ಕೋನಿಕ್ ವಿಭಾಗಗಳ ಕುರಿತು ಉಪನ್ಯಾಸ 6 ಕ್ಕೆ ಸ್ವಾಗತ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲಿಗೆ ನಾವು ರೇಖೆಯ ಛೇದನದ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತೇವೆ y mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಚೌಕದೊಂದಿಗೆ ನಾಲ್ಕು x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಚೌಕವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ ಆಗಿದೆ ಶೃಂಗವು ಮೂಲದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷವು x ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಚೌಕದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಕೆಲವು y ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ನಂತರ ನಾವು ಈ ರೇಖೆಯನ್ನು ಛೇದಿಸುವ ಮೂರು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾವನ್ನು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನಾವು ಕೇವಲ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾವನ್ನು ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು, ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ರೇಖೆಯು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ರೇಖೆಯು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾವನ್ನು ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾವು ಮೂರು ಪ್ರಕರಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ. ಸಾಲು l ಒಂದು l ಎರಡು l ಮೂರು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಗ್ರಾಫ್‌ನಿಂದ ನೋಡಬಹುದಾದ ಮೂರು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಛೇದನದ ಮೊದಲ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಎರಡನೆಯದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಛೇದನದ ಬಿಂದು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯದು ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಪ್ರಕರಣಗಳ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬೀಜಗಣಿತವಾಗಿ ಕಳೆಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ y ಛೇದನದ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು mx + c ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಚೌಕವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾವು y ಅನ್ನು mx + c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಇಡುತ್ತೇವೆ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದ ಸಮೀಕರಣದ ನಂತರ ನಾವು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ mx ಮತ್ತು c ವರ್ಗವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಇದು m ಚದರ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 2 mcx ಜೊತೆಗೆ c ಚೌಕವನ್ನು 4 ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಬರೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು m ಚದರ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು ಬಾರಿ mc ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಕೊಡಲಿ ಜೊತೆಗೆ c ವರ್ಗ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣದ x ನ ಬೇರುಗಳು ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಿನ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು y ಸಮೀಕರಣವನ್ನು mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮನಾದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಈಗ ಇದು ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು x ನಲ್ಲಿ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನೈಜ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಮಾರ್ಗಗಳಿಗೆ ಎರಡು ನೈಜ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅಂದರೆ ಕೇವಲ ಒಂದು ನೈಜ ಮಾರ್ಗ ಅಥವಾ ಎರಡು ನೈಜವಲ್ಲದ ಸಂಕೀರ್ಣ ಮಾರ್ಗಗಳು ಇರುತ್ತವೆ ಈ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣದ ತಾರತಮ್ಯದ ತಾರತಮ್ಯವನ್ನು 2 mc ಮೈನಸ್ 2 a ಚದರ ಮೈನಸ್ 4 ಬಾರಿ m ಚದರ c ಚದರದಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ, ಅದು 4 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು m ಚದರ c ಚದರ ಮೈನಸ್ 4 amc ಜೊತೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ m ಚದರ c ಚದರ

ಆದ್ದರಿಂದ m ಚದರ c ಚದರವನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು 16 ಬಾರಿ ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ amc ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ amc 0 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಛೇದಕಗಳ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಿವೆ ಅದು mc ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ತಾರತಮ್ಯವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದಾಗ ನಾವು ಎರಡು ಛೇದಕ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ತಾರತಮ್ಯವು 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಛೇದನದ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿದೆ, ಅಂದರೆ mc ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು a mc ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಛೇದನದ ಬಿಂದುಗಳಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ a ವೇಳೆ ಇವುಗಳು ಷರತ್ತುಗಳಾಗಿವೆ mc ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನಂತರ ನಾವು x ನ ಎರಡು ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ a mc ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಛೇದನದ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ನಂತರ ನಾವು ಛೇದನದ ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ರೇಖೆಯು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು a ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ mc ನಂತರ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ mc ಗೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ y ರೇಖೆಯು mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾವನ್ನು ಕೇವಲ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಯಾವ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಈ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ನಾವು ನೋಡಬಹುದಾದ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ , ತಾರತಮ್ಯವು 0 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ x ಅನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು x x ನೀಡಿದ ಬಿಂದು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕೊಡಲಿ ಚದರ ಜೊತೆಗೆ bx ಜೊತೆಗೆ c ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬೇರುಗಳನ್ನು ನಾವು ಮೈನಸ್ ಬಿ ಎರಡರಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಎಂಸಿ ಮೈನಸ್ ಎರಡನ್ನು ಎರಡು ಮೀ ಚದರದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಆದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎ ಎಂಸಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಎಂಸಿ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಎಂಸಿ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಎರಡು ಮೀ ಚದರದಿಂದ ಭಾಗಿಸಬಹುದು ಇದು mc ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ m ಚದರ ಅಥವಾ c ನಿಂದ m ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು x ಅನ್ನು m ನಿಂದ c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು y ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ m ಬಾರಿ x x m ಜೊತೆಗೆ c ಇದು ಎರಡು c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ ಸಮನಾದ y ರೇಖೆಯು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ y ವರ್ಗವು c ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ m ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಎರಡು c ಒದಗಿಸಿದ m ಬಾರಿ c ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವು mx ಜೊತೆಗೆ c ಮತ್ತು mc ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು a ಈ ಸಮೀಕರಣ mc ಮುಂದಿನದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಒಂದು ಪರವಲಯ y ಚೌಕದ ಬಳ್ಳಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಚೌಕವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಈ ಸ್ವರಮೇಳದ pq ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು

ಆದ್ದರಿಂದ ps ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು x ಒಂದು y ಒಂದು ಮತ್ತು q ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು x ಎರಡು y ಎರಡು ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಈ ಸಾಲಿನ ಸಮೀಕರಣವು mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ y ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಒಂದು y one ಮತ್ತು x ಸೇರುವ ಸ್ವರಮೇಳದ ಉದ್ದ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಎರಡು y ಎರಡು x ನ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಚೌಕ ಜೊತೆಗೆ y ಒಂದು ಮೈನಸ್ y

ಎರಡು ಚದರ ಈಗ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವುದು x ಒಂದು y ಒಂದು ಮತ್ತು x ಗೆ ಸೇರುವ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಎರಡು y ಎರಡು ಇಲ್ಲಿ y ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ m ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು fo ನಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ rm y ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಸಮಾನ y ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಎರಡು x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ah ಅನ್ನು mx ಜೊತೆಗೆ c ಗೆ y ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು, ಅಲ್ಲಿ m y ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಎರಡು ಬೈ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x two ಮತ್ತು c ಇದು y1 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು x ಒಂದು x two ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಅಂದರೆ ನಾವು ಈ ಸ್ವರಮೇಳವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ pq ರೇಖೆಯ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ x 1 ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x 2 ಗೆ ನಂತರ ಅದು ಕೇವಲ y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದ್ದು ಅದು ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ x ಒಂದು x ಎರಡು ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸ್ವರಮೇಳದ ಉದ್ದವು y ಒಂದರ ಮೋಡ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮೈನಸ್ y ಎರಡು ಮತ್ತು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ y ಒಂದು ವರ್ಗ ಇರುವುದರಿಂದ ಒಂದು x ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ ಮತ್ತು y ಎರಡು ಚೌಕವು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿ

ಆದ್ದರಿಂದ y ಒಂದು ಮತ್ತು y ಎರಡು y ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಎರಡು ಮತ್ತು y ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಎರಡು ಸಂಪೂರ್ಣ ಮೌಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿ ಒಂದರ ಎರಡು ಬಾರಿ ವರ್ಗಮೂಲ, ಇದು ಕೊಡಲಿ ಒಂದರ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಗಮೂಲ ಆದರೆ x ಒಂದು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ x ಎರಡರಿಂದ ನಂತರ ಈ ರೇಖೆಯು y ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗ ಈ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡಿರುವುದು x

ಆದ್ದರಿಂದ x ಒಂದು ಮತ್ತು x ಎರಡು ನಾವು ಪಡೆದ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ m ಚದರ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು ಬಾರಿ mc ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಕೊಡಲಿ ಪ್ಲಸ್ ಸಿ ವರ್ಗ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ x ಎರಡು ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣದ ಬೇರುಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಮೈನಸ್ b ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಬಾರಿ mc ಮೈನಸ್ ಎರಡು a ಬೈ m ವರ್ಗ ಮತ್ತು x ಒಂದು x ಎರಡು ಬೇರುಗಳು c ಯಿಂದ a so c ಚೌಕದಿಂದ m ಚದರ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಚೌಕವು x ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ x ಎರಡು ಸಂಪೂರ್ಣ ಚದರ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು x ಒಂದು x ಎರಡು ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು x 1 ಜೊತೆಗೆ x 2 ಚದರ 4 ರಿಂದ m ಗೆ 4 mc ಮೈನಸ್ 2 ಸಂಪೂರ್ಣ ಚದರ ಮೈನಸ್ 4 ಬಾರಿ x 1 x 2 c ಚದರದಿಂದ m ಚದರ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು 4 ರಿಂದ m ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ನಾವು m ಚದರ c ಚದರ ಮೈನಸ್ 4 amc ಜೊತೆಗೆ 4 a ಚದರ ಮೈನಸ್ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ m ಅನ್ನು 4 ಔಟ್

ಆದ್ದರಿಂದ m ಸ್ಕ್ವೇರ್ c ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಇದನ್ನು ಹದಿನಾರು ಬಾರಿ AI ಗೆ ಸಮ ಎಂದು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಒಂದು ಮೈನಸ್ mc ಅನ್ನು m ನಿಂದ ನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು y ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಎರಡು mx 1 ಜೊತೆಗೆ c ಮೈನಸ್ mx 2 + c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು m ಬಾರಿ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ವರಮೇಳದ ಉದ್ದವು ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ m ಮತ್ತು c ಅನ್ನು x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಎರಡು ಚೌಕದ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು x 1 ಮೈನಸ್ x 2 ಚದರ ಜೊತೆಗೆ m ವರ್ಗ x 1 ಮೈನಸ್ x 2 ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ m ಚದರ ಬಾರಿ mod x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಮತ್ತು ನಾವು x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಚದರ ಹದಿನಾರು ಬಾರಿ ಪಡೆದಿದ್ದೇವೆ ಒಂದು ಮೈನಸ್ mc ನಿಂದ ನಾಲ್ಕು m ಗೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ m ಚದರ ಬಾರಿ ನಾಲ್ಕು ಒಂದು ಬಾರಿಯ ವರ್ಗಮೂಲವು ಮೈನಸ್ mc ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x 1 ಮತ್ತು x 2 ರ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಲು ಸ್ವರಮೇಳದ ಉದ್ದವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ, ನಾವು m ಮತ್ತು c ಮೌಲ್ಯವನ್ನು x ಒಂದು y one ಮತ್ತು x two y two ಗೆ ಹಾಕಬಹುದು l ಗಾಗಿ ಸೂತ್ರವನ್ನು x ಒಂದು y ಒಂದು y ಎರಡು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ನಾವು m ಅನ್ನು y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಾಕಬಹುದು ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಎರಡು ಮೂಲಕ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಮತ್ತು c y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಎರಡು ಬೈ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಎರಡು ಬಾರಿ x ಒಂದು ಸರಿ ಮುಂದೆ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮೀಕರಣವು ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಒಂದು y ಒಂದು ಹೀಗೆ ನಾವು ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಮತ್ತು x one y one ಎಂಬುದು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದ ಕೆಲವು ಬಿಂದು ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ , ನಾವು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ x one y one

ಆದ್ದರಿಂದ ರೇಖೆಯು m ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ನಂತರ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ . ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯನ್ನು y ಮೈನಸ್ y ಒಂದರಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು m ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಅದು mx ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕ್ಷಮಿಸಿ mx ಗೆ ನನ್ನ ಸಮಾನ ಮತ್ತು y ಒಂದು ಮೈನಸ್ mx ಒಂದನ್ನು ನಾವು c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಇಡೋಣ , ಈ ರೇಖೆಯು ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ y ಚೌಕವು ನಾಲ್ಕು 4ax ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ a mc ಗೆ ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು a m ಬಾರಿ y ಒಂದು ಮೈನಸ್ mx ಒಂದು ಇದು m ಚದರ x ಒಂದು ನನ್ನ ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನ ಎಂದು ಬರೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರಿಂದ m ನ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು ಇದು m ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ y 1 ಜೊತೆಗೆ y ಒಂದು ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ ವರ್ಗಮೂಲವು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಯನ್ನು ಮೈನಸ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎರಡು m ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿರುವುದು ಎರಡು x ಒಂದು ಆದರೆ y ಒಂದು ಚೌಕವು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ x ಒಂದು y ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ m y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು x ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಉಹ್ ಈ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು m ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಒಂದರಿಂದ ಎರಡರಿಂದ x ಒಂದು ಇದನ್ನು m ಸಮಾನವಾಗಿ y ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ ಎರಡು x ಒಂದು y ಒಂದು ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಆದರೆ y ಒಂದು ಚೌಕವು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿ ಒಂದು ಎರಡು x ಒಂದು y ಒಂದರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಒಂದು ಇಲ್ಲಿ ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ y ಒಂದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸೂತ್ರವನ್ನು m ಅನ್ನು ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿ y ಒಂದರಿಂದ ಭಾಗಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವು mx ಗೆ y ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ c

Prutor@IITK

y ಒಂದು ಮೈನಸ್ mx 1 ಆಗಿದ್ದು ಅದು m ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 2 a ನಿಂದ y 1 ರಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಬಾರಿ x ಪ್ಲಸ್ y 1 ಮೈನಸ್ ಮೀ ಬಾರಿ x ಒಂದು ನೀವು ಈ ಮೊದಲ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ನೋಡಿದರೆ m ಬಾರಿ x ಒಂದು y ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಕೊಡಲಿಗೆ y ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ y ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು y1 y ಬಾರಿ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ y1 ಸಮಾನ 2ax ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಚದರ ಎರಡರಿಂದ ಈಗ ನಾವು y ಒಂದು ಚೌಕವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿ ಎಂದು ಹಾಕೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಕೊಡಲಿ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿ ಒಂದನ್ನು ಎರಡರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಅಂದರೆ yy ಒಂದು ಸಮ ಎರಡು ಕೊಡಲಿ ಜೊತೆಗೆ x ಒಂದಕ್ಕೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x 1 y 1 ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಇದು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಇದು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದಲ್ಲಿ x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಚೌಕಕ್ಕೆ 4 ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುವ ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ x 1 y 1 ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದ ಮೇಲೆ ನೀವು ವ್ಯುತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಿದ್ದರೆ ಇದನ್ನು ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಪಡೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯೋಣ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಬಳಸುವ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ನಾವು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ y ಚೌಕವು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ x ಒಂದು y ಒಂದು ಈ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ x ಒಂದು y ಒಂದು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಇದರರ್ಥ y ಒಂದು ಚೌಕವು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು x ನ f ಗೆ ಸಮನಾದ y ಯಾವುದೇ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಇಳಿಜಾರಿನ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ dydx ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು do ಎಂಬುದು ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ dydx ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ys ನಾವು ಇದನ್ನು x ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ 4 ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಕ್ವೇರ್ ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ 2 ydydx 4 ಬಾರಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು dydx 2 a ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು m ಎಂಬುದು x ಒಂದು y ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ಪನ್ನ dydx ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು a ಬೈ y ಒಂದು ಟಿಪ್ಪಣಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ, ನಮ್ಮ ಹಿಂದಿನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಾವು ಇದೇ ಸೂತ್ರ m ಅನ್ನು ಎರಡು a by y ಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಬೀಜಗಣಿತವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನೀವು ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವು y ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ಮೀ ಬಾರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ m ಎರಡು a ಬೈ y ಒಂದು ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಇದು yy ಒಂದು ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ಚದರ ಎರಡು ಕೊಡಲಿ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಕೊಡಲಿ ಒಂದು ಆದರೆ y ಒಂದು ಚೌಕವು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿ ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ yy ಒಂದು ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿ ಒಂದು ಎರಡು ಕೊಡಲಿ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಕೊಡಲಿ ಒಂದು ಇದು y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಒಂದು ಎರಡು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು ಕೊಡಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ yy ಒಂದು ಎರಡು ಬಾರಿ x ಪ್ಲಸ್ x ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಮಾಡಿ ಈ ವ್ಯುತ್ಪತ್ತಿ ಮೇಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನವು ಊಹಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಬಿಂದು x ಒಂದು y ಒಂದು ಮೂಲ ಶೂನ್ಯ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಎರಡು a ಬೈ y ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು a x ಒಂದರಿಂದ ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಊಹಿಸಿ ಆದರೆ x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವು ಶೂನ್ಯ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ ಇದು ಶೃಂಗವಾಗಿದೆ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಚೌಕವು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ಶೂನ್ಯ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ , ಶೂನ್ಯ ಶೂನ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯು y ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ y ಅಕ್ಷವು ಈ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾವನ್ನು ಕೇವಲ ಒಂದು ಬಿಂದು ಶೂನ್ಯ ಶೂನ್ಯದಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮೀಕರಣವು y ಆಗಿದೆ ಅಕ್ಷದ ಸಮೀಕರಣವು ಸೊನ್ನೆಗೆ x ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆದ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ x ಒಂದು y ಅನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ, ಅದು yy ಒಂದು ಎರಡು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಒಂದನ್ನು ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಡಭಾಗವು ಸೊನ್ನೆಯು ಎರಡು ಕೊಡಲಿ ಜೊತೆಗೆ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. x ಸಮಾನ 0

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣ yy ಒಂದು ಎರಡು ಬಾರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಪ್ಲಸ್ x ಒಂದು ಬಿಂದು ಶೂನ್ಯ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಹ ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ನಂತರ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ x ಒಂದು y ಒಂದು ಸಮೀಕರಣದ ಸಾಮಾನ್ಯ poi ನಲ್ಲಿ nt x one y one in parabola y ಚೌಕದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು x ಗೆ ಸಮ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆ ಏನು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾವು x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆ ಇದು ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯು ಲಂಬವಾಗಿರುವ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಲೈನ್‌ಗೆ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ರೇಖೆಯು ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ ಸ್ಪರ್ಶದ ಸಮೀಕರಣವು yy ಒಂದು ಎರಡು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು x ಒಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು y ಒಂದು ಶೂನ್ಯವಲ್ಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು y ಎರಡು a ಬೈ y ಒಂದು x ಜೊತೆಗೆ x ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು ಎರಡು a ನಿಂದ y ಒಂದರಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ನಾವು m ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ ಇದು 2a ನಿಂದ ಮೈನಸ್ y1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳು ಎರಡು ರೇಖೆಗಳು ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಇಳಿಜಾರಿನ ಉತ್ಪನ್ನವು ಮೈನಸ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಳಿಜಾರು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮೈನಸ್ y ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು a

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣವು y ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ಎರಡು ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಅವಕಾಶ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಇಳಿಜಾರಿನ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ m

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಳಿಜಾರಿನ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ m ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ m ಎಂಬುದು ಮೈನಸ್ y ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು a ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು y ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಎರಡು am ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ x ಒಂದು y ಒಂದು ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಾಲ್ಕು ಎ ಅಥವಾ ಇದು ಆಮ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಅದು y ಮೈನಸ್ ವೈ ಒಂದು ಮೀ ಮೈನಸ್ ವೈ ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ನಮಗೆ y ಮೈನಸ್ y ಒಂದು y ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಮೀ
ಆದ್ದರಿಂದ y ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು am ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ m ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಒಂದು
ಆದ್ದರಿಂದ x ಮೈನಸ್ am ಚೌಕವು y ಅನ್ನು mx ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಬರೆಯುವಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಎರಡು am ಮೈನಸ್ am q
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ. mx ಒಂದು ಆಮ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು y ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಎರಡು am
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದಲ್ಲಿ am ಚದರ ಮೈನಸ್ ಎರಡು am ಎಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವನ್ನು ಬರೆದರೆ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು mx ಮೈನಸ್ ಎರಡು am ಮೈನಸ್ amq ಸರಿ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮುಂದೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಸಬ್ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಮತ್ತು ಸಬ್ ನಾರ್ಮಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ ಸಬ್ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಮತ್ತು ಸಬ್ ನಾರ್ಮಲ್ ಗಾಗಿ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ನಾವು ha ve ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಚೌಕವು ನಾಲ್ಕು ಕೊಡಲಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದಲ್ಲಿ p ಬಿಂದುವಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ p ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ಈ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯು x ಅಕ್ಷವನ್ನು t ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯನ್ನು ಸೆಳೆಯೋಣ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯು n ನಲ್ಲಿ x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಇದು ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಈ pt ಸರಿ ನಂತರ ನಾವು ಈ p ನಿಂದ x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಸೆಳೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಆ ಬಿಂದುವನ್ನು a ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ pt ಬಿಂದು p ಮತ್ತು ಬಡ್ಡಿ ವಿಭಾಗದ ಬಿಂದುವಿನ ನಡುವಿನ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇದರ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ಎಂಭತ್ತಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಬ್ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ pn ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು ಉಪ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ಹೀಗೆ ಇರುತ್ತದೆ ಇದು ಉಪ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಇದು ಒಂದು ಉಪ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು p ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು x one y one ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ pt ಸಮೀಕರಣವು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ y ಒಂದು m ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಒಂದು ಬಾರಿ ಎರಡು ಬಾರಿ x ಜೊತೆಗೆ x ಒಂದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ y ಅನ್ನು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ y ಅನ್ನು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ y ಅನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು, ಅದು x ಅನ್ನು ಮೈನಸ್ x ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ t ಬಿಂದು ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಈ ಬಿಂದುವು ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಈ ಬಿಂದುವು x ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಏಕೆಂದರೆ p x ಒಂದು y ಒಂದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದು t ಶೃಂಗದಿಂದ ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಬಿಂದು a ಈ ಶೃಂಗವು t ನಿಂದ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು so tup ಉಪ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಎರಡು ಬಾರಿ x ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಉಪ ಯಾವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಉಪ ಸಾಮಾನ್ಯ ಟಿಪ್ಪಣಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಈ ತ್ರಿಕೋನ ಟ್ಯಾಪ್ ತ್ರಿಕೋನ ಪ್ಯಾನ್‌ಗೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ ಎಂದು ಏಕೆ ಇದು ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ನೋಡಿದರೆ ಈ ಕೋನವನ್ನು ನಾವು ಥೀಟಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಪ್ಯಾಟ್ ಲಂಬ ಕೋನ ತ್ರಿಕೋನ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕೋನವು 2 ಮೈನಸ್ ಪೈ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಥೀಟಾ ಮತ್ತೆ ಇದು 90 ಡಿಗ್ರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕೋನ ಥೀಟಾ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೋನ ಲೆ ಎಟಿಪಿ ಕೋನ ಎಪಿಎನ್‌ನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಒಂದು ತೊಂಬತ್ತು ಡಿಗ್ರಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ತ್ರಿಕೋನಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಎಪಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಬರೆದರೆ ಇದು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ap ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ ನಲ್ಲಿ ಇದೇ ರೀತಿಯ ತ್ರಿಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಪಾತಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ap ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ apap ಉದ್ದವು ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ y ಒಂದು ಇದು y ಒಂದು ಚದರ by at ಎರಡು x ಒಂದು ಆದರೆ y 1 ಚದರ 4 ಕೊಡಲಿ 1 ಅನ್ನು 2 x 1 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ 2 a
ಆದ್ದರಿಂದ ಉಪ ಸಾಮಾನ್ಯವು ಎರಡು a ಇದು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಉಪ ಸಾಮಾನ್ಯವು x ಒಂದು y ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಉಪ ಸ್ಪರ್ಶಕವು x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಪಾಯಿಂಟ್ x one y one
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶ ಸಾಮಾನ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK