ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮೇಲಿನ ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸುಸ್ವಾಗತ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ರೋಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಪ್ರಮೇಯ ಎಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಪ್ರಮೇಯದ ಒಂದು ಅನ್ವಯವನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಕಾರ್ಯವು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದರೆ ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ n ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಕಾರ್ಯವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಬೇಕು ಇಂದು ನಾವು ಕೆಲವು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ , ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಪ್ರಮೇಯವೆಂದು ಭಾವಿಸೋಣ f ಯಿಂದ r ವರೆಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಕ್ತ ಮಧ್ಯಂತರ ab ನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ x ಗೆ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ f ಪ್ರೈಮ್ x ಸೊನ್ನೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ab ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ fx ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು f ಪ್ರೈಮ್ x ಎಲ್ಲಾ x ಗೆ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರವು ನಂತರ ಎಫ್‌ಎಕ್ಸ್ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ab ನಾವು ವಿಭಿನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಅದು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಎಂಬ ಸಂವಾದವನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವಾಗ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ, ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಂವಾದವೂ ನಿಜವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪುರಾವೆಯು ಮತ್ತೆ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಯಾವುದೇ x ಒಂದು ಮತ್ತು x ಎರಡು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. x ಒಂದರ f x ಎರಡರ f ಗಿಂತ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ f ಮುಚ್ಚಿದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ x ಒಂದು x ಎರಡು ನಿರಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ x ಒಂದು x ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ ಕೆಲವು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ c ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ x ಒಂದು x ಎರಡು ಅಂದರೆ ನಾವು x ಎರಡು ಮೈನಸ್ f ಆಫ್ x ಒಂದರಿಂದ x ಎರಡು ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಇದು c ನಲ್ಲಿ f ಪ್ರೈಮ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇಡೀ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು x 2 ಮೈನಸ್ fxx 1 ನ ಎಫ್ ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ x ಎರಡು ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ x ಎರಡು x ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ x ಎರಡು x ಒಂದಕ್ಕಿಂತ f ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎರಡನೇ ಭಾಗವು ಹೋಲುತ್ತದೆ ar

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಕೆಲವು ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆಯು x ನ ಸೈನ್ ಯಾವಾಗಲೂ x ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ x ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಯಾವುದೇ ಧನಾತ್ಮಕ x ನ ಚಿಹ್ನೆಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ x ಗೆ ಸಮ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು x ನ f ಅನ್ನು x ಮೈನಸ್ sin x ಎಂದು ಬಿಡಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ x ನ ಚಿಹ್ನೆಯು x ಗೆ ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುವುದು x ನ f ಎಂಬುದು ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಬೇಕು ಎಂದು ಹೇಳುವಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಸೊನ್ನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ನ ಎಫ್ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಏನೆಂದು ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಫ್ ಅವಿಭಾಜ್ಯ x ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಸೈನ್ x ನ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕೊಸೈನ್ x ಮತ್ತು x ನ cos ಯಾವಾಗಲೂ 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ 0. ಕಾಸ್ ಆಫ್ x ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಏನೆಂದರೆ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ನ f ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಮೇಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ f ಪ್ರೈಮ್ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಗಮನಿಸಿ x ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಎಫ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಬದಲು 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ x ನ ಎಫ್‌ಎಫ್ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಈ ಎಫ್ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಿ 0 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿದೆ ನಂತರ ನಾವು x 2 ನ ಎಫ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ x 1 ರ ಎಫ್ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ x ನ ಈ ಎಫ್ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು x ಅನ್ನು 0 ರ 0 ಎಫ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಾಕಿದರೆ 0 ಮೈನಸ್ ಪಾಪ 0 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಗೆ ಸಮಾನವಾದ x ಗಾಗಿ ನಾವು x ನ f ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕು ಎಫ್ 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಿದೆ ಆದರೆ ಇದು 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ x ಮೈನಸ್ ಸೈನ್ x 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಸೈನ್ x ಎಲ್ಲಾ x ಗೆ x ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ x ಎಲ್ಲಾ x ಕಡಿಮೆ ಎಲ್ಲಾ x ಋಣಾತ್ಮಕವಲ್ಲದ ಸಹಜವಾಗಿ ಇದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ x ಗಾಗಿ ನಿಜವಲ್ಲ ಅದೇ ರೀತಿ x ನ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ನಾವು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಎಲ್ಲಾ x ಗಾಗಿ ಟ್ಯಾನ್ x ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯದಿಂದ pi ಗೆ ಎರಡರಿಂದ ಮತ್ತೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ . x ಟ್ಯಾನ್ x ಮೈನಸ್ x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ 0 ರಿಂದ pi x ನ 2 f ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ತೋರಿಸಬೇಕು ಧನಾತ್ಮಕ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ನಂತರ f ಪ್ರೈಮ್ x ಟ್ಯಾನ್ ನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸಮ ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ x ಗಾಗಿ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ pi ಗೆ ಎರಡರಿಂದ ಟ್ಯಾನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಟ್ಯಾನ್ x ನ ಟ್ಯಾನ್ 0 ಆಗಿದ್ದು pi ಯ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಗುಣಕದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಕ್ತ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ 0 ರಿಂದ pi x 2 tan x ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ f ಪ್ರೈಮ್ x ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸೊನ್ನೆಗಿಂತ

ಆದ್ದರಿಂದ fx ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ pi ಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ x ನ f 0 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು ಮತ್ತು 0 ನ f ಎಂಬುದು ಟ್ಯಾನ್ 0 ಮೈನಸ್ 0 ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಎಲ್ಲಾ x ಮತ್ತು 0 ನಿಂದ pi ಗೆ 0 ಆಗಿದೆ 2 ರಿಂದ. ಅಂದರೆ ಟ್ಯಾನ್ x ಎಲ್ಲಾ x ಗೆ x ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ pi ಗೆ ಎರಡರಿಂದ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ 3 ಸೈನ್ಯ x ಮೈನಸ್ ಸೈನ್ y ಇದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಮಾಡ್ x ಮೈನಸ್ y ಗೆ ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು

ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ ನೈಜ ಸಂಖ್ಯೆ xy
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಲು ನಾವು x ಇದರ ಸೈನ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾದ fx ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನಾವು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಲ್ಲೆಡೆ ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದು ಯಾವುದೇ x y ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ , ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರ x ಗೆ y ನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು c ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ ಅಂದರೆ c ನ f ಅವಿಭಾಜ್ಯವು y ನ f ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ f ನ x ಅನ್ನು y ಮೈನಸ್ x ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಅದು ಸೈನ್ y ಮೈನಸ್ ಸಿನ್ x y ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ y ಮೈನಸ್ x ಇದು c ನಲ್ಲಿನ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನ f ಪ್ರೈಮ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ f ನ x ಸಿನ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x
ಆದ್ದರಿಂದ f ಪ್ರೈಮ್ c ಎಂಬುದು c ನ cos
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ನಾನು ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಮಾಡ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ x ಮೈನಸ್ ಸಿನ್ ವೈ ಅನ್ನು x ಮೈನಸ್ ವೈನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ್ದೇನೆ ಇದು ಕೆಲವು ಸಿಗೆ ಮಾಡ್ ಕಾಸ್ ಸಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಾಡ್ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮೌಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೊಸೈನ್ ಥೀಟಾ ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮಾಡ್ ಸಿನ್ x ಮೈನಸ್ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಸೈನ್ y ಇದು x y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇದು x ಮೈನಸ್ y ನ ಮೋಡ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು x y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ, ಎಡಭಾಗ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಲ್ಲಾ xy ಗೆ ನಿಜವಾಗಿದೆ ರೋಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯ ಅಥವಾ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಪ್ರಮೇಯದ ಅನ್ವಯವನ್ನು ನೋಡುವ ಮೊದಲು ನಾನು ಒಂದು ಮೋರ್ ಮಾಡೋಣ ಧಾರಕಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳ ಕುರಿತಾದ ಇ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ivt ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಊಹೆಯು f ಕೆಲವು ಮುಚ್ಚಿದ ಮಧ್ಯಂತರ ab ನಿಂದ r ನಿರಂತರ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು y a ಮತ್ತು f ನ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ b
ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವುದು ಒಂದು ಫಂಕ್ಷನ್ ನಿರಂತರ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಇದು ನನ್ನ ಎಫ್ ಆಫ್ ಎ ಇದು ಎಫ್ ಆಫ್ ಬಿ ಮತ್ತು ಎಫ್ ಆಫ್ ಎ ಮತ್ತು ಎಫ್ ಬಿ ನಡುವೆ ಇರುವ ಕೆಲವು ವೈ ಇದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ನಂತರ ಕೆಲವು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನವಾಗುತ್ತದೆ x ಇಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ab ಅಂದರೆ y ಗೆ x ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ab ನಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು x ಇರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ x ನ f y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ a ನ ಈ f b ನ f ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ a ನ f ಯ f ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅಥವಾ ನಾವು f ಯ f ಅನ್ನು b ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಹೊಂದಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ y ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಮತ್ತೆ ನಾವು ಕೆಲವು x ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅಂದರೆ x ನ f y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು ಯಾವುದೇ ನಿರಂತರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿದರೆ ಪ್ರಮೇಯವು ಅಂತರ್ಬೋಧೆಯಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಇದನ್ನು ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯ ಪ್ರಮೇಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು a ಮತ್ತು f ನ b ನಡುವಿನ ಎಲ್ಲಾ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ನಿರಂತರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಔಪಚಾರಿಕ ಪುರಾವೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ನಿರಂತರತೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಬೇಕು ನಿರಂತರತೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯ ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲವಾದರೆ ನಾವು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳ್ಳುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಅನುಮತಿಸಿದರೆ ನಾವು ಹೊಂದಬಹುದು ಈಗ ನಾನು ಈ ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಇದು ನನ್ನ ಎ ಇದು ಬಿ ಆಗಿದೆ ಈಗ ನೀವು ನೋಡಿದರೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಎಫ್ ಆಫ್ ಬಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಇಲ್ಲಿ y ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ x ಇಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ x ನ f y ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ x ನ f ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಅಥವಾ x ನ f ಇಲ್ಲಿ ಈ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಮಂಜಸವಾಗಿದೆ, f ಎಂಬುದು a ಮೇಲೆ ನಿರಂತರ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಮುಚ್ಚಿದ ಮಧ್ಯಂತರ ab ಮತ್ತು f ಯ a ಮತ್ತು f ಯ f ವಿರುದ್ಧ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಎಂದು ಊಹಿಸಿ, ಅದು b ಯ ಸಮಯದ f ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನಂತರ ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು x ಇರುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ x ನ f ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಶೂನ್ಯ ಥಿ s ಅಂದರೆ ನಾನು a ನ f ಋಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು f ಯ b ಧನಾತ್ಮಕ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಅದು ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ನಾನು ನಿರಂತರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಒಮ್ಮೆಯಾದರೂ ಈ x ಅಕ್ಷವನ್ನು ದಾಟಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇಲ್ಲಿ x ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ f x 0 ಮತ್ತು ಇದು ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಶೂನ್ಯವು a ಮತ್ತು f ನ b ನ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಶೂನ್ಯವು a ಮತ್ತು b ನ f ನ ನಡುವೆ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ x ಇರುತ್ತದೆ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಈ x a ಅಥವಾ b ಆಗಿರಬಾರದು ಏಕೆಂದರೆ a ನ f ಮತ್ತು b ನ f ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು x ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು x ಅನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕಾರ್ಯವು ಹೀಗಿರಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯ ಪ್ರಮೇಯವು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯದ ಕೆಲವು ಅನ್ವಯಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲನೆಯದು ಇದನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪ್ರಮೇಯವಾಗಿ ಬರೆಯಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಮೇಯವು ಪ್ರತಿ ಬೆಸ ಪದವಿಯ ಬಹುಪದವು ಕನಿಷ್ಟ ಒಂದು ಶೂನ್ಯ ಟಿಪ್ಪಣಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ , ಅದು x ನ p ಆಗಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಸೊನ್ನೆ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು x ಪ್ಲಸ್ anx ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ n ಗೆ ಬೆಸ ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಸಿ ನೈಜ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ, ಅಂದರೆ c ನ p ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಸಹ ಡಿಗ್ರಿ ಬಹುಪದಗಳಿಗೆ ಫಲಿತಾಂಶವು ನಿಜವಲ್ಲ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು px ಅನ್ನು ಸಮಾನವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ 1 ಇದು ಯಾವುದೇ ನೈಜ ಸೊನ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ x ಚದರ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಯಾವಾಗಲೂ ಎಲ್ಲಾ ನೈಜ x ಗೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು r ನಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಬೆಸ ಡಿಗ್ರಿ ಬಹುಪದಕ್ಕೆ ನಾವು ಕನಿಷ್ಟ ಒಂದು ಸೊನ್ನೆ ಇದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಪ್ರಮೇಯದ ಪುರಾವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು px ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು n ನಿಂದ anx ಗೆ ಒಂದು x ವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ n ಒಂದು ಬೆಸ ಪೂರ್ಣಾಂಕವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು x ನಿಂದ n ವರೆಗಿನ ಮಿತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು x ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಅನಂತವು ಧನಾತ್ಮಕ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು x ಋಣಾತ್ಮಕ ಅನಂತವನ್ನು ಸಮೀಪಿಸಿದಾಗ ಮಿತಿಯು ಋಣಾತ್ಮಕ ಅನಂತತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ , ಏಕೆಂದರೆ n ಬೆಸವಾಗಿದ್ದರೆ n ಆಗಿದ್ದರೆ ಇವೆರಡೂ ಧನಾತ್ಮಕ ಅನಂತವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಬಹುಪದವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ
ಆದ್ದರಿಂದ p x ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ನಕಾರಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬೇಕು x ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲವು x ಬಲಕ್ಕೆ ಇದು ಈ ಚಿಹ್ನೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ an ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ನಂತರ x x ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಅನಂತವನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು x ಋಣಾತ್ಮಕ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಅನಂತತೆ ಅಂದರೆ ನೀವು x ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾದ ನಂತರ x ನ p ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು x ದೊಡ್ಡದಾದ ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದ್ದರೆ x ನ p ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು a ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ನಿಮಗೆ ಬೇರೆ ಮಾರ್ಗವಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ p x ಕೆಲವು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು x
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿದೆ ಬೆಸ ಡಿಗ್ರಿಯ ಯಾವುದೇ ಬಹುಪದವು ಕನಿಷ್ಟ ಒಂದು ನೈಜ 0 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಅಂದರೆ ಇದು ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ x ಅಕ್ಷವನ್ನು ದಾಟಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ. x ನಿಂದ 5 ಪ್ಲಸ್ 4 x ಮೈನಸ್ 1 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ 0 ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲಿಗೆ x ನ p ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ x ಆಗಿರಲಿ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದರೆ ಐದು ಜೊತೆಗೆ ನಾಲ್ಕು x ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ p x ಬೆಸ ಡಿಗ್ರಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ x ನ ಬಹುಪದ p ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಶೂನ್ಯವು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಬೆಸ ಪದವಿ ಇದು ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ನಾವು ತೋರಿಸಲು ಬಯಸುವ ಒಂದು ಪರಿಹಾರವೆಂದರೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದು ಪರಿಹಾರವಿದೆ ಅಂದರೆ ನಾವು ಇದಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಪರಿಹಾರಗಳಿವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ x ಒಂದು x ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ನಂತರ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವುದು px ಒಂದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು x ಎರಡು p ಸಹ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ರೋಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ ಗಮನಿಸಿ ನಾವು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ x 1 x 2 ಇವು ಮೌಲ್ಯಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ರೋಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ x ಒಂದು ಮತ್ತು x ಎರಡು ನಡುವೆ ಕೆಲವು c ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ ಅಂದರೆ c ಯ p ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾವು p ಪ್ರೈಮ್ x ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಐದು x ನಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ x ಯಾವಾಗಲೂ ಋಣಾತ್ಮಕವಲ್ಲ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ ನಾಲ್ಕಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವಿರೋಧಾಭಾಸವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿರೋಧಾಭಾಸವು ಎರಡು ಪರಿಹಾರಗಳಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ x ಒಂದು x ಎರಡು
ಆದ್ದರಿಂದ px 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನೀವು ಕೇಳಬಹುದು ಪರಿಹಾರ ಎಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಪದವಿ ಐದು ಬಹುಪದವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಹುಪದದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧಾನವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಅಂದಾಜು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ, ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ ಎಂದರೆ ನಾವು x ನ p ಅನ್ನು ಐದು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು x ಮೈನಸ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು x ಅನ್ನು 0 ರ 0 p ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮೈನಸ್ 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು px ಅನ್ನು 1 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಾಕಿದರೆ ಇದು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನಂತರ ನಾನು ಇದು 4 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಅದು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯದ ಮೂಲಕ c ಯ p 0 ಮತ್ತು 1 ಬಲದ ನಡುವಿನ ಕೆಲವು c ಗೆ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ನೀವು ಈ ಬಹುಪದದ ಮೂಲವನ್ನು 0 ರಿಂದ 1 ರ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನೋಡಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಮೂಲವಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಮಧ್ಯಂತರದ ಹೊರಗೆ 0 ಇಲ್ಲ ಈಗ ನೀವು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದರೆ ನಾವು ಮಧ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮಧ್ಯಬಿಂದುದಲ್ಲಿರುವ ಮೌಲ್ಯ ಅರ್ಧ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು p ನೋಡಿದರೆ ಅರ್ಧ ಇದು ಮೂವತ್ತೆರಡು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ ಅರ್ಧ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಈಗ ಇದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಇದು 1 ಪ್ಲಸ್ 1 ರಿಂದ 32 ಇದು ಇನ್ನೂ 0 ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ 0 ನ p ಋಣಾತ್ಮಕ p ಅರ್ಧದಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇರಬೇಕು p 0 ಋಣಾತ್ಮಕ p ಅರ್ಧ ಪಾಸಿಟಿವ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಶೂನ್ಯವು ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು ಮತ್ತೆ ನೀವು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಬಹುದು ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದು ನಾಲ್ಕನೇ p ಯ p ಏನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ನಾಲ್ಕನೆಯದು ಐದು ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಒನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ನಾಲ್ಕರಿಂದ ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಐದು ಮತ್ತೆ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊನ್ನೆಯು ಶೂನ್ಯದಿಂದ ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿರಬೇಕು ನಂತರ ನೀವು ಎಂಟನೇ ಒಂದು ಎಂಟನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಎಂಟನೆಯ ಒಂದು ಎಂಟನೇ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಇದು ಐದನೇ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಎಂಟರಿಂದ ಒಂದನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಒನ್ ಮತ್ತು ಇದು ಎಂಟರಿಂದ ಒಂದರಿಂದ ಐದನೇ ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಸಹಜವಾಗಿ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ 0 ಮಧ್ಯಂತರ 1 8 ರಿಂದ 1 4 ರ ನಡುವೆ ಇರಬೇಕು ಈ ಹಿಂದೆ ನಾವು 0 ರಿಂದ 1 4 ರ ನಡುವೆ ಇದ್ದೇವೆ. ಈಗ ನಾವು ಉಪ ಮಧ್ಯಂತರವನ್ನು 0 ರಿಂದ 1 8 ಮತ್ತು 1 8 ರಿಂದ 1 4 ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು 0 ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ 1 8 ರಿಂದ 1 4 ರಲ್ಲಿ ಮಲಗಬೇಕು ಮತ್ತೆ ನೀವು ಈ ಮಧ್ಯಂತರದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಅಂದಾಜನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಮಧ್ಯಂತರಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ವಿಭಜನಾ ವಿಧಾನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಮಧ್ಯಂತರವನ್ನು ಅರ್ಧ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ವಿಭಜಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಶೂನ್ಯವು ಯಾವ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಫ್ ಫಂಕ್ಷನ್‌ನ ಶೂನ್ಯವು ಎಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಇದು ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೆಲವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡೋಣ ತೆರೆದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ 0 ನಿಂದ pi ಗೆ 2 ಗೆ ಕೆಲವು x ಗೆ x ನ cos ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿ.
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾರ್ಗವಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ cos x ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

x ಆದರೆ ಇನ್ನೂ ನಾವು ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಈ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯದಿಂದ pi ಗೆ ಎರಡರಿಂದ ಅಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ನಾವು ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು f ಆಫ್ x ಅನ್ನು cos x ಮೈನಸ್ x ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಈ ಕಾರ್ಯದ ಶೂನ್ಯವು ಈ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಏನೆಂದು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಅಂತಿಮ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈ ಕಾರ್ಯದ ಮೌಲ್ಯವು ಎಫ್‌ಎಕ್ಸ್ ಎಲ್ಲೆಡೆ ನಿರಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ 0 ರ ಎಫ್ ಏನೆಂದು ನಾನು ಕಂಡುಕೊಂಡರೆ ಇದು ಕೊಸೈನ್ ಸೊನ್ನೆ ಮೈನಸ್ ಸೊನ್ನೆ ಇದು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಫ್ ಎಟ್ ಪೈ ಎರಡರಿಂದ ಇದು ನನಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ cosine pi by two ಮೈನಸ್ pi by two ಇದು ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಇದು ಶೂನ್ಯ ಮೈನಸ್ pi ಗೆ ಎರಡು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನಗೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊನ್ನೆಯ f ಎರಡು pi ಯ ಧನಾತ್ಮಕ f ಆಗಿದೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಅಂದರೆ ಮಧ್ಯಂತರದಿಂದ ಮೌಲ್ಯ ಪ್ರಮೇಯವು 0 ರಿಂದ pi 2 ರ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು x ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ ಅಂದರೆ x ನ f 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ cos x x x ಬಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಹಿಂದಿನದಕ್ಕೆ ಮಾಡಿದಂತೆ ನೀವು ದ್ವಿಭಾಜ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಪೈ ನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ, ನೀವು ಕಾಸ್ ಪೈ ಅನ್ನು ನಾಲ್ಕರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಮೈನಸ್ ಪೈ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ , ಅದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಅಥವಾ ಧನಾತ್ಮಕವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಈ ಉದ್ದದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಪರಿಹಾರವಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಹಾಗೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಮಧ್ಯಂತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಲೂಷನ್ ಸುಳ್ಳು ಇನ್ನೊಂದು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು f ಎಂಬುದು ಮುಚ್ಚಿದ ಮಧ್ಯಂತರ 0 ರಿಂದ r ಗೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾದ ಒಂದು ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಿರಂತರ ಕಾರ್ಯವೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 0 ನ f ಎರಡು ಮೌಲ್ಯದ f ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಮುಚ್ಚಿದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆ ಎರಡರಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು y ಎಂಬ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಲು ನಾವು ತೋರಿಸಬೇಕಾದ ಅಂತ್ಯದ ಬಿಂದುಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ y ಮೈನಸ್ x ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು fx y ನ f ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ನೀಡಿರುವುದು ನಾವು ಮಧ್ಯಂತರ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಎರಡಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ನಿರಂತರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಏಕೈಕ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಸೊನ್ನೆಯ ಎಫ್ ಮತ್ತು ಎರಡರ ಎಫ್ ಮೌಲ್ಯವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಇದು ಈ ರೀತಿಯ ಯಾವುದೇ ಕಾರ್ಯವಾಗಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ತೋರಿಸಬೇಕು. y ನ x ಮತ್ತು f ನ ಮೌಲ್ಯವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುವ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಈ x ಮತ್ತು y ಒಂದರಿಂದ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ x ಮತ್ತು y ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾವು y ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಬೇಕು x ಗೆ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಮತ್ತು x ನ f ಯು y ನ f ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ನಾವು th ಮಾಡಬೇಕು ಮಧ್ಯಂತರ ಶೂನ್ಯದಲ್ಲಿ x ನ ಅಸ್ತಿತ್ವವು ಅಂದರೆ x ನ f x ಪ್ಲಸ್ 1 ನ f ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ y x ಪ್ಲಸ್ 1 ಮತ್ತು ಇದು 0 ರಿಂದ 2 ರ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕೆಂದು ನಾವು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ x ಮಧ್ಯಂತರ 0 ಗೆ ಇರಬೇಕು 1.
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 0 1 ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತೇವೆ ಅಲ್ಲಿ ಫಂಕ್ಷನ್‌ನ ಮೌಲ್ಯವು x ಪ್ಲಸ್ 1 ನ f ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು x ನ g ಅನ್ನು x ಪ್ಲಸ್ 1 ಮೈನಸ್ f ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. x ಮತ್ತು ಈ ಫಂಕ್ಷನ್ ಅನ್ನು x ಗಾಗಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಮುಚ್ಚಿದ ಮಧ್ಯಂತರ ಶೂನ್ಯ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ x ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಒಂದು x ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡರ ನಡುವೆ ಇದ್ದರೆ x ನ g ಅನ್ನು ಮಧ್ಯಂತರ 0 1 ನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಿರಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ g ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ 0 1 ಸಹ ನಾವು ತೋರಿಸಬೇಕಾದ ಅಂತಿಮ ಬಿಂದುವಿನ ಮೌಲ್ಯ ಏನೆಂದರೆ , ಕೆಲವು ಹಂತದಲ್ಲಿ g 0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 0 ರ ಅಂತಿಮ ಹಂತದಲ್ಲಿ g ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ 0 ನ 1 ಮೈನಸ್ f ನನಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 1 ರ g ಎಂಬುದು ಒಂದರ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಎಫ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಸೊನ್ನೆಯ ಎಫ್ ಎರಡರ ಎಫ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡರ ಈ ಎಫ್ ಒಂದರ ಶೂನ್ಯ ಮೈನಸ್ ಎಫ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಗ್ರಾಂ ಶೂನ್ಯವು ಜಿಎಫ್‌ನ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಎಫ್‌ನ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಎಫ್ ಒಂದರ ಸೊನ್ನೆಯ ಮೈನಸ್ ಎಫ್ ಒಂದರ ಶೂನ್ಯ ಮೈನಸ್ ಎಫ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದರ ಗ್ರಾಂ ಶೂನ್ಯದ ಜಿ ಮೈನಸ್ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು x ಇರುತ್ತದೆ 0 1 ಅಂತಹ x ನ g ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬಲ ಇವುಗಳು ವಿರುದ್ಧ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು x ಇರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ x ನ g ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು x ನ f ಮತ್ತು x ನ ಒಂದು ಮೈನಸ್ f ಎಂಬುದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ x ನ f ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ x ನ f ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಮತ್ತೆ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು x ನ ಈ ಹೊಸ ಫಂಕ್ಷನ್ g ಅನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ನಂತರ ಮಧ್ಯಂತರ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತೇವೆ. ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಕುರಿತು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವಿರಿ ಧನ್ಯವಾದಗಳು