y x ನ g ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ, ಇದು dydx x ನ g ಅವಿಭಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು u y ಯ f ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ dudy y ನಲ್ಲಿ f ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಆದರೆ f ಪ್ರೈಮ್‌ನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ x ನ g ಯ ಸರಪಳಿ ನಿಯಮವನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ i ಹೊಂದಿದ್ದರೆ u y ನ f ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು y x ನ g ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ dudx ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನೀವು ಮೊದಲು y ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ u ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದನ್ನು ಗುಣಿಸಿ x ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ y ಯ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸುಲಭ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಭಾಗವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಿದರೆ ಈ dy ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು dudx ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅದನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಆದರೆ ಡ್ಯೂಡಿ ಇದು ಕೇವಲ ಸಂಕೇತವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ ಇದು ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಅಂಶವಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ x ನ f x squa ಅನ್ನು ಹೇಳಲು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ರೀ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಕ್ಯೂಬ್ ಮತ್ತು ನಂತರ ಎಫ್ ಅವಿಭಾಜ್ಯ x ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಯಾವ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಮಾರ್ಗವೆಂದರೆ ನೀವು x ಚದರ ಮತ್ತು ಒಂದು ಘನವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು ಇದು x ಗೆ ಆರು ಮತ್ತು ಮೂರು ಬಾರಿ x ಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪ್ಲಸ್ ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು x ನಿಂದ n ಗೆ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ f ಪ್ರೈಮ್ x 6 x ಗೆ 5 ಜೊತೆಗೆ 12 x ಕ್ಯೂಬ್ ಜೊತೆಗೆ 6 x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ ನೀವು ಉತ್ಪನ್ನದ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಬಯಸಿದರೆ ನಾವು x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 1 ಬಾರಿ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 1 ಚೌಕವನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಮ್ಮ x ನ ಎಫ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ f ಅವಿಭಾಜ್ಯ x ಮೊದಲ ಕಾರ್ಯದ 2x ಬಾರಿ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 1 ಚದರ ಜೊತೆಗೆ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 1 ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು ಒಂದು ಚೌಕದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನದ ಪಟ್ಟು ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನೀವು ಮತ್ತೆ ಉತ್ಪನ್ನದ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು x ಬಾರಿ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಬಾರಿ ಎರಡು x ಇದು ನಾಲ್ಕು x ಬಾರಿ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ f ಪ್ರೈಮ್ x ಎರಡು xx ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಚೌಕ ಜೊತೆಗೆ ನಾಲ್ಕು x ಬಾರಿ x ಚದರ pl ಆಗಿದೆ ನಮಗೆ ಒಂದು ಚೌಕ ಇದು ಆರು x ಪಟ್ಟು x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು ಇವುಗಳು ಹಿಂದಿನ ಉತ್ತರದಂತೆಯೇ ಇರುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಇದು ಆರು x ಬಾರಿ x ಗೆ ನಾಲ್ಕು ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು x ಚದರ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಮತ್ತು ನೀವು ಗುಣಿಸಿದರೆ ನಮಗೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ ಆರು x ನಿಂದ ಐದು ಜೊತೆಗೆ ಹನ್ನೆರಡು x ಘನ ಮತ್ತು ಆರು x ವರೆಗೆ ನಾವು ಒಂದೇ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಸರಪಳಿ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ಇನ್ನೊಂದು ಮಾರ್ಗವಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಪಳಿ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು x ನ f x x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಘನವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ g x ಘನಾಕೃತಿಯ g ಅಲ್ಲಿ x x x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 1 ಬಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ f x x ಘನದ g ಆಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ g x x x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಸರಣಿ ನಿಯಮದಿಂದ ಒಂದು ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ f ಅವಿಭಾಜ್ಯ x q ವಿಲ್ ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ನ 3 ಪಟ್ಟು ಗ್ರಾಂ x ಚದರ ಬಾರಿ g ಅವಿಭಾಜ್ಯವನ್ನು ನೀಡಿ ಇದು x ನ 3 ಪಟ್ಟು g ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಆಗಿದೆ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 1 ಚದರ ಬಾರಿ g ಅವಿಭಾಜ್ಯ x ನನಗೆ 2 x ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 6 x ಬಾರಿ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 1 ಚದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಉತ್ಪನ್ನದ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಾವು ಪಡೆದ ಅದೇ ಉತ್ತರವಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ನೀವು ah y ಈಸ್ ಈಕ್ವಲ್ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಕ್ಯೂಬ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಇದನ್ನು ನೀವು ಯು ಮರಿ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ed ಅಲ್ಲಿ ನೀವು x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ 1 ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಂತರ dydxy ಯು ಯು ಒಂದು ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು dydu ಬಾರಿ u ಎಂದು x so du dx ನಿಂದ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು dudydu ಯು ಕ್ಯೂಬ್‌ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ ನನಗೆ ಮೂರು u ಚದರ ಬಾರಿ dudx ನೀಡುತ್ತದೆ ಎರಡು x ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ x ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೂರು ಬಾರಿ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಚದರ ಬಾರಿ ಎರಡು x ಸರಿ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಪಳಿ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ನೋಡಿದರೆ ನಾವು ಉತ್ಪನ್ನದ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಯಾವುದೇ ಸರಳೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು ಅಥವಾ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಚೈನ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ಗಮನಿಸಿದರೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ y ಎಂಬುದು u ನ ಸೈನ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು u x ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ dydu cos u ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು dudx ಎರಡು x ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಣಿ ನಿಯಮದ ಮೂಲಕ dydx ಇದು ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ dydx ಆಗಿದೆ dydu ಬಾರಿ dudx ಇದು u ಕಾಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು x ಚದರ ಬಾರಿ 2 x ಬಲ ಸೆ o ಈ ಸರಪಳಿ ನಿಯಮವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ನೀವು ಸೈನ್‌ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ ಕೊಸೈನ್ ಎಂದು ತಿಳಿದಿರುವ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಸೈನ್ ಅನ್ನು ನೀವು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮೊದಲು ಬಾಹ್ಯ ಕ್ರಿಯೆಯ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಈ ಆಂತರಿಕ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಆಂತರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಕೆಲವು ಅಭ್ಯಾಸದ ನಂತರ ನೀವು ಇದನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಅದನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣಗೊಳಿಸೋಣ ಮತ್ತು ನಾನು ಸೇ x ಕ್ಯೂಬ್‌ನ ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನ dx ನಿಂದ d ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ

Prutor@IITK

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ x ಕ್ಯೂಬ್ ಅನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಇದನ್ನು ಮೂರು ಸಂಯೋಜನೆ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಫಂಕ್ಷನ್‌ಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ x ಕ್ಯೂಬ್ ಇದು x ಕ್ಯೂಬ್‌ನ ಸೈನ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಇದನ್ನು ಬಲಕ್ಕೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಹೊರಗಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯವು ನೀವು ಇದನ್ನು ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು x ಕ್ಯೂಬ್‌ನ ಸೈನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನ್ನ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ y

ಆದ್ದರಿಂದ dydx ಮೊದಲು ನೀವು ಇದನ್ನು ನೀವು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದರೆ ಅದರ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ನನಗೆ 2 ಪಟ್ಟು x ಕ್ಯೂಬ್ ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಂತೆ ಈಗ ಸೈನ್ x ಕ್ಯೂಬ್‌ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ ಈ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ ಸೈನ್ x ಕ್ಯೂಬ್ ಮೊದಲ y ನೀವು ಸೈನ್‌ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ನೀವು x ಕ್ಯೂಬ್‌ನ ಕೊಸೈನ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ x ಕ್ಯೂಬ್‌ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಮೂರು x ಚೌಕವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನಗೆ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಬಹುಶಃ ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು x ನ ಕೊಸೈನ್‌ನ ಸೈನ್‌ನ ಕೆಲವು ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ dydx ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾದರೆ ಹೊರಗಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯವು ಯಾವುದಾದರೂ ಸೈನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಷಯದ ಕೊಸೈನ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ನಂತರ ನೀವು ಇದರ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಯ ಸರಿ ನಾನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ d ಮೂಲಕ dx of sine of ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ cosine x cube plus x ನಂತರ ನೀವು ಮತ್ತೆ ಚೈನ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನಗೆ ಕೊಸೈನ್ x ಕ್ಯೂಬ್ ಜೊತೆಗೆ x ನ ಕೊಸೈನ್ ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಕೊಸೈನ್ x ಕ್ಯೂಬ್ ಜೊತೆಗೆ x ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೀವು ಮತ್ತೆ ಚೈನ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೀರಿ ಇದರಿಂದ ನನಗೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆ x ಕ್ಯೂಬ್ ಜೊತೆಗೆ x ನೀಡುತ್ತದೆ ತದನಂತರ ಒಳಗಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ x ಕ್ಯೂಬ್ ಜೊತೆಗೆ x 3 x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 1 ಬಲವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಪಳಿ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಾವು ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಯಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಎಂದು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ನಂತರ ನೀವು ಸರಣಿ ನಿಯಮವನ್ನು ಪದೇ ಪದೇ ಬಳಸುತ್ತೀರಿ ಟಿ o ಸಂಯೋಜನೆಯ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಈಗ ನಾವು ವಿಲೋಮ ಕಾರ್ಯಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೇ ಎಂದು ನೋಡಲು ನಾವು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ , ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ವಿಲೋಮ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಕಾರ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ xd ಯ dx ನಿಂದ d ಎಂದು ಕೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಕೊಸೈನ್‌ನ dx ವಿಲೋಮ x tan ವಿಲೋಮ x ಮತ್ತು ಹೀಗೆ y ಅನ್ನು x ನ f ಗೆ ಸಮ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ

ಆದ್ದರಿಂದ x ನ f ವಿಲೋಮವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ನಾನು x ನ g ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ , ಅಂದರೆ ಅದು g ನ f ಆಗಿದೆ x ಎಂಬುದು x ನ f ನ g ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು x ಬಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಲೋಮ ಎಂದರೆ ನೀವು x ನ f ನ ವಿಲೋಮವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನೀವು x ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು f x ನ f ವಿಲೋಮ x ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು y ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ y ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ನ f ಗೆ ನಂತರ x ಅನ್ನು y ನ f ವಿಲೋಮ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಅದು ಇಲ್ಲಿ g ಯ y ಯಂತೆಯೇ ಈಗ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು y ನ g ಅವಿಭಾಜ್ಯವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು dxdy ಸರಿ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವುದು x ನ ಎಫ್ ನ x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದು x ನ g ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ನಾನು ಇದರ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, xi ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ 1 ಗೆಟ್ 1 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ d x ಆಫ್ g ನ f ನ dx ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರಣಿ ನಿಯಮದ ಮೂಲಕ ನಾವು ಬಯಸುವುದು x ಪಟ್ಟು g ಅವಿಭಾಜ್ಯ g ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ g ಪ್ರೈಮ್ x ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು

ಆದ್ದರಿಂದ x ನ g ನ f ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ x ನ g ಅವಿಭಾಜ್ಯವು x ನ f ಅವಿಭಾಜ್ಯ g ಯಿಂದ ಒಂದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಏನೆಂದರೆ f ವಿಲೋಮವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. f ನ ವಿಲೋಮ ನಂತರ f ನ dx ನಿಂದ f ವಿಲೋಮ x ಇದು x ನ f ವಿಲೋಮದಲ್ಲಿ f ಪ್ರೈಮ್ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನದಿಂದ 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು f ವಿಲೋಮ x ನಲ್ಲಿ f ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ x ನ ಸೈನ್ ವಿಲೋಮದಿಂದ dx ನಿಂದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಇದು ಚಿಹ್ನೆಯ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ x ನ f ಅವಿಭಾಜ್ಯದಿಂದ ಒಂದನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ, ಅಲ್ಲಿ fx x ನ ಸೈನ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಉತ್ಪನ್ನ x ನ ಸೈನ್ ಕೊಸೈನ್ ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ x ನ ಕೊಸೈನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪಾಪದ ಕೊಸೈನ್ ವಿಲೋಮ x ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ y ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಪಾಪ ವಿಲೋಮ x ಇದರರ್ಥ x y ನ ಸೈನ್‌ನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು y ನ ಕೊಸೈನ್ ಏನೆಂದು ನಾವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಇದು y ಕೊಸೈನ್ ಚದರ y ಯ ಕೊಸೈನ್ ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ y ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಪಾಪ ಚದರ y ಇದು ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಚದರ

ಆದ್ದರಿಂದ y ಯ ಕೊಸೈನ್ ಆಗಿದೆ 1 ಮೈನಸ್ x ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನ ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಈಗ ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ x ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ಏನು ಗೊತ್ತು ಇದನ್ನು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಮತ್ತು ಒಂದು ಬಲದ ನಡುವಿನ x ಗೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ x ಶ್ರೇಣಿಯ ಸೈನ್ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಮತ್ತು ಒಂದರ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ x ಅನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ x ಮೈನಸ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು ಈ ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ x ಇದು 0 ರಿಂದ pi ಗೆ 2 ಗೆ ಸೇರಿದೆ ಮತ್ತು x 0 ರಿಂದ 1 ರಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ x ಮೈನಸ್ ಪೈ ನಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ 0 ವರೆಗೆ x ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ 0 ಗೆ ಸೇರಿದ್ದರೆ .

ಆದ್ದರಿಂದ x ಆಗಿದ್ದರೆ ಧನಾತ್ಮಕ ನಂತರ ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ x 0 ಮತ್ತು ಪೈ 2 ರ ನಡುವಿನ ಮೊದಲ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು x ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ x ಮೈನಸ್ ಪೈನಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ ಪೈ ಮೈನಸ್ ಪೈ 2 ರಿಂದ 0 ವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈಗ ಇದರ ಕಾಸ್ ಆದರೆ ಕಾಸ್ ಆಫ್ ಥೀಟಾ ಮೊದಲ ಕ್ವಾಡ್ರಾಂಟ್ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೇ ಬಲದಲ್ಲಿ ಥೀಟಾ ಮೈನಸ್ ಪೈ 2 ರಿಂದ 0 ಮೈನಸ್ ಪೈ 2 ರಿಂದ ಪೈ 2 ರ ನಡುವೆ ಇದ್ದರೆ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕ್ವಾಡ್ರಾಂಟ್ ವುಡ್ ಕೊಸೈನ್ ಸಮ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ ಮೈನಸ್ ಪೈನಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ ಪೈ 2 ರಿಂದ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ನ ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ ಇದು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಮತ್ತು ಒಂದರ ನಡುವಿನ ಎಲ್ಲಾ x ಗೆ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕಾಸ್ ಆಫ್ ಸಿನ್ ವಿಲೋಮ x ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದೇವೆ ಕಾಸ್ ಆಫ್ ಸಿನ್ ವಿಲೋಮ x 1 ಮೈನಸ್ x ವರ್ಗದ ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ ವರ್ಗಮೂಲವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬಾರದು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ x 1 ಮೈನಸ್ x ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಎಲ್ಲಾ x ಮತ್ತು ಇದು ಮುಚ್ಚಿದ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೈನಸ್ 1 1 ಕ್ಕೆ ನಿಜವಾಗಿದೆ ಆದರೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸೈನ್ ಇನ್ವರ್ಸ್ x ನ dx ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು 1 ಮೈನಸ್ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ನ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಟ್ಯಾನ್ ವಿಲೋಮ x so ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನೀವು y ಅನ್ನು ಟ್ಯಾನ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಬರೆದರೆ x
ಆದ್ದರಿಂದ ಟ್ಯಾನ್ ವಿಲೋಮ x ಮತ್ತು ನಾವು dydx ಅನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದನ್ನು ಬರೆಯುವುದು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ x y ಯ ಟ್ಯಾನ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು dxdy ಅನ್ನು ಬರೆದರೆ ಇದು ವ್ಯುತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ tan y ನನಗೆ ಸೆಕೆಂಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ y ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ dydx ಅದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಚೈನ್ ರೂಲ್ ಮೂಲಕ ಚೈನ್ ರೂಲ್ ಮೂಲಕ ಇದು dxdy ಮೂಲಕ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು y ಸೆಕೆಂಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ನಿಂದ 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸೆಕೆಂಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ y 1 ಪ್ಲಸ್ ಟ್ಯಾನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ y ಮತ್ತು ಟ್ಯಾನ್ y x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 1 ರಿಂದ 1 ಪ್ಲಸ್ ಆಗಿದೆ x ಚದರ
ಆದ್ದರಿಂದ ತನ್ ವಿಲೋಮ x ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಒಂದರಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ x ವರ್ಗ ಬಲಕ್ಕೆ ನೀವು ಇತರ ವಿಲೋಮ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಕಾರ್ಯಗಳ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತಿಳಿದಿರುವಿರಿ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನಂತರ ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಅವುಗಳ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಕೆಲವು ಇತರ ಕಾರ್ಯಗಳ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸಹ ಕಾಣಬಹುದು ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Pruthor@IITK