತ್ತು y ಚೌಕದಿಂದ b ವರ್ಗವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು c ಚೌಕವು ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಮತ್ತು b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಮತ್ತು ಇದು ರೇಖೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ ದೀರ್ಘವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿರಿ ಮುಂದೆ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ಸ್ವರಮೇಳದ ಉದ್ದದ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ x ಒಂದು y ಒಂದು ಮತ್ತು x ಎರಡು y ಎರಡು ಎಂದು ಹೇಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಿವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು a ಮೂಲಕ ಹೇಳಿ ಚದರ ಮತ್ತು y ಚದರ ಬಿ ವರ್ಗವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ಸ್ವರಮೇಳದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ದೀರ್ಘವೃತ್ತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಿವೆ ಈ ಉದ್ದವನ್ನು ನಾವು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೋಡಿರುವುದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಇದರ ಸಮೀಕರಣ ಸರಳ ರೇಖೆಯು mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮನಾದ ರೂಪ y ಆಗ ನಮಗೆ ಛೇದಕಗಳ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಒಂದು y ಒಂದು ಮತ್ತು x ಎರಡು y ಎರಡು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು y ಮೈನಸ್ y ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಒಂದು ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಸಮ ಮೈನಸ್ y ಒಂದರಿಂದ x ಎರಡು ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಬಾರಿ x ಒಂದು ಅಂದರೆ ಇದು m ನ ಮೌಲ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಾಲಿಗೆ ಇದು c ಆಗಿದೆ , x 1 ಮತ್ತು x 2 ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು x ಒಂದು ಮತ್ತು x ಎರಡು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಹಿಂದಿನ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾವು ಪಡೆದ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣದ ಬೇರುಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x 1 a ನ ಬೇರುಗಳ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ dx 2.

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಜೊತೆಗೆ b ಚದರ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು ಒಂದು ಚದರ mcx ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಚದರ c ಚದರ ಮೈನಸ್ b ಚದರ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಬರೆಯೋಣ ಈಗ x ಒಂದು ಮತ್ತು x ಎರಡು ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣದ ಬೇರುಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ನಂತರ ನಾವು x ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ x ಎರಡು ಮತ್ತು x ಒಂದು ಬಾರಿ x ಎರಡು ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ x ಎರಡು x ಗುಣಾಂಕದ ಮೈನಸ್ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಚೌಕದ ಗುಣಾಂಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು x ಒಂದು ಬಾರಿ x ಎರಡು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಚದರ c ಚದರ ಮೈನಸ್ b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಮತ್ತು b ಚೌಕದಲ್ಲಿ m ಮತ್ತು c ಅನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಪದವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಈಗ ಸ್ವರಮೇಳದ ಉದ್ದವು l ಆಗಿದೆ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಎರಡು ಚೌಕದ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮ ಆದರೆ ಇದನ್ನು x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ಒಂದು mx ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ c ಮತ್ತು y ಎರಡು mx ಒಂದು mx ಎರಡು ಪ್ಲಸ್ c ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ c ಇಲ್ಲಿ ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ m ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಮಾಡ್‌ನ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮಾಡ್ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಉದ್ದವನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತೇವೆ h

ಆದ್ದರಿಂದ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಚೌಕವು x ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ x ಎರಡು ಮೈನಸ್ 4 x 1 x 2 ಆದರೆ ನೀವು x 1 ಜೊತೆಗೆ x 2 ಮತ್ತು x 1 x 2 ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಬದಲಿಸಿದರೆ ಇದು ನಾಲ್ಕು m ಚದರ c ವರ್ಗಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು a ನೀಡುತ್ತದೆ ಚದರ ಮೀ ಚದರ ಮತ್ತು ಬಿ ವರ್ಗದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಇದು x ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ x ಎರಡು ಚದರ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ x ಒಂದು x ಎರಡು ಒಂದು ಚದರ c ಚದರ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಚೌಕವನ್ನು ಚದರ ಮೀ ಚದರ ಮತ್ತು ಬಿ ಚೌಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಸರಳೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಇದು ನಮಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ ಚದರ ಮೀ ಚದರ ಮತ್ತು ಬಿ ವರ್ಗವು ಛೇದದಲ್ಲಿ ವರ್ಗವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅಂಶವು ನಾಲ್ಕು ಒಂದು ಚದರ b ಚದರ ಬಾರಿ ಒಂದು ಚದರ ಮೀ ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಬಿ ಚದರ ಮೈನಸ್ ಸಿ ಚದರ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡ್ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಇದರ ಧನಾತ್ಮಕ ವರ್ಗಮೂಲವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಚದರ ಮೀ ಚದರ ಮತ್ತು ಬಿ ಚದರ ಮೈನಸ್ ಸಿ ಚೌಕದ ಎರಡು ಎಬಿ ಪಟ್ಟು ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಚದರ ಮೀ ಚದರ ಮತ್ತು ಬಿ ಚೌಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಉದ್ದ ಎಲ್ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಮೀ ಚದರ ಬಾರಿ ಈ ಮೋಡ್ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಇದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ಸ್ವರಮೇಳ ಸೂತ್ರ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದೆ ನಾವು x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ x ಒಂದು y ಒಂದು ಗೆ ದೀರ್ಘವೃತ್ತ x ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು y ವರ್ಗದಿಂದ b ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಮೊದಲನೆಯದನ್ನು ನಾವು ಈಗ ಮಾಡಿರುವುದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಇಳಿಜಾರು x 1 y 1 bm ಆಗಿರಲಿ ನಂತರ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವು y ಮೈನಸ್ y ಒಂದು m ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಅಂದರೆ y ಆಗಿದೆ mx ಜೊತೆಗೆ y ಒಂದು ಮೈನಸ್ mx ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು c ಅನ್ನು y ಒಂದು ಮೈನಸ್ mx ಒಂದು ಎಂದು ಇಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮಾನವಾದ y ರೂಪದ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈ ರೇಖೆಯು ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿರುವಾಗ ನಾವು ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತೇವೆ. mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ರೇಖೆಯು ದೀರ್ಘವೃತ್ತ x ಚೌಕಕ್ಕೆ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ y ಚೌಕದಿಂದ b ವರ್ಗವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು c ವರ್ಗವು ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಮತ್ತು b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಇದು ಷರತ್ತು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವನ್ನು ಕೇವಲ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಯು ಸ್ಪರ್ಶಕ s ಆಗಿರುತ್ತದೆ o ಇದು c y ಒಂದು ಮೈನಸ್ mx ಒಂದು ಚದರ ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಮತ್ತು b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು m ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವು x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಮೈನಸ್ ಎರಡು x one y ಒಂದು ಬಾರಿ m ಪ್ಲಸ್ y ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಚದರ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿ, ತಾರತಮ್ಯ d 4 x 1 ಚದರ y 1 ಚದರ ಮೈನಸ್ 4 x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ ಬಾರಿ y ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ b ಚದರ ಇದು d ಅನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಒಂದು ಚದರ y ಒಂದು ಚದರ ಜೊತೆಗೆ b ಚದರ x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ನಾಲ್ಕು ಚದರ b ಚದರ ಬಾರಿ x ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ b ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ x ಒಂದು y ಒಂದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ x ಒಂದು y ಒಂದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ m ನಲ್ಲಿನ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣವು ಕೇವಲ ಒಂದು ನೈಜ ಮೂಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೇಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ m ಅನ್ನು 2 x 1 y 1 ಭಾಗಿಸಿ ಎರಡು ಬಾರಿ x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕವು x ಒಂದು y ಒಂದರಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರಿನ ಮೌಲ್ಯವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವು y ಮೈನಸ್ y ಒಂದು m ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಒಂದು y ಒಂದು x ಒಂದು ಚೌಕ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಮತ್ತು ಇದು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು y ಮೈನಸ್ ವೈ ಒಂದನ್ನು x ಒಂದು y ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ x ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಚದರ y ಒಂದರಿಂದ x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಗುಣಿಸಿದರೆ y ಒಂದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣವು ನಾವು yy ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ಚೌಕವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ x 1 ಬಾರಿ y 1 ಚದರ x 1 ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ x ಮೈನಸ್ x 1 ಚದರ y 1 ಚದರ x 1 ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದನ್ನು ನಾನು yy ಒಂದು ಸಮಾನ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ y ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ ಬಾರಿ xx ಒಂದು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಜೊತೆಗೆ y ಒಂದು ಚದರ ಬಾರಿ ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಚದರ x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು y ಒಂದು ಚದರದಿಂದ y ಗೆ ಸಮನಾಗಿ x ಗೆ ಪುನಃ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ xx ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ y ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಮಾಣವು x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ ಮೀ inus x ಒಂದು ಚೌಕ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು y ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ ಬಾರಿ xx ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ಗಮನಿಸಿ x ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ b ಚೌಕವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು b ಚದರ x ಒಂದು ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಚದರ y ಒಂದು ಚೌಕವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ b ಚದರ ಬಾರಿ x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್‌ಗೆ ಸಮನಾದ ಚೌಕ ಒಂದು ಚದರ y ಒಂದು ಚೌಕ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದ್ದು y ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ x ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು y ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ x 1 ಚದರ ಮೈನಸ್ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತದೆ ಒಂದು ಚೌಕವು ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ b ಚದರ ಮೈನಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇವೆ ಈ ಮೇಲಿನ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ yy ಒಂದನ್ನು ಮೈನಸ್ ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಿಂದ ಚದರ xx ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಮೈನಸ್ ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಿಂದ ಚದರ xx 1 ಪ್ಲಸ್ ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ನಾವು xx ಒಂದರಿಂದ ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ ಪುನಃ ಬರೆಯಬಹುದು b ಚೌಕದಿಂದ ಸಮೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ನಾವು xx ಒಂದರಿಂದ ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು yy ಒಂದು b ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ yb ಚೌಕವು 1 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ರೂಪದಲ್ಲಿ x 1 y 1 ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ದೀರ್ಘವೃತ್ತಕ್ಕೆ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x ಒಂದು y ಒಂದರಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದೆ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಕಲಿತಿರುವ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸರಳವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು x ವರ್ಗದಿಂದ x ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗದಿಂದ b ವರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ನಾವು ಇದನ್ನು x ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ನಾವು ಎರಡು x ನಿಂದ a ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಚದರ ಮತ್ತು ಎರಡು ydydx by b ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು dydx ಮೈನಸ್ b ಚದರಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

ಒಂದು ಚದರ ಬಾರಿ x by y ಈಗ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ fx ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಕರ್ವ್ y ಗೆ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಇಳಿಜಾರು x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ dydx ಗೆ ಮೀ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಾರು ಒಂದು ಚದರ ಬಾರಿ x ಒಂದರಿಂದ y ಒಂದರಿಂದ ಮೈನಸ್ b ಚದರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾವು ಇಳಿಜಾರು ತಿಳಿದ ನಂತರ ನಾವು ಬರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣದ ಸಮೀಕರಣವು y ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ b ಚದರ x ಒಂದು y ಮೂಲಕ y ಒಂದು ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಇದು y ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ಚದರದಿಂದ ಮೈನಸ್ b ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಒಂದು y ಒಂದು x ಪ್ಲಸ್ b ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ x ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ y ಒಂದರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ y ಒಂದರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಇದು yy ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ವರ್ಗವನ್ನು ಮೈನಸ್ b ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಚದರ xx ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ b ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚದರ x ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನೀಡುತ್ತದೆ yy ಒನ್ ಪ್ಲಸ್ ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಚದರ xx ಒಂದು ಸಮ y ಒನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಬೈ ಸ್ಕ್ವೇರ್ x ಒನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಇದು yy ಒನ್ ಬೈ ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ xx ಒಂದು ಚದರ ಸಮಾನವಾಗಿ y ಒನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಬೈ ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ x ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚೌಕ ಆದರೆ ಇದು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ x ಒಂದು y ಒಂದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಒಂದೇ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ xx ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ y ಒಂದರಿಂದ b ಚದರ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ದೀರ್ಘವೃತ್ತಕ್ಕೆ x ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಚೌಕದಿಂದ b ಚದರಕ್ಕೆ uare ಮುಂದಿನ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯದ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ x ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು y ವರ್ಗದಿಂದ b ಚೌಕದಿಂದ x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ವಕ್ರರೇಖೆಗೆ ಯಾವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ರೇಖೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ರೇಖೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೋಡಿದ ಸ್ಪರ್ಶದ ಇಳಿಜಾರು x ಒಂದು y ಒಂದರಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಇಳಿಜಾರು ಒಂದು ಚದರ x ಒಂದರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಚದರ ಎಂದು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ y ಒಬ್ಬರಿಂದ

ಆದ್ದರಿಂದ x one y one ನಲ್ಲಿನ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಇಳಿಜಾರನ್ನು m ನಿಂದ ಮೈನಸ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಒಂದು ಚದರ y ಒಂದರಿಂದ b ಚದರ x ಒಂದು ಎಂದು ಒಮ್ಮೆ ನಾವು ಇಳಿಜಾರನ್ನು ತಿಳಿದ ನಂತರ ನಾವು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣವು y ಆಗಿದೆ ಮೈನಸ್ y ಒಂದು m ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ನಾವು ಈ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು x ಮೈನಸ್ x ಒಂದನ್ನು x ಒಂದರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ y ಮೈನಸ್ y ಒಂದರಿಂದ y ಒಂದರಿಂದ b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಪ್ಯಾರಾಮೆಟ್ರಿಕ್ ಫಾರ್ಮ್ ಅನ್ನು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವಿನ ತುಟಿಯ ಪ್ಯಾರಾಮೆಟ್ರಿಕ್ ರೂಪ x ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಚೌಕದಿಂದ b ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ x ಮತ್ತು y ನಿಂದ b ವರ್ಗವನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದರಿಂದ ನಾವು ನಮಗೆ x ಯಿಂದ a ಮತ್ತು y ಯಿಂದ b ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು, ಅಂದರೆ ವರ್ಗದ ಮೊತ್ತವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ cos ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಸಿನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಥೀಟಾ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಅನ್ನು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಮತ್ತು y ಗೆ ಸಮಾನದಿಂದ ಹಾಕುವುದು ಸಿನ್ ಥೀಟಾಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಬಿ ಯಿಂದ ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ x ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ವೈ ಸಮನಾಗಿರುವ ಬಿ ಸಿನ್ ಥೀಟಾಗೆ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಎರಡು ಪೈಗಳ ನಡುವೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ಯಾರಾಮೆಟ್ರಿಕ್ ರೂಪವು ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ p ದೀರ್ಘವೃತ್ತವನ್ನು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಬಿ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಈಗ ನಾವು ಇದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಈ ಕೋನ ಥೀಟಾ ಯಾವುದು ಎಂದು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೋನ ಥೀಟಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ p ಬಿಂದುವಿನ ವಿಲಕ್ಷಣ ಕೋನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಸೆಳೆಯೋಣ ದೀರ್ಘವೃತ್ತವು ಇದು ನಮ್ಮ ದೀರ್ಘವೃತ್ತ x ಚೌಕ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು y ವರ್ಗದಿಂದ b ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ಮೈನಸ್ a 0 0 b 0 ಮೈನಸ್ b ಇದು ಮೂಲ o ಈಗ ಇಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದು p ಇದರ ಮೂಲವಾಗಿದೆ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಬಿ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾವು ಈ ಕೋನ ಥೀಟಾವನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ನೋಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನೀವು ಇದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಬಿಂದುವಿನ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸಿದರೆ ಈ ಉದ್ದವು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಆಗಿದೆ ಪಾಯಿಂಟ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಧನಾತ್ಮಕ x ಅಕ್ಷದೊಂದಿಗೆ ಕೋನ ಥೀಟಾವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ x ಮತ್ತು y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ನಾನು ಈ ಪಾಯಿಂಟ್ q ಅನ್ನು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಕೋನ ಥೀಟಾವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಈ ಬಿಂದು q ಗೆ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ a cos theta a sin theta ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು b ನಿಂದ b ಗೆ a ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದುವು ಈಗ ಈ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಹೊರಗೆ ಇದೆ q

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ q ಈ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ q ಬಿಂದುವು ಅದರ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ವೃತ್ತ x ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಚೌಕವು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ a ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗುವುದು ಆದರೆ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಚಿತ್ರಿಸಿದರೆ ಅಥವಾ ಈ ವೃತ್ತವು a ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರವು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರದ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದು q ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು p ಬಿಂದುವಿನಂತೆಯೇ ಅದೇ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇದರ ತ್ರಿಜ್ಯವು a ಆಗಿರುವ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಕೋನವನ್ನು ಥೀಟಾವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ x ಚೌಕದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವನ್ನು ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ y ವರ್ಗದಿಂದ b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿ

ಪಡೆಯಬಹುದು. ಧನಾತ್ಮಕ x ಅಕ್ಷದೊಂದಿಗೆ ಕೋನ ಥೀಟಾವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ x ಚದರ ಮತ್ತು y ಚೌಕದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಇದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ p ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ. a cos theta b sin theta ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವು cos theta b sin theta ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಲಂಬ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ x ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಚೌಕವು ಧನಾತ್ಮಕ x ಅಕ್ಷದೊಂದಿಗೆ ಕೋನ ಥೀಟಾದಲ್ಲಿ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಏನು ಆಗಿದೆ ನೀವು ನೋಡಿದರೆ ಇದರ y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳ ಅನುಪಾತವು sin theta ಮತ್ತು b sin theta ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ q ಮತ್ತು p ನ y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ p ಮತ್ತು q ನ y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳ ಅನುಪಾತವು s sin theta ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾದ b sin theta ಆಗಿದೆ, ಅದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ b a ಮೂಲಕ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನೀವು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವನ್ನು x ವರ್ಗವನ್ನು ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ ಮತ್ತು y ವರ್ಗದಿಂದ b ಚೌಕದಿಂದ ವಿವರಿಸಲು ಬಯಸಿದರೆ ನೀವು ಮೊದಲು ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತವನ್ನು ನೋಡಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಈ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದು q ಅನ್ನು ನೋಡಿ ನಂತರ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ p ಬಿಂದುವು ಈ q ಮೂಲಕ ಈ ಲಂಬ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಬಿಂದು p ಎಲ್ಲಿದೆ ಎಂದರೆ ಅದು ಅನುಪಾತವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು qm ಎಂದು ಕರೆದರೆ ನಂತರ ಅನುಪಾತ pm ಅನ್ನು ಭಾಗಿಸಿ qm a ನಿಂದ b ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದರರ್ಥ pm qm ಸಮಯದಿಂದ b ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು p ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ, ಅದರ y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು q ನ y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕದಿಂದ b ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು q ಬಿಂದುವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ನೀವು ಪಡೆಯುವ ವೃತ್ತವು ದೀರ್ಘವೃತ್ತ x ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಚೌಕವಾಗಿದೆ b ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದೆ ನಾವು ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ , ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವನ್ನು ದೀರ್ಘವೃತ್ತ x ಚೌಕದಿಂದ ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಚೌಕದಿಂದ b ಚೌಕದಿಂದ ಲಂಬ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುವ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತೇವೆ ಬಲ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಮಾಂಸದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಿನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಳಿಜಾರಿನ ಸ್ಪರ್ಶದ ಪರಿಹಾರ ಸಮೀಕರಣವು m ಆಗಿರುವ y ನಿಂದ mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ c ಚೌಕವು ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಮತ್ತು b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ನಾವು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ y ಸಮೀಕರಣವು mx ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಚದರ m ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲ ಮತ್ತು b ಚೌಕ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಳಿಜಾರು ತಿಳಿದ ನಂತರ ನೀವು ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಅದೇ ರೀತಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್‌ನಿಂದ ಇಳಿಜಾರಿನ ಸಮೀಕರಣವು ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ ಮೀ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೇಲಿನ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವು y ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಳಿಜಾರುಗಳು ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ ಮೀ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ ಮೀ ಬಾರಿ x ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಚದರ ಟೈಮ್ es ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ m ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯೋಣ ಮತ್ತು ಇದು ನಮ್ಮ ಸಮೀಕರಣ ಎರಡು y ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ mx ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ವರ್ಗ m ಚದರ ಜೊತೆಗೆ b ವರ್ಗಮೂಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ h ಅಲ್ಪವಿರಾಮ k ಇವುಗಳ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಾಗಿದ್ದರೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕವು h ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಕೆ ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡರ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು k ಮೈನಸ್ mh ಅನ್ನು ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಚದರ m ಚದರ ಜೊತೆಗೆ b ವರ್ಗ ಮತ್ತು mk ಪ್ಲಸ್ h ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ವರ್ಗ ಮತ್ತು b ಚದರ m ವರ್ಗ

ಆದ್ದರಿಂದ hk ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳೆರಡರ ಮೇಲೂ ಇದೆ ಇದು ನಮಗೆ ಈ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಿನ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾವು ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳಿಂದ m ಅನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಲು ನಾವು ಇದನ್ನು ಮೂರು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು m ಅನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಬೇಕು ಸಮೀಕರಣಗಳು ಮೂರು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಚೌಕವನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ಮೂರು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ಮೂರು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ k ಮೈನಸ್ mh ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು mk ಪ್ಲಸ್ h ವರ್ಗವು ಒಂದು ಚದರ m ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು b ಚದರ ಜೊತೆಗೆ b ಚದರ ಜೊತೆಗೆ b ಚದರ m ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಇದು k ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಜೊತೆಗೆ h ಚದರ ಬಾರಿ ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m ವರ್ಗವನ್ನು ಒಂದು ಚದರ ಮತ್ತು b ಚದರ ಬಾರಿ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ m ವರ್ಗವನ್ನು ಸರಳೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು h ಚದರ ಮತ್ತು k ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ವರ್ಗ ಮತ್ತು b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಳವು x ಚದರ ಪ್ಲಸ್ ಆಗಿದೆ y ವರ್ಗವು ಚೌಕ ಮತ್ತು b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲೋಕಸ್ ಒಂದು ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಇದು ಶೂನ್ಯ ಶೂನ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವರ್ಗದ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವರ್ಗಮೂಲವು ಮತ್ತು b ವರ್ಗ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯದಿಂದ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ

ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK