ಎಲ್ಲರಿಗೂ ನಮಸ್ಕಾರ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ವಿಭಾಗಗಳ ಮೂರನೇ ಉಪನ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ, ನಾವು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಎರಡನೇ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಆಹ್ ಮೂರನೇ ವಿಧದ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ವಿಭಾಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದಲ್ಲಿ ಏನನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಎಂಬುದು ಸಮತಲದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳ ಸೆಟ್ ಆಗಿದ್ದು , ಅದರ ಅಂತರವು ಎರಡು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಸಮತಲದಲ್ಲಿನ ಬಿಂದುಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಸ್ಥಿರ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಸ್ಥಿರಾಂಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವನ್ನು ಸಮತಲದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳ ಸೆಟ್ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಎರಡು ಸ್ಥಿರ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ದೂರದ ಮೊತ್ತ ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ನಾವು ಎರಡು ಸ್ಥಿರ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ದೂರದ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಎರಡು ಸ್ಥಿರ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ದೂರದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಜು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದಂತೆ ಈ ಎರಡು ಸ್ಥಿರ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ, ಮಧ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯ ವಿಭಾಗದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಕೇಂದ್ರ ಕೇಂದ್ರವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ರೇಖೆಯನ್ನು ಅಡ್ಡ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ರೇಖೆಯು ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಸಂಯೋಜಕ ಅಕ್ಷ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪ್ಲೇನ್ ಲೆಟ್ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸ್ಥಿರ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ. ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ಎಫ್ 1 ಮತ್ತು ಎಫ್ 2 ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳೆರಡೂ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಈ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯ ವಿಭಾಗದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು ಕೇಂದ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ o ಇದು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಹಾದುಹೋಗುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. h ಕೇಂದ್ರವು ಸಂಯೋಜಿತ ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೂ ಇರುವ ಅಂತರವು c ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಂತರವು c ಇದು c ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ f ಒಂದು f ಎರಡು ಇರುವ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಸಿ ಇದು ಧನಾತ್ಮಕ ಸಂಖ್ಯೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರವು ಮೂಲದಲ್ಲಿರಲಿ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರವು x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಮೂಲ ಮತ್ತು foci f 1 ಮತ್ತು f 2 ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿ
ಆದ್ದರಿಂದ x ಅಕ್ಷವು ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಲಂಬವು y ಅಕ್ಷವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಸಂಯೋಜಿತ ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವುದು f ಒಂದು f ಎರಡರ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಎರಡು c ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದೂರಗಳು c ಮತ್ತು c ಆಗಿರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಫ್ ಒನ್ ಎಫ್ ಎರಡರ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಇದು ಮೈನಸ್ ಸಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಇದು ಸಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಫ್ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಸಿ ಸೊನ್ನೆ ಎಫ್ ಎರಡು ಸಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಈಗ ನಾವು ಈ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳ ಸೆಟ್ ಆಗಿದೆ ಎಫ್ ಒನ್ ಮತ್ತು ಎಫ್ ಎರಡರಿಂದ ದೂರದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಹೇಳೋಣ ಇಲ್ಲಿ e ಒಂದು ಬಿಂದು p ಆಗ ನಾವು pf ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಇಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ದೂರ pf 2 ಆಗಿದ್ದರೆ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ pf 1 ಮೈನಸ್ pf 2 ರಿಂದ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ p ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಾಗಿದ್ದರೆ pf ಒಂದು ಮೈನಸ್ pf ಎರಡು ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸ್ಥಿರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಮೌಲ್ಯವು ಈ ಸ್ಥಿರಾಂಕವು 2 a ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ಥಿರಾಂಕವು ಎರಡು ಫೋಸಿಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 2a ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ 2c ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ a ಈಗ c ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಈ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಮೇಲೆ x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಬಾ ಪಾಯಿಂಟ್ ಆಗಿರಲಿ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಸೆಳೆಯೋಣ f1 f2 ಇದು ಮೈನಸ್ ಸಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಇದು ಸಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮವಾಗಿದೆ ಸೊನ್ನೆ ಈಗ ನಾವು ಪಾಯಿಂಟ್ x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ x 0 ಮತ್ತು ಸಿ ನಡುವೆ ಇದ್ದರೆ ಈ ದೂರವು ಇದು ಪಾಯಿಂಟ್ aaf 1 ಮೈನಸ್ ಎಎಫ್ 2 ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಇದು a ಬಿಂದುವಿನ ದೂರದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ a ಗೆ foci f ಒಂದು ಮತ್ತು ಎಫ್ ಎರಡು ಇದು ನಾವು ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಈಗ ಅಫ್ ಒನ್ ಎಂದರೆ ಈ ದೂರ ಸಿ ಇದು x
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಎಫ್ 1 ಸಿ ಪ್ಲಸ್ ಎಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಎಎಫ್ 2 ಸಿ ಮೈನಸ್ ಎಕ್ಸ್‌ಗೆ ಸಮ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಮತ್ತೆ ಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಎಫ್ 1 ಮೈನಸ್ ಎಎಫ್ ಟು ಸಿ ಪ್ಲಸ್ ಎಕ್ಸ್ ಮೈನಸ್ ಸಿ ಮೈನಸ್ x ಇದು ಎರಡು x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಮಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಏನೆಂದರೆ, ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಎಎಫ್ ಎರಡು ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು x ಎರಡು ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ x ಸಮಾನವಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಅದೇ ರೀತಿ ಮೈನಸ್ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು mod x c ಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಸೊನ್ನೆಯು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನನ್ನ x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ಇಲ್ಲಿ ಇದೆಯೇ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಿದರೆ ಇದರ ಅಂತರವು f 1 ಗೆ ಕಳೆದು ಈ 2 f 2 ರ ಅಂತರವು f 1 ಮತ್ತು f 2 ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ.

ಆದ್ದರಿಂದ x c ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ x c ಅಥವಾ x ಗೆ ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಸಿಗೆ ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ನಂತರ ಎಫ್ ಒನ್ ಮತ್ತು ಎಫ್ ಎರಡರಿಂದ ದೂರದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಎಫ್ ಒನ್ ಎಫ್ ಎರಡು ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ c ಇದು ಎರಡು ಬಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು f one f ಎರಡು ಈ ರೀತಿ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಪಾಯಿಂಟ್ x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಂತರ af ಒಂದು ಮೈನಸ್ af ಎರಡು f one f two ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಬಿಂದು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಂತರ ಬಿಎಫ್ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಬಿಎಫ್ ಒನ್ ಮತ್ತೆ ಎಫ್ ಒನ್ ಎಫ್ ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಎಕ್ಸ್ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಿವೆ ಮೈನಸ್ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಶೃಂಗಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾವು x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಎಫ್ ಎರಡನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮೈನಸ್ ಸಿ ಸೊನ್ನೆ ಮತ್ತು ಸಿ ಸೊನ್ನೆ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅವುಗಳನ್ನು a ಮತ್ತು b ಎಂದು ಕರೆಯಿರಿ ಇವುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಮೈನಸ್ ಎ ಸೊನ್ನೆ ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯ ಇವು ಶೃಂಗಗಳಾಗಿವೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಶೃಂಗಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಈಗ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ರೂಪಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ ಒಂದು x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಫೋಸಿ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ವಿಧ y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ foci

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲ n ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ, ನಾವು ಈ ಎರಡು ರೂಪಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿರುವ ಮೊದಲ ರೂಪವು ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ x ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜಕ ಅಕ್ಷವು y ಅಕ್ಷದ foci f ಒಂದು f ಎರಡು ಇದು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ ಇದು ಮೈನಸ್ ಆಗಿದೆ c ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಸೊನ್ನೆ f ಎರಡು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ c ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ನಾವು p ಯಾವುದೇ ಬಿಂದು ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ px ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ x ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಾಗಿರಲಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊದಲ ಕ್ವಾಡ್ರಾಂಟ್ ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕನೇ ಕ್ವಾಡ್ರಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಿಂದುವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಹಾಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಯಾವುದೇ ಪಾಯಿಂಟ್ p ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದರ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಆಗಿದ್ದರೆ ನಾವು pf ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ದೊಡ್ಡ ಅಂತರ pf ಎರಡು ಈ ಎರಡು fociಗಳಿಂದ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು pf ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಒಂದು ಮೈನಸ್ pf ಎರಡು ಸ್ಥಿರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಎರಡು a

ಆದ್ದರಿಂದ pf ಒಂದು pf ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಅಂತರ x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಗೆ ಮೈನಸ್ c ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x plus c ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗವು ವರ್ಗಮೂಲದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ pf ಎರಡು x ಮೈನಸ್ c ವರ್ಗ ಪ್ಲಸ್ y ವರ್ಗಮೂಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ x ಪ್ಲಸ್ ಸಿ ವರ್ಗದ ಪ್ಲಸ್ ವರ್ಗಮೂಲ x ಮೈನಸ್ c ವರ್ಗದ y ವರ್ಗದ ಮೈನಸ್ ವರ್ಗಮೂಲವು ಮತ್ತು y ವರ್ಗವು ಸ್ಥಿರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಎರಡು a ಈಗ ನಾವು x ಮತ್ತು y ನಡುವಿನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು x + c ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗವನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ, ಇದು ಎರಡು ಎ ಪ್ಲಸ್ ಚೌಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಮೈನಸ್ c ಚದರ ಮತ್ತು y ಚೌಕದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕದ ಮೂಲವು ನಾಲ್ಕು ಒಂದು ಚದರ ಜೊತೆಗೆ x ಮೈನಸ್ c ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ವರ್ಗ ಜೊತೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ ವರ್ಗಮೂಲ x ಮೈನಸ್ c ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ವರ್ಗ ಇದು x ಪ್ಲಸ್ c ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ಚೌಕ ಇಲ್ಲಿದೆ ನೀವು y ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸಬಹುದು ಇದು x ಮೈನಸ್ c ಸ್ಕ್ವೇರ್ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ y ವರ್ಗವು x ಪ್ಲಸ್ c ಪೂರ್ತಿ ಚೌಕ ಮೈನಸ್ x ಮೈನಸ್ c ವರ್ಗ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಒಂದು ಚದರ ಆದರೆ x ಪ್ಲಸ್ c ವರ್ಗ ಮೈನಸ್ x ಮೈನಸ್ c ವರ್ಗವು ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾಲ್ಕು xc ನಾಲ್ಕು cx ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಒಂದು ಚದರ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಿಂದ ನಾಲ್ಕು ರದ್ದು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಒಂದು ಚದರ ಬಾರಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ x ಮೈನಸ್ c ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ವರ್ಗ ಇದು cx ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಒಂದು ಚದರ x ಚದರ ಮತ್ತು ಒಂದು ಚದರ c ಚದರ ಮೈನಸ್ ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ 2 ಚದರ cx ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಚದರ y ಚದರ ಇದು c ಚದರ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ a ನಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಒಂದು ಚದರ cx ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಪದವನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಇದನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ a c ಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು c ಚದರ ಮೈನಸ್ a ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಚದರ x ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ y ಚದರ ಇದು ಒಂದು ಚದರ c ಚದರ ಮೈನಸ್ a ಗೆ ನಾಲ್ಕು ಇದು ಒಂದು ಚದರ ಬಾರಿ c ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ c ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕವನ್ನು b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು b ಚೌಕವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ x ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ y ಚೌಕವು ಒಂದು ಚದರ b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ b ಚೌಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ನಾವು x ವರ್ಗವನ್ನು ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮೈನಸ್ y ವರ್ಗದಿಂದ b ಚೌಕವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಯಾವುದೇ ಬಿಂದು x ನೊಂದಿಗೆ ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ x ಧನಾತ್ಮಕ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಂದ ನೋಡುತ್ತೇವೆ, ಇದು 1 ವರ್ಗದಿಂದ x ಚೌಕವನ್ನು 1 ಮತ್ತು y ವರ್ಗದಿಂದ b ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಯಾವುದೇ y ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ 1 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ x ಚೌಕವು a ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚೌಕ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x ಗೆ ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ a x ಗಾಗಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಅರ್ಧ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಇವುಗಳು chi f1 f2 ಗಾಗಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಎರಡು ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ನೀವು y ಶೂನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ x ಚದರ ಎಂದು ನೋಡಬಹುದು ಒಂದು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು x ಯಾವಾಗಲೂ a ಗೆ ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವು ರೇಖೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ x ಇದು a ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ p ಆಗಿದ್ದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದು ಇದು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇದನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದರೆ ನೀವು ಇಲ್ಲಿಂದ ಈ ರೀತಿಯದನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ , ಈ ಸಮೀಕರಣವು x ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು y ಅಕ್ಷದ ಬಗ್ಗೆ ಸಮ್ಮಿತೀಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ನಾನು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಇದರ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಮೈನಸ್ y ಇದು ಕೂಡ ಸುಳ್ಳಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಗ್ರಾಫ್ ಈ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು x ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ p x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಆಗಿದ್ದರೆ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ x ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೆ ಈಗ p ಆಗಿದ್ದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾವು pf ಎರಡು ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ pf ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ನಾವು pf ಗಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸುತ್ತೇವೆ ಎರಡು ಮೈನಸ್ pf ಒಂದು ಎರಡು a ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಕರಣದಂತೆಯೇ ನಾವು ಅದೇ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ x ಚದರ ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ y ವರ್ಗದಿಂದ b ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲಿ b ಚದರ c ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಾವು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ಅನ್ನು ಮೈನಸ್ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಈ ರೀತಿ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಗ್ರಾಫ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ x ವರ್ಗವು ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ y ಚದರದಿಂದ ಬಿ ಚದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು ಎರಡು ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮೈನಸ್ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಈ ಎರಡು ಶೃಂಗಗಳ ಮೂಲಕ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ x ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ a ಗಿಂತ x ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು x ಅಕ್ಷದ ಬಗ್ಗೆ ಸಮ್ಮಿತೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಅಕ್ಷದ ಬಗ್ಗೆ ಸಹ ಸಮ್ಮಿತೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಎರಡು ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಒಂದು ಇದು x ಧನಾತ್ಮಕಕ್ಕೆ ಇದು ಒಂದು ಮತ್ತು ಇದು x ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಇದು ಸಮ್ಮಿತೀಯವಾಗಿದೆ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷದ ಬಗ್ಗೆ ಸಮ್ಮಿತೀಯವಾಗಿದೆ ಹಾಗೆಯೇ ಅವುಗಳು ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸಂಯೋಜಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಎರಡನೇ ರೂಪವು y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿದಾಗ s

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿನ ಎರಡನೇ ರೂಪದ foci

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ x ಅಕ್ಷದ y ಅಕ್ಷದ ಫೋಸಿ y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಶೂನ್ಯ ಮೈನಸ್ ಮತ್ತು 0 c ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಈ y ಅಕ್ಷವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು ಇದು ಸಂಯೋಜಿತ ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ x ಮತ್ತು y ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಾವು ಪಡೆಯುವ ಗ್ರಾಫ್ ಅನ್ನು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಈ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಶೂನ್ಯ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ a ಇದು ಶೂನ್ಯ ಮೈನಸ್ a ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿನ ಫೋಸಿಯೊಂದಿಗಿನ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾವನ್ನು ನಾವು x ಮತ್ತು y ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುವುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು y ಚೌಕವನ್ನು ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ x ವರ್ಗದಿಂದ b ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಮತ್ತು ಇದು y ಅಕ್ಷವನ್ನು ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಪ್ಲಸ್ ಮೈನಸ್ ಸೊನ್ನೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಇದು y ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸೊನ್ನೆ ಜೊತೆಗೆ ಮೈನಸ್ a ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ y ಅನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ನಾವು ಮೈನಸ್ x ವರ್ಗವನ್ನು ಬಿ ಚದರದಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು ಯಾವುದೇ ನೈಜ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ . y ಯಾವಾಗಲೂ i ಗೆ ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ sy a ಗೆ ಸಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ y ಮೈನಸ್ a ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಆಹ್ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದಂತೆಯೇ ನಾವು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ರೆಕ್ಟಮ್ ಅನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು x ಅಕ್ಷದಂತೆ ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷದೊಂದಿಗೆ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಇವುಗಳು ಶೃಂಗಗಳು ಮೈನಸ್ ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೊನ್ನೆ ಮತ್ತು ಫೋಕಸ್ ಸಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಫೋಕಸ್ ಮೈನಸ್ ಸಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ರೆಕ್ಟಮ್ ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ರೆಕ್ಟಮ್ ಎಂದರೆ ಈ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯ ವಿಭಾಗವಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ಇದು ಫೋಸಿಯ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ಗುದನಾಳದಂತಿದೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಋಣಾತ್ಮಕ x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ರೇಖೆಯ ವಿಭಾಗವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಫೋಕಸ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದಲ್ಲಿ ಅಂತಿಮ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಈ ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ಗುದನಾಳದ ಉದ್ದ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು b ಎಂದು ಕರೆದರೆ , ಎರಡೂ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು c ಎಂದು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಬೀಟಾ ಆಗಿದ್ದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಮ್ಮಿತಿಯ ಮೂಲಕ ನೋಡಬಹುದು n ಇದು ಮೈನಸ್ ಬೀಟಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿ ಮೈನಸ್ ಬೀಟಾಗೆ ಸಮ ಮತ್ತು ಬಿ ಸಿ ಬೀಟಾಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ಗುದನಾಳದ ಉದ್ದವು ನಂತರ ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ಗುದನಾಳದ ಉದ್ದವು 2 ಬೀಟಾಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಒಂದೇ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ ಈ ಇತರ ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ಗುದನಾಳದ ಉದ್ದವನ್ನು ಸಮ್ಮಿತಿಯ ಮೂಲಕ ನಾವು ಬೀಟಾ ಏನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಬೀಟಾವು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ, ಇದರ ಸಮೀಕರಣವು x ಚದರದಿಂದ x ಚದರ ಮೈನಸ್ y ವರ್ಗದಿಂದ ಬಿ ಚದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚೌಕದಿಂದ ಚದರ ಮೈನಸ್ ಬೀಟಾ ಚದರ ಬಿ ಚದರ ಇದು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಬೀಟಾ ಚದರ ಬಿ ಚದರದಿಂದ ಸಿ ಚದರದಿಂದ ಸಿ ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚದರ ಆದರೆ ಸಿ ಚದರ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಚೌಕ ಎಂದು ನಾವು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ b ಚದರ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಚೌಕದಿಂದ b ವರ್ಗವಾಗಿದೆ , ಇದು ಬೀಟಾ ಚೌಕದಿಂದ ನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ b ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಬೀಟಾ b ಚೌಕವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ಗುದನಾಳದ ಉದ್ದವು l ನಿಂದ ಎರಡು ಪಟ್ಟು b ಚೌಕವು a ಯಿಂದ ಇದು ಒಂದೇ ಸೂತ್ರವಾಗಿದೆ ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ಗುದನಾಳದ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಉದ್ದವನ್ನು ನಾವು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಎರಡು ಬಿ ಈಗ ಒಂದು ಚೌಕದಿಂದ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದಂತೆಯೇ ನಾವು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾದ ವಿಕೇಂದ್ರೀಯತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ e ಯಿಂದ c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾಗೆ ನಾವು ನೋಡುವುದು a ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ c ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಕೆಲವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಫೋಸಿ ಶೃಂಗಗಳ ವಿಕೇಂದ್ರೀಯತೆ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ಗುದನಾಳದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮೊದಲ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾವನ್ನು ನೋಡೋಣ x ಚೌಕದಿಂದ 16 ಮೈನಸ್ y ಚದರ ಒಂಬತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂಬತ್ತು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದು ಒಂಬತ್ತು y ಚದರ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು x ಚದರ ಮೂವತ್ತಾರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಸಮಸ್ಯೆ ನಾವು ನೋಡಿದರೆ ನಾವು x ಚೌಕದಿಂದ 16 ಮೈನಸ್ y ಚದರ ಒಂಬತ್ತರಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ರೂಪ x ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ y ವರ್ಗದಿಂದ b ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು a ಎಂಬುದು ನಾಲ್ಕು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ b ಮೂರು ಮತ್ತು foci x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಫೋಸಿ ಕೋಆರ್ಡಿನೇಟ್ ಪ್ಲಸ್ ಮೈನಸ್ c ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ c ಏನು c ಚದರ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಚೌಕ ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ c ಚೌಕವು ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು b ಚೌಕ ಇದು ನಾಲ್ಕು ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು ಚೌಕ ಇದು ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಇದು c ಎಂಬುದು e ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಐದಕ್ಕೆ ಕ್ವಾಲ್

ಆದ್ದರಿಂದ foci ಜೊತೆಗೆ ಮೈನಸ್ ಐದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಶೃಂಗಗಳು ಜೊತೆಗೆ ಮೈನಸ್ ಶೂನ್ಯ ಶೂನ್ಯ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ಲಸ್ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಶೂನ್ಯ ವಿಕೇಂದ್ರೀಯತೆ e ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ac ಐದು ಮತ್ತು a ನಾಲ್ಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಐದು ರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಟಿಸ್ನ ಉದ್ದ ಗುದನಾಳದ ಎಲ್ ಎರಡು ಬಿ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಎರಡು ಬಾರಿ ಬಿ ಇಲ್ಲಿ ಮೂರು

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂಬತ್ತು ಎ ನಾಲ್ಕು ಇದು ಒಂಬತ್ತು ಬೈ ಎರಡು ಇದೇ ರೀತಿಯ ಎರಡನೇ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ನಾವು ಒಂಬತ್ತು ವೈ ಚದರ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು x ಚದರ 36 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಬರೆಯಿರಿ ಇದರರ್ಥ y ವರ್ಗವು 4 ಮೈನಸ್ x ಚದರ 9 ರಿಂದ 1 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಇದು y ವರ್ಗವು ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ x ಚೌಕದಿಂದ b ವರ್ಗವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎರಡು ಮತ್ತು b ಮೂರು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ರೂಪವು y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ foci y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮತ್ತು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ c ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ cc ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಂದರೆ ಮತ್ತೆ ಒಂದು ಚದರ ಮತ್ತು b ಚೌಕವು ಎರಡು ಚದರ ಮತ್ತು ಮೂರು ಚದರ ನಾಲ್ಕು ಪ್ಲಸ್ ಆಗಿದೆ ಒಂಬತ್ತು ಹದಿಮೂರು ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿ ಹದಿಮೂರು ವರ್ಗಮೂಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ದರ್ efore foci ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಸೊನ್ನೆ ಜೊತೆಗೆ ಮೈನಸ್ ವರ್ಗಮೂಲ ಹದಿಮೂರು ಶೃಂಗಗಳು ಈಗ y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇವೆ, ಅದು ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ aa ಅನ್ನು ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸುವುದು ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಶೂನ್ಯ ಪ್ಲಸ್ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ವಿಕೇಂದ್ರೀಯತೆ e ಆಗಿದೆ c ಯಿಂದ ac ಮೂಲ ಹದಿಮೂರರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ a ಎರಡು ಮತ್ತು ಉದ್ದ ಲ್ಯಾಟಿಸ್ ರೆಕ್ಟಮ್ l ಎರಡು ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಬೈ ಎ ಅಂದರೆ ಎರಡು ಬಾರಿ ಬಿ ಇಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಬೈ ಎ ಎರಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂಬತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ ಎಲಿಪ್ಸ್ ಮತ್ತು ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ ಕುರಿತು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸುಧಾರಿತ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK