ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಅನ್ವಯಗಳ ಕುರಿತು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸ್ವಾಗತ

ಇಸಲಿಏ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಮತ್ತು ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಎಂದು ಕಲಿಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಅದರ ಕೆಲವು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಅನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಸಮೀಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯಗಳು

ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಒಂದು ವಕ್ರರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ p ಯಾರ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಯು y ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು x ನ ಕೆಲವು f ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಗೆ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯು ಹಾದುಹೋಗುವ ನೇರ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ ಈ ಬಿಂದು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಅದರ ಇಳಿಜಾರು ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ರೇಖೆಯ ತುಂಬಾ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ p ನಲ್ಲಿ ಆ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ dydx ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಇದನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮತ್ತು ರೇಖೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಂಡರೆ ಆ ಎರಡನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆ ಬಿಂದುಗಳು ಮತ್ತು q ಬಿಂದುವು p ಅನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ನಾವು ಮಿತಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ನಾವು ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಇಳಿಜಾರು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ p ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯು ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಿಂದ ಹಾದುಹೋಗುವ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಜಿ ಐನ್ ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಇಸಲಿಏ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ

ಇಸಲಿಏ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು ಕೆಲವು ಹಂತದಲ್ಲಿ x naught y naught ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ dydx ಆಗಿದೆ x naught y nough ಇದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ f ಅವಿಭಾಜ್ಯ x naught ನಲ್ಲಿ y ಅನ್ನು x ನ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ನೀಡಿದರೆ ಮತ್ತು

ಇಸಲಿಏ x naught y naught ನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಇಳಿಜಾರು ಈ dydx ನಿಂದ x naught y naught ನಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಒಂದಾಗಿದೆ, ಇಸಲಿಏ ಈಗ ಸ್ಪರ್ಶದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಲು ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಕೆಲವು ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವು x naught y ನಾಟ್ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರು m ಅನ್ನು y ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ y naught ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ m ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x nough ಇದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಇಳಿಜಾರಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಸೂತ್ರವಾಗಿದೆ

ಇಸಲಿಏ x ನಾಟ್ y ನಟ್ ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು p ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ p ಎಂಬುದು y ಮೈನಸ್ y naught ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ x naught y naught timex x minus x naught ನಲ್ಲಿ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ dydx ಮತ್ತು x naught ನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಸಮೀಕರಣ y nough is y ಮೈನಸ್ y naught ಈಸ್ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ d ydx ನಲ್ಲಿ x naught y naught times x minus x naught ಈ dydx ನಲ್ಲಿ x naught y ಇಲ್ಲ ಇದು ಶೂನ್ಯವಲ್ಲ ಈಗ ಏನಾಗಬಹುದು, ನಾವು ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ , ಇದರ ಸಮೀಕರಣವು x ಚದರ ಮತ್ತು y ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಒಂದು

ಇಸಲಿಏ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು x ಅಲ್ಲ y ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ x ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಚೌಕವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಇದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಸಮೀಕರಣ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ವರ್ಗವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಎರಡು x ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ 2 ydydx ಇದು 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು y 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ y 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ dydx ಮೈನಸ್ x ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ,

ಇಸಲಿಏ y 0 ಆಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಈ ಎರಡು ಅಂಕಗಳನ್ನು ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ y ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ನಾವು ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

ಇಸಲಿಏ y naught ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ x naught y naught ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಇಳಿಜಾರು m ಆಗಿದೆ ಮೈನಸ್ x naught by y naught ಮತ್ತು

ಇಸಲಿಏ ಸಮೀಕರಣ x naught y naught ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕವು y ಮೈನಸ್ y naught ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ x naught y ನಾಟ್ ಸಮಯಗಳು x ಮೈನಸ್ x ನಾಟ್ ಅನ್ನು ನೀವು ಸರಳೀಕರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು y ನಾಟ್ ಬಾರಿ y ಮೈನಸ್ y ನಾಟ್ ಪ್ಲಸ್ x ನಾಟ್ ಟೈಮ್ಸ್ x ಮೈನಸ್ x ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಇದು x ನಾಟ್ x ಪ್ಲಸ್ ವೈ ನಾಟ್ y ಅನ್ನು x ನಾಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ y ನಾಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆದರೆ x ನಾಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ ವೈ ನಾಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮ

ಇಸಲಿಏ ನಾವು x ನಾಟ್ x ಪ್ಲಸ್ ವೈ ನಾಟ್ ವೈ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಇದನ್ನು ನಾವು ಪಡೆದಿದ್ದೇವೆ y ನಾಟ್ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಈಗ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು ನಾವು 0 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ y ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ನಾವು x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯು ಸಮೀಕರಣವು x 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯು x ಮೈನಸ್ 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇಸಲಿಏ ಇಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯು ಲಂಬವಾಗಿ

ಇಸಲಿಏ 1 ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ 1 ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು x ಮೈನಸ್ 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಇಸಲಿಏ ಇಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು ಅನಂತವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಇಸಲಿಏ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಅನಂತವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ನಾಟ್ y ನಾಟ್ ನಂತರ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವು x e ಆಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಗಳ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಗಳ ಎರಡನೇ ಉದಾಹರಣೆಯು ವಕ್ರರೇಖೆಯ y ಗೆ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ನಾಲ್ಕು x ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಇಳಿಜಾರಿನ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಇಸಲಿಏ ನಾವು y ಅನ್ನು ನಾಲ್ಕು x ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಒಂದು dydx ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಎರಡು ವರ್ಗಮೂಲ ನಾಲ್ಕು x ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಬಾರಿ ನಾಲ್ಕು ಅಂದರೆ ಎರಡು ನಾಲ್ಕು x ಮೈನಸ್ ಮೂರು ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ

ಇಸಲಿಏ x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶದ ಇಳಿಜಾರು m ಎಂಬುದು ನಾಲ್ಕು x ಮೈನಸ್ ಮೂರರ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಇಳಿಜಾರು ಮೂರನೇ ಎರಡರಷ್ಟಿರುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು

ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಎರಡನ್ನು ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಪರಿಹರಿಸಬೇಕು ನಾಲ್ಕು x ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಮೂರನೇ ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ನಾಲ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ x ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಒಂಬತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಇದರರ್ಥ x ಹನ್ನೆರಡು ನಾಲ್ಕು ನಾಲ್ಕು

ಇಸಲಿಏ x ಮೂರು

इसलिए ನಾವು x ನ ಒಂದು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಈ ಇಳಿಜಾರು ಮೂರನೇ ಎರಡರಷ್ಟು ಮತ್ತು x ಮೂರು y ಗೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ y ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಒಂದು

इसलिए ಇದು y ಎರಡು ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ce ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಬಿಂದು ಮೂರು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಎರಡು ಮುಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ x ಚೌಕದಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಜೊತೆಗೆ y ಚದರ ಒಂಬತ್ತು ರಿಂದ ಒಂಬತ್ತು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಮೊದಲು x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು y ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುವ ಮುಂದಿನ ಬಿಂದುಗಳು

इसलिए ನೀವು ಇದನ್ನು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವೆಂದು ಗುರುತಿಸಿದರೆ ಇದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಬಿಂದುಗಳು 2 ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ಮೈನಸ್ 2 0 ಮತ್ತು ನಂತರ 0 ಮೈನಸ್ 3 ಮತ್ತು 0 3 ಎಂದು ನೀವು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು,

इसलिए ನೀವು ಅಂಕಿ ಅಂಶದಿಂದ ನೋಡಬಹುದು ಸ್ಪರ್ಶಕವು x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು y ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುವ ಬಿಂದುಗಳು ಅಥವಾ ಈ ಬಿಂದುಗಳು ನಾವು ಈಗ ಕಲಿತದ್ದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ

इसलिए ನಮಗೆ x ವರ್ಗವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಜೊತೆಗೆ y ವರ್ಗವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಒಂಬತ್ತು ರಿಂದ ಒಂಬತ್ತು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ನಾನು x 2 x ಗೆ 4 ರಿಂದ 2 y ಯಿಂದ 9 ಪಟ್ಟು dydx ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದರೆ ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ dydx ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು dydx ನಮಗೆ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಬಯಸಿದರೆ ಈಗ y ಗೆ ಮೈನಸ್ ಒಂಬತ್ತಿನಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರಲು ನಂತರ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರಲು ವಾಟ್ ಶೋ ಇಳಿಜಾರಿನ ಇಳಿಜಾರು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ x ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ y ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

इसलिए ನಾವು ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮೀಕರಿಸಿದರೆ ನಾವು x ಅನ್ನು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

इसलिए ನಾವು x ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಸ್ಪರ್ಶಕವು x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರಲು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮ _ _ _ _ ಒಂದು

इसलिए y ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ ಮೂರು

इसलिए ಶೂನ್ಯ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಮೂರು ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಎಂಬುದು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುವ ಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ , ಇದನ್ನು ನಾವು ಈ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಗ್ರಾಫ್ ಅನ್ನು ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ 0 ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 3 ಮತ್ತು 0 ಮೈನಸ್ 3 ಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ ಅಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಈಗ ಮೊದಲು ಎರಡನೇ ಭಾಗ ಸ್ಪರ್ಶಕವು y ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿದ್ದರೆ ಇಳಿಜಾರು ಅನಂತವಾಗಿರಬೇಕು

इसलिए ನಾವು ಈ dydx ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮೈನಸ್ ಒಂಬತ್ತು ನಾಲ್ಕು x ಬೈ y ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು y ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಸೊನ್ನೆ

इसलिए y ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು x ವರ್ಗವನ್ನು ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

इसलिए ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಪ್ಲಸ್ ಮೈನಸ್ ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

इसलिए ಎರಡು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು y ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುವ ಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ ಇದನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಾವು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಎರಡು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳಾಗಿವೆ ಸರಿ

इसलिए ನೀವು ಕರ್ವ್ y ಗೆ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾದ ಮುಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯು x ಮೈನಸ್ 7 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಅದು x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾವು ಮೊದಲು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು ಅಲ್ಲಿ ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಯು x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ,

इसलिए y ಅನ್ನು 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಾಕಿದರೆ ನಾವು x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ 7 ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

इसलिए ವಕ್ರರೇಖೆಯು x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಏಳು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ , ಈಗ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಮಗೆ dydx ಬೇಕು

इसलिए dydx ನಾವು ಅಂಶದ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು

इसलिए ನಾವು ಛೇದ x ಮೈನಸ್ 7 ಪಟ್ಟು ಛೇದದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ x ಮೈನಸ್ 2 ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ 3 ಮೈನಸ್ x ಮೈನಸ್ 7 ಬಾರಿ d x ಮೈನಸ್ನ dx ನಿಂದ x ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಛೇದದ ವರ್ಗದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಇದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಮೈನಸ್ 7 ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು 1 ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು x ಮೈನಸ್ 2 ಬಾರಿ x ನಿಮಿಷವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ us 3 ಮೈನಸ್ x ಮೈನಸ್ ಏಳು ಬಾರಿ d ನಿಂದ x ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಇದು ಏನೂ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ ಇದು x ಚದರ ಮೈನಸ್ ಐದು x ಪ್ಲಸ್ ಆರು

इसलिए ಉತ್ಪನ್ನವು ಎರಡು x ಮೈನಸ್ ಐದು x ಮೈನಸ್ 2 ಚದರ ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ 3 ಚದರ ಭಾಗಿಸಿ ಈಗ ನಾವು ಪಾಯಿಂಟ್ 7 ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ನಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ನಾನು ಈ ಎರಡನೇ ಪದದಲ್ಲಿ ಏಳಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ x ಅನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

इसलिए ನಾವು ಮಾತ್ರ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

इसलिए ಏಳು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಬಿಂದುವಿನ ಸ್ಪರ್ಶದ ಇಳಿಜಾರು m ಆಗಿದೆ ಏಳು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯದಲ್ಲಿ dydx ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು 7 ಮೈನಸ್ 2 ಬಾರಿ 7 ಮೈನಸ್ 3 ಮೈನಸ್ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 7 ಮೈನಸ್ ಎರಡು ವರ್ಗ ಏಳು ಮೈನಸ್ ಮೂರು ವರ್ಗದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸಬಹುದು

इसलिए ಇದು ಒಂದರಿಂದ ಐದು ಬಾರಿ ನಾಲ್ಕು

इसलिए ಒಂದರಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತು ಇದು ಸ್ಪರ್ಶದ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು

इसलिए 7 ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವು y ಮೈನಸ್ 0 ಇಳಿಜಾರಿಗೆ 1 ರಿಂದ 20 ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ 7 ಅಥವಾ 20 y x ಮೈನಸ್ 7 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸರಿ

इसलिए ಪ್ಯಾರಾಮೆಟ್ರಿಕ್ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ವ್ ಅನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮುಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯು ನೋಡುತ್ತದೆ

इसलिए ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇವೆ s ಕರ್ವ್ x ಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಲೋಪ್ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ cos ಕ್ಯೂಬ್ ಥೀಟಾ y ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಸೈನ್ ಕ್ಯೂಬ್ ಥೀಟಾಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲಿ ಥೀಟಾ pi ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನಮಗೆ y ಅನ್ನು xy ಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು x ಅನ್ನು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಥೀಟಾದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ

इसलिए dy dx ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾವು ಚೈನ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು

इसलिए ನಾವು dxd ಥೀಟಾವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡರೆ ಉತ್ಪನ್ನವು 3 a cos ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಥೀಟಾಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು

ಮೈನಸ್ ಸಿನ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು dyd ಥೀಟಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 3 a ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಥೀಟಾ ಬಾರಿ cos theta
ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಥೀಟಾಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ x ಮತ್ತು y ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು dydx ಅನ್ನು dxd ಥೀಟಾದಿಂದ dyd ಥೀಟಾಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಇದು ಮೂರು a ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಥೀಟಾ cos theta ಅನ್ನು ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಭಾಗಿಸಿ ಇದು ಕಾಸ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಥೀಟಾ ಕಾಸ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಥೀಟಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ನಾವು ಮೂರು ಮೂರು ಎ ಮತ್ತು ನಂತರ ಒಂದು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಸಿನ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸಬಹುದು
ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಇದು ಟಾನ್ ಥೀಟಾದ ಮೈನಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಇಸಲಿಏ ಡೈಡ್ಕ್ಸ್ ಮೈನಸ್ ಟ್ಯಾನ್ ಥೀಟಾ
ಇಸಲಿಏ ಇಳಿಜಾರು ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಥೀಟಾ ಈಕ್ವಲ್ ಫೈ ಫೋರ್ ಫೋರ್ ಮೀ ಸಮನಸ್ ಮೈನಸ್ ಟಾನ್ ಪೈ ಫೋರ್ ಫೋರ್ ಇದು ಎಂಗೆ ಸಮ inus one ನಮಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಇಳಿಜಾರು ಬೇಕು
ಇಸಲಿಏ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಇಳಿಜಾರು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಇಸಲಿಏ ಇಳಿಜಾರು 1 ಸರಿ ಮುಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆ y ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ x ಮೈನಸ್ ಎರಡು ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 2 ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ನಾಲ್ಕು ಸೇರುವ ವಕ್ರರೇಖೆಗೆ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಇಸಲಿಏ ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಈ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ y ಮೇಲೆ x ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಈ ಸ್ವರಮೇಳಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು
ಇಸಲಿಏ ಮೊದಲು ಎರಡು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಸೊನ್ನೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ನಾಲ್ಕು ಸೇರುವ ಸ್ವರಮೇಳದ ಇಳಿಜಾರು ಏನೆಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡೋಣ m ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಎರಡು ಮೈನಸ್ y ಒಂದರಿಂದ x ಎರಡು ಮೈನಸ್ x ಒಂದು
ಇಸಲಿಏ ನಾಲ್ಕು ಮೈನಸ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಅದು ಎರಡು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಈ ಎರಡು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎರಡು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಸೊನ್ನೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ನಾಲ್ಕನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು
ಇಸಲಿಏ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ನಾವು ಬಯಸುವುದರಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶದ ಇಳಿಜಾರು ಕೂಡ ಈಗ ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡು ವರ್ಗಗಳು ಇದು dydx ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ ಎರಡು
ಇಸಲಿಏ ಇಳಿಜಾರು ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನಾವು ಬಯಸಿದರೆ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು x ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಸಮಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಅದು x ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೂರು
ಇಸಲಿಏ ನಾವು x ಅನ್ನು ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು x ಅನ್ನು ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಾಕಿದರೆ ನಾವು y ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಇಸಲಿಏ ಬಿಂದುವು ಮೂರು ಅಲ್ಪವಿರಾಮವಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ಸ್ವರಮೇಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಜಾರು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸರಿ
ಇಸಲಿಏ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಇಳಿಜಾರು ಅಥವಾ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕರ್ವ್‌ನ ಕೆಲವು ಬಿಂದುವಿನ ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾವು ಈ ಎರಡರ ಅನ್ವಯವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಕೆಲವು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯದ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತೇವೆ
ಇಸಲಿಏ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿ
ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ನಾನು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ
ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಕೆಲವು ಕರ್ವ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ . x ನ f ಮತ್ತು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಅದು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಆಗಿದೆ
ಇಸಲಿಏ ಇದು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ, ಈಗ ನಾವು ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ನೋಡೋಣ, ಅಲ್ಲಿ ಈ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಕೆಲವು x ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ x ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಕರೆ ಮಾಡೋಣ ಇಲ್ಲಿ y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು y ಜೊತೆಗೆ ಡೆಲ್ಟಾ y ಆಗಿದೆ
ಇಸಲಿಏ ಇದು t ಆಗಿದೆ ಅವರು ಪಾಯಿಂಟ್ q x ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ x ಮತ್ತು y ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ y
ಇಸಲಿಏ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು y ಅನ್ನು x ನ f ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು y ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ y x ನಲ್ಲಿ f ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು x ನಲ್ಲಿ ಎಫ್ ಅನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟ್ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ ಆದರೆ x ನಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ x ನಲ್ಲಿ f ಅನ್ನು x ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ x ನಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟ್ ಮಾಡಿ ನಾವು x ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ x ನ ಎಫ್ ಅನ್ನು ಕೆಲವು ಮೌಲ್ಯದಿಂದ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಅದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ
ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯಿಂದ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ
ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಈ ಹಂತವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು r ಎಂದು ಬರೆಯಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ಅದರ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು x ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ x ಆದರೆ ಈಗ ಇಲ್ಲಿ y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು x ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾದ l ಆಗಿರುತ್ತದೆ x ಅಲ್ಲಿ lx ಎಂಬುದು x ನ l ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಸಮೀಕರಣವು pxy ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ
ಇಸಲಿಏ ಈ ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕೆಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು x ನ l ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ x ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು
ಇಸಲಿಏ ಅದು ನೀಡುತ್ತದೆ ನನಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಇರುವ ಈ ಮೌಲ್ಯವು ಈ y ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ y ಅನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಬದಲು ನಾವು ಈ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು l ನ x ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ x ಆಗಿದೆ, ಈಗ ಈ ಡೆಲ್ಟಾ x s ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮಾಲ್
ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಡೆಲ್ಟಾ x 0 ಗೆ ಒಲವು ತೋರಿದಂತೆ ಮಿತಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ x ನ ಈ f ಜೊತೆಗೆ ಡೆಲ್ಟಾ x ಮೈನಸ್ f x ಇದನ್ನು ಡೆಲ್ಟಾ x ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ನಾವು ಈ ಮಿತಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ x ನಲ್ಲಿ f ಅವಿಭಾಜ್ಯ ವಿಧಾನಗಳು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ x ನಲ್ಲಿ ಇದು ಉತ್ಪನ್ನದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವಾಗಿದೆ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು x ನಲ್ಲಿನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತದೆ
ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದರೆ ಡೆಲ್ಟಾ x ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ x ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ x ನ f ಗಾಗಿ x ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ x ನ ಅಂದಾಜು l ತುಂಬಾ ಕೆಟ್ಟದ್ದಲ್ಲ
ಇಸಲಿಏ ನಾವು ಸಮೀಕರಣದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯೋಣ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ y ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಕಾರಣ pxy ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ y ಮೈನಸ್ y ಎಫ್ ಅವಿಭಾಜ್ಯ x ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಬರೆಯೋಣ, ಇದು ಸ್ಪರ್ಶ ರೇಖೆಯ ಈ ಇಳಿಜಾರು ಸಮಯ ಬಂಡವಾಳ x ಮೈನಸ್ x ಅಂದರೆ y y ಜೊತೆಗೆ f ಅವಿಭಾಜ್ಯ x ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x
ಇಸಲಿಏ x ನಲ್ಲಿ x ಜೊತೆಗೆ ಡೆಲ್ಟಾ x ಬಂಡವಾಳ y y ಪ್ಲಸ್ f ಅವಿಭಾಜ್ಯ x ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಡೆಲ್ಟಾ x
ಇಸಲಿಏ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಅಂದಾಜಿನಂದರೆ ನಾವು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ರೇಖೀಯ ಅಂದಾಜಿನ f of x ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ x ಇದನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ y ಎಂಬುದು x ನ x f ನ x ಪ್ಲಸ್ f ಅವಿಭಾಜ್ಯ x ಬಾರಿ ಡೆಲ್ಟಾ x ಆದರೆ ಇದು ನಿಖರವಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲ

ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ನಾವು ಇದನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಇದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದೋಷವಿದೆ
इसलिए ಈಗ ನಾವು 36.6 ರ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಬಯಸುವ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಯ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ನೀವು ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಲಿತಿರಬೇಕು
इसलिए ಇದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಆದರೆ ನಾವು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ.
इसलिए ನಾವು ಮಾಡುವುದೇನೆಂದರೆ, ನೀವು ಮೊದಲು x ನ ಎಫ್ ಏನೆಂದು ಆರಿಸಬೇಕು
इसलिए ನಾವು x ನ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ x ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ
इसलिए ನಾವು ಈ ಕಾರ್ಯದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು 36.6 ನಲ್ಲಿ ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಿದರೆ ನಾವು x ಅನ್ನು 36 ಗೆ ಸಮನಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನಂತರ 36 ರ ವರ್ಗಮೂಲವು 6 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.
इसलिए ನಾವು ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ fx ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು x ಅನ್ನು 36 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ x 0.6 ಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ನಮಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ನಮಗೆ x ನ f ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ x ಬೇಕು
इसलिए ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವುದು x ನ f ನ x ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ x ಅನ್ನು x ನಲ್ಲಿ x ಜೊತೆಗೆ f ಪ್ರೈಮ್ ಅನ್ನು x ಬಾರಿ ಡೆಲ್ಟಾ x ನಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು ಈಗ x ನ f ಏನು 36 ನ ವರ್ಗಮೂಲವಾಗಿದೆ ಜೊತೆಗೆ f ಪ್ರೈಮ್ x 1 ರಿಂದ 2 ವರ್ಗಮೂಲವಾಗಿದೆ 36 ಬಾರಿ ಡೆಲ್ಟಾ x ಆಗಿದೆ 0.6
इसलिए ಇದು 6 ಪ್ಲಸ್ 1 ರಿಂದ 20 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು 6.05 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
इसलिए ನಾವು ಮೂವತ್ತಾರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಆರನ ಈ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಸರಿಸುಮಾರು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ t ಓ ಆರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಸೊನ್ನೆ ಐದು ಇದು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದೋಷಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ
इसलिए ಹಿಂದಿನ ಒಂದು ವರ್ಗಮೂಲ 36.6 ರಲ್ಲಿ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವಿದೆ ಎಂದು ಈಗ ನಾನು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಕೇಳುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. 25 ರ ಘನಮೂಲದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಈಗ ನಿಖರವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ,
इसलिए ನಾವು ಮತ್ತೆ ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು x ನ ಘನಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ fx ಫಂಕ್ಷನ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ f ಪ್ರೈಮ್ x ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಮೂರನೇ x ಗೆ ಮೂರನೇ ಒಂದು x ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು x ಅನ್ನು ಈಗ ಸಮಾನವಾಗಿರಲು ನಾವು 25 ರ ಸಮೀಪವಿರುವ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನೋಡಬೇಕು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕ್ಯೂಬ್ ರೂಟ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ
इसलिए 25 ರ ಸಮೀಪವಿರುವ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಘನವು 27 ಆಗಿದೆ
इसलिए ನಾವು x ಅನ್ನು 27 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು x ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ x ಆಗಬೇಕೆಂದು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ 25 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ನಾವು ಡೆಲ್ಟಾ x ಅನ್ನು ಮೈನಸ್ 2 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ 25 ರ ಘನಮೂಲವು x ನ f ಜೊತೆಗೆ ಡೆಲ್ಟಾ x ನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ನಾವು x ನ f ಜೊತೆಗೆ f ಅವಿಭಾಜ್ಯ x ಬಾರಿ ಡೆಲ್ಟಾ x ನಿಂದ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. 27 ರ ಕ್ಯೂಬ್ ರೂಟ್ ಜೊತೆಗೆ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಮತ್ತು ಇಪ್ಪತ್ತೇಳು ಪವರ್ ಮೈನಸ್ ಮೂರನೇ ಎರಡರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ x ಮೈನಸ್ ಎರಡು
इसलिए 27 ರ ಘನಮೂಲವನ್ನು ನೀಡಿ s me 3 ಮೈನಸ್ 2 ರಿಂದ 3 ಮತ್ತು 27
इसलिए ಇದು ನನಗೆ 9 ನೀಡುತ್ತದೆ.
इसलिए ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಇಪ್ಪತ್ತು ಏಳು ಇದು ಎಪ್ಪತ್ತೊಂಬತ್ತು ಇಪ್ಪತ್ತು ಏಳು ಇಪ್ಪತ್ತೈದ ಕ್ಯೂಬ್ ರೂಟ್ ಸರಿಸುಮಾರು ಎಪ್ಪತ್ತೊಂಬತ್ತು ಇಪ್ಪತ್ತೇಳಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪರಿಮಾಣದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಿ
इसलिए ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ
इसलिए ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಒಂಬತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಶೂನ್ಯ ಮೂರು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಬಿಂದುವಿನ ದೋಷದೊಂದಿಗೆ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿನ ಅಂದಾಜು ದೋಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
इसलिए ನಾವು ಗೋಳದ ಗೋಳದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಮೂರು pi r ಕ್ಯೂಬ್‌ನಿಂದ ನೀಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ನಾವು ನೀಡಿರುವುದು r ಆಗಿದೆ ಒಂಬತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಡೆಲ್ಟಾ r ಪಾಯಿಂಟ್ ಶೂನ್ಯ ಮೂರು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಡೆಲ್ಟಾ v ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿನ ದೋಷವಾಗಿದ್ದರೆ ಇದು r ನಲ್ಲಿ v ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ r ಮೈನಸ್ v ನಲ್ಲಿ r ಮತ್ತು ಇದನ್ನು v ಪ್ರೈಮ್ r ಟೈಮ್ಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ r ವ್ಯುತ್ಪನ್ನದಿಂದ ಅಂದಾಜಿಸಬಹುದೆಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ
इसलिए ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ
इसलिए ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿನ ಅಂದಾಜು ದೋಷವು ವಿ ಪ್ರೈಮ್ ಆರ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಆರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ವಿ ಪ್ರೈಮ್ ಆರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 4 ಪೈ ಆರ್ ಚದರ ಬಾರಿ ಡೆಲ್ಟಾ r ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು r ಅನ್ನು 9 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿ ಇರಿಸಿ
इसलिए ಇದು 4 ಆಗಿದೆ ಪೈ ಬಾರಿ 9 ಚದರ ಬಾರಿ 0.03 ಈ ಹೆಚ್ಚು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಘನ
इसलिए ಇದು ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಅನ್ವಯಗಳ ಕುರಿತು ನಮ್ಮ ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK