ವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲಿನ ನಾಲ್ಕನೇ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸ್ವಾಗತ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ರೇಖೆ ಮತ್ತು ವೃತ್ತದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು x ಮತ್ತು y ಅಕ್ಷಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ವೃತ್ತದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಬಂಧವನ್ನು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕೆಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ವೃತ್ತದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಬಂಧಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ನೇರ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ವೃತ್ತದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಬಂಧವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ಕೆಲವು ಆಹ್ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರ ನಾವು ಹೊಸ ಉಪ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಬಿಂದುವಿನ ಶಕ್ತಿಯ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು ವೃತ್ತದ ಸಮೀಕರಣವು ಮೂಲದಿಂದ 3 ಘಟಕಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿ x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ವೃತ್ತವು ಉದ್ದದ y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಬಾರಿ ಏಳು ವರ್ಗಮೂಲದ ಪ್ರತಿಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ವರ್ಗ ಮತ್ತು y ವರ್ಗ ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು gx ಪ್ಲಸ್ 2 ಅನ್ನು ಅನುಮತಿಸಿ fi pl ವೃತ್ತದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ us c 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೃತ್ತವು ಮೂಲದಿಂದ 3 ಘಟಕಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿ x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೃತ್ತವು x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ನಾವು ಅರ್ಥ ಇದು ಮೂಲವಾಗಿದೆ ಇದು x ಮತ್ತು ಇದು y ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ, ವೃತ್ತವು x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ, ಅದು ಮೂಲದಿಂದ ಮೂರು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ವೃತ್ತವು ಎಲ್ಲಿ ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ xx ಅಕ್ಷವನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ, ಅದು ಮೂರು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಸಂಭವನೀಯ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಸೂಚಿಸುವುದೇನೆಂದರೆ , ನಾವು ಈ 3 ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 0 ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಕರಣವು ವೃತ್ತವು x ಅನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಇನ್ನೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಮೈನಸ್ ಮಾಡಿ ಅದು x ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಮೂಲದಿಂದ ಮೂರು ಘಟಕಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮತ್ತು ಈ ಎರಡೂ ಮೂರು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಈ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನಂತರ ಬೋಟ್ ಇರುವ ಏಕೈಕ ಬಿಂದು ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ h ಮತ್ತು x ಅಕ್ಷವು ಮೂರು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಆ ಆಹ್ x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿನ ಆ ಬಿಂದುಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ನೋಡೋಣ ಅದು ಈ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವನ್ನು ಈ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಬಹುದು y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಈ ಬಿಂದುಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ ಅಥವಾ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಈ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ay ಗೆ ಸಮಾನವಾದ x ನೊಂದಿಗೆ ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಬೇಕು. ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಈ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವೃತ್ತವು x ಅಕ್ಷವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದರಿಂದ ಇದರರ್ಥ ಈ ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವು ಎರಡು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಇವೆ ಆದರೆ ನಂತರ ಮತ್ತು ಆ ಎರಡು ಮೌಲ್ಯಗಳು ಮೂಲತಃ ಈ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುವ x ಅಕ್ಷದ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವೃತ್ತವು x ಅಕ್ಷವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವುದರಿಂದ ರೂ ಎರಡೂ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ts ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಈ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣದ ತಾರತಮ್ಯವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ, ಇದು g ವರ್ಗವು c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲವು ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇವೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ನಾವು ಒಂಬತ್ತು ಪ್ಲಸ್ 6 ಗ್ರಾಂ ಜೊತೆಗೆ ಸಿ ಸಮ 0 ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಸಿ ಜಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು 9 ಪ್ಲಸ್ 6 ಗ್ರಾಂ ಪ್ಲಸ್ ಜಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಬೇರೆ ಏನಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಇದು ಎಡಭಾಗವು g ಪ್ಲಸ್ ಮೂರು ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು g ಎಂಬುದು ಮೈನಸ್ ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ c ಎಂಬುದು g ಚದರ c ಎಂಬುದು ಒಂಬತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಕಾರಣ ಅದೇ ವೃತ್ತದ ಪ್ರತಿಬಂಧ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ y ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದವು ಎರಡು ಬಾರಿ ಮೂಲ ಏಳು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಈಗ ಹಿಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ವೃತ್ತದ ಪ್ರತಿಬಂಧದ ಉದ್ದವನ್ನು ಈ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಅದು f ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಒಂಬತ್ತು ಏಕೆಂದರೆ ಡಬ್ಲ್ಯೂ e ಹಿಂದಿನ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ c ಒಂಬತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಎರಡು ಬಾರಿ ಮೂಲ ಏಳು ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅದು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ ಎಫ್ ಪ್ಲಸ್ ಮೈನಸ್ ಫೋರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ನಾವು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ವಲಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ವೃತ್ತವು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಶೂನ್ಯವನ್ನು x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ತುಂಬಾ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ವೃತ್ತ c ಒಂದು g ನ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಆಗಿತ್ತು, ನಾವು f ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವು ಮೈನಸ್ g ಮೈನಸ್ f ಆಗಿದೆ ಈ ಬಿಂದು ಮೂರು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಫೋರ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ವೃತ್ತವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಿ ಒನ್ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಎಫ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಮೈನಸ್ ಫೋರ್‌ಗೆ ಸಮನಾದ ಎಫ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಬದಲು ನಾವು ಎಫ್ ಅನ್ನು ಪ್ಲಸ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನಾಲ್ಕು ನಂತರ ನೀವು ಎಫ್ ಅನ್ನು ಪ್ಲಸ್ ಫೋರ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನಾವು ಇನ್ನೊಂದು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಕೇಂದ್ರ ಮೈನಸ್ ಜಿ ಮೈನಸ್ ಎಫ್ ಅನ್ನು ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಫೋರ್ ಎಂದು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಅದು ಮತ್ತು ಅದು ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ ನಾವು 3 0 ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಬದಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದರೆ ಪೋಯ್ ಆಗಿ ನಾವು ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಸೊನ್ನೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ನಾವು ಮತ್ತೆ ಎರಡು ವಲಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ, ಅದು ಒಂದು ಇಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಈ ರೀತಿ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ನಾಲ್ಕು ವಲಯಗಳು ನಾಲ್ಕು ಸಂಭವನೀಯ ವಲಯಗಳು ಇರುತ್ತವೆ ಪ್ರಶ್ನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇತರ ಎರಡು ವಲಯಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಒಂದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ಮೂಲದಿಂದ ಮೂರು ಘಟಕಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿ x ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಇತರ ಎರಡು ವಲಯಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರತಿಬಂಧ y ಅಕ್ಷವು 2 ಬಾರಿ ರೂಟ್ 7 ಆಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪ್ರತಿಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸಲಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಅದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟವಾಗಬಾರದು ನಾವು ಈ y ಅಕ್ಷವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು c ಯನ್ನು ಎಳೆದರೆ ಈ ರೀತಿಯದ್ದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಈ c ಒಂದು y ಅಕ್ಷವನ್ನು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಲಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದಾದ ಈ ಉದ್ದವು ಏಳರ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಮೂರು ವಲಯಗಳ ಪ್ರತಿಬಂಧಗಳು ಸಹ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸವು ಎರಡೂ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ವೃತ್ತದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ನಾವು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳಿದರೆ ನಮಗೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ಸರಳ ರೇಖೆಯನ್ನು ಸಹ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಮಗೆ ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಉದ್ದವನ್ನು ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಈ ವೃತ್ತದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಬಂಧ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅಂತಹ ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಹಾಗೆ ಮಾಡುವುದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟವಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನಾವು ಈ ಮುಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸುತ್ತೇವೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ l ಒಂದು ಮೂಲದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ನೇರ ರೇಖೆ ಮತ್ತು l ಎರಡು ಈ ಸರಳ ರೇಖೆ x ಪ್ಲಸ್ y ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಈ ವೃತ್ತದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಬಂಧಗಳು ಅದು ಇರುವ ಎರಡೂ ಸರಳ ರೇಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಅದೇ ಉದ್ದ

ಆದ್ದರಿಂದ ಉದ್ದಗಳು ಉದ್ದಗಳು l ಒಂದು ಪ್ರತಿಬಂಧದ ಉದ್ದಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಮೊದಲ ಸಾಲಿನ l ಒಂದರ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಾಲ್ಕು ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಎಂದು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ons ಪ್ರಾಯಶಃ l ಒನ್‌ನ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿರಬಹುದು, ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊದಲು ಪ್ರತಿಬಂಧದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನೇರ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ l ಎರಡು ಇದರ ಸಮೀಕರಣವು x ಪ್ಲಸ್ y ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಬಹುಶಃ ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಬಹುದು ಎಳೆಯಿರಿ ನಂತರ ಇದು ಮೂಲವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ವೃತ್ತವನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದರೆ ಅದು x ನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು y ನಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಮೂರರಿಂದ ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ವೃತ್ತವು ಮೂಲದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ 5 ರಿಂದ 2 ರ ವರ್ಗಮೂಲದ ಈ ಅಂತರವು ಈ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಸರಿಸುಮಾರು ಹೀಗೆ ಚಿತ್ರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡುವಂತೆ ಈ ವೃತ್ತವು ಸರಳ ರೇಖೆಯನ್ನು ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ l ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮತ್ತು ಇದು ಈ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಈ ವೃತ್ತದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಬಂಧದ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ l ಎರಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ ನಾವು ಈ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಳ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಈ ಎರಡೂ ಛೇದನದ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಈಗ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಹೋಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಈ x ಮತ್ತು y ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಬಿಂದುವು ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಇಲ್ಲಿಂದ ನಾವು y ಎಂದು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಗೆ ಸಮ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು xn x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು x ಮತ್ತು y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡೂ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ನಾವು ಒಂದನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಕಗಳು ಪ್ರಕಾರವು ಮೂಲತಃ ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುವಂತಹ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಛೇದನದ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಲ್ಲಿ ನಾವು ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಛೇದನದ ಬಿಂದುಗಳು ಎರಡೂ ಇರುವ ಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತು ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುವಂತಹ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು 1 ಮೈನಸ್ x ಗೆ ಸಮನಾದ y ನೊಂದಿಗೆ ಪೂರೈಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುವ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಸಂಪೂರ್ಣ ಚದರ ಮೈನಸ್ x ಪ್ಲಸ್ ಮೂರು ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಇದನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸಿದರೆ ನಾವು x ಚದರ ಮೈನಸ್ ಮೂರು x ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು x ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ah ಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಛೇದನದ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ x ಒಂದಾಗಿರುವಾಗ y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಛೇದನದ ಒಂದು ಬಿಂದುವು ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಅನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಾವು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಸಮೀಕರಣ ಮತ್ತು x ನ ಇತರ ಸಂಭವನೀಯ ಮೌಲ್ಯವು ಎರಡು ಆದರೆ ನಂತರ ಬಿಂದುವು ಎರಡು n ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಛೇದನದ ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಎರಡು n ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಛೇದನದ ಎರಡೂ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಇದರ ಉದ್ದ ಪ್ರತಿಬಂಧವು ಎರಡರ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಎರಡನೇ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಅದು ಮೂಲದಿಂದ ಹಾದುಹೋಗುವ ಮತ್ತೊಂದು ನೇರ ರೇಖೆ l 1 ಇದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸರಳ ರೇಖೆಯು pa ಮೂಲದ ಮೂಲಕ sses

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಈ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿರಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೂಲದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಇನ್ನೊಂದು ಸರಳ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯು ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಬಂಧವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಬಂಧದ ಉದ್ದವು ಇರಬೇಕು ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಲ್ ಎರಡರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಬಂಧದ

ಉದ್ದವು ಎರಡರ ವರ್ಗಮೂಲವಾಗಿದ್ದು, ಈ ರೇಖೆಯು ಮೂಲದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವುದರಿಂದ ಈ ರೇಖೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣವು mx ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲಿ m ಈ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಎರಡು ಸಾಲಿಗಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ, ಈ ರೇಖೆಯ ಛೇದನದ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ನಾವು ವೃತ್ತದೊಂದಿಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು, ಅಲ್ಲಿ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸುಲಭಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಮೂಲವು ಛೇದನದ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೇರ ರೇಖೆ ಮತ್ತು ಎರಡೂ ವೃತ್ತವು ಮೂಲದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಏನೆಂದು ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ mx ಪ್ರಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ te ಎಂಬುದು x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕದ m ಪಟ್ಟು ಮತ್ತು ಅಂತಹ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವು ಈ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದರೆ ವೃತ್ತದ ಸಮೀಕರಣವು mx ಗೆ ಸಮಾನವಾದ y ಯೊಂದಿಗೆ ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಬೇಕು ಅಂದರೆ ನಾವು y ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ms ಅನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಮೌಲ್ಯಗಳು ಇವೆ x ಈ ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಎರಡು ಮೌಲ್ಯಗಳು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಛೇದನದ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಬೇರುಗಳು x ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು x ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಮೂರು m ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು m ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಿಹಾರ x ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಶೂನ್ಯ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ ಛೇದಕ ಶೂನ್ಯ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು x ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಮೀ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಮೀ ಚೌಕದ ಛೇದನದ ಈ ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಂದುವಿಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ, ಅದರ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಈಗ ನಾವು ಎರಡೂ ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಛೇದಕ
ಆದ್ದರಿಂದ mx ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ l ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಈ ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿಬಂಧದ ಉದ್ದವು t ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಬಂಧದ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ c ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ l ಒಂದು ರೇಖೆಯು ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು c ಮೇಲೆ l ಎರಡು ರೇಖೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಛೇದಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು, ಅದು ಎರಡರ ವರ್ಗಮೂಲವಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವರ್ಗಮೂಲವಾಗಿರುವ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು, ಇದನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸುವಾಗ ನಮಗೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ m ನ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಮೌಲ್ಯಗಳಿವೆ , l ಒಂದರ ಪ್ರತಿಬಂಧವು ಎರಡರ ವರ್ಗಮೂಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿಂದ m ಒಂದು ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ ಒಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಳರಿಂದ l ಒಂದು ಸಮೀಕರಣವು l ಒಂದು ಆಗಿರಬಹುದು x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಆಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಈ ಎರಡೂ ಸರಳ ರೇಖೆಗಳು ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ವರ್ಗಮೂಲದ ಒಂದೇ ಪ್ರತಿಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎಲ್ಲಾ ಸಂಭಾವ್ಯ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ನೋಡುತ್ತೇವೆ ನಂತರ ನಾವು ಆ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ b ಈ y ಗೆ x ಒಂದು ಎರಡು sb ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ y x ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಸರಳ ರೇಖೆಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ, ಇದು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಂಡ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು c ಆಯ್ಕೆಯು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಂಡ ಇತರ ಸಾಧ್ಯತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದೆ ನಾವು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯೋಣ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ನಾವು x ಒಂದು y ಒಂದು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ g ಮೈನಸ್ ಎಂದು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ f ನಂತರ ನಾವು x ಒಂದು y ಒಂದು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ p ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತದ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿರುವ ನೇರ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾವು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ p
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಈ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಈಗ ನಾವು ಈ ಸ್ಪರ್ಶಕದಲ್ಲಿ xy ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ನಂತರ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಇಳಿಜಾರು y ಮೈನಸ್ y ಒಂದು x ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಭಾಗಿಸಿದ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು p ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು y ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್ ಎಫ್ ಅನ್ನು x ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್ g ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು y ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ f ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ g ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು ಆಗಿದೆ ಈ op ನ ಇಳಿಜಾರು ಈಗ ನಮಗೆ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ನಲ್ಲಿ ತಿಳಿದಿದೆ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದು p 90 ಮಾಡುತ್ತದೆ ರೇಖೆಯ ವಿಭಾಗದೊಂದಿಗೆ ಡಿಗ್ರಿಗಳು ಆ ಬಿಂದುವನ್ನು p ಅನ್ನು ವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಈ ರೇಖೆಯ op ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಾಲಿನ ಓಪ್ ಲೈನ್ ಸೆಗ್ಮೆಂಟ್ op ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ನ ಇಳಿಜಾರುಗಳ ಉತ್ಪನ್ನವು ಮೈನಸ್ ಒಂದಾಗಿರಬೇಕು ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಪಟ್ಟುಗಳ ಇಳಿಜಾರು ಲಿನೋ p ಯ ಇಳಿಜಾರು ಮೈನಸ್ ಆಗಿದ್ದು , ಸ್ವಲ್ಪ ಸರಳೀಕರಣವು ನಮಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ p ಬಿಂದುವು c ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು p ವೃತ್ತದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸಹ ಪೂರೈಸಬೇಕು ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಿಜವಾಗಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶದ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಈ ಬಲಭಾಗವನ್ನು ಈ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ, ಅದನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸ್ಪರ್ಶದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತವು x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ಚೌಕ ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು gx ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು fy ಪ್ಲಸ್ c ಬಿಂದು p ನಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು x ಒಂದು y ಒನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆದಂತೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದು p ನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವು ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು p ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಸುತ್ತಳತೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ p ಇದು ಈ ಸಾಲು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಉದ್ದೇಶವು ನಮಗೆ ವೃತ್ತದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ಈ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರೆ p ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆ ನಂತರ ಈ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ವೃತ್ತದ ಸಮೀಕರಣವು ಮೈನಸ್ g ಮೈನಸ್ f ನಲ್ಲಿನ ಕೇಂದ್ರದೊಂದಿಗೆ ಇದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು p ಬಿಂದುವು x

ಎರಡು y ಎರಡು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಇದು ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಮೇಲೆ ಇದೆ ನಂತರ ನಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶವು ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಅಥವಾ ಅಂದಿನ ಸಮೀಕರಣದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ನಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ p ಈಗ ಅದು cle ಆಗಿದೆ ar p ನಲ್ಲಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಇಳಿಜಾರಿನ ಇಳಿಜಾರು y ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್ f ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್ g ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಈಗ ನಾವು ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ಈ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಮೇಲೆ ನಾವು ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ xy ನಂತರ ಇಳಿಜಾರು ಅಥವಾ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಈ ಹಂತವು ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯ ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ನಂತರ ಈ ಇಳಿಜಾರು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದು ಮತ್ತು ವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ನಡುವಿನ ರೇಖೆಯ ವಿಭಾಗದ ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಬಿಂದುವಿನ ನಡುವಿನ ರೇಖೆಯ ಈ ಇಳಿಜಾರು p ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೇಖೆಯ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನ ನಡುವಿನ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರಿನಂತೆಯೇ ಇರಬೇಕು, ನಾವು q ಮತ್ತು ವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಹೇಳೋಣ ಏಕೆಂದರೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಈ ಎರಡೂ ಸಾಲುಗಳು ಒಂದೇ ರೇಖೆಯಾಗಿದ್ದು ಅವು ಮೂಲತಃ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು o oq ರೇಖೆಯ ಭಾಗವು y ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್ f ಮೇಲೆ x ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್ g ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸರಳಗೊಳಿಸಿದರೆ ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ , ಅಂದರೆ ಇದು p ಆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ರೈವ್ ಮಾಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ವೃತ್ತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ಅದರ ಸಮೀಕರಣವು ಇದು ಮತ್ತು ಇದು ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ p ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು x ಒಂದು y one ಮತ್ತು ನಂತರ ಈ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ pt ನ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಮ್ಮನ್ನು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಉದ್ದ pt ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ pt ಈ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ t

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಇದು 90 ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಮ್ಮನ್ನು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಮ್ಮನ್ನು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಉದ್ದದ ಓಟಿಯು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಅದು g ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಇದು g ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲ ಮತ್ತು f ಚದರ ಮೈನಸ್ c ಮತ್ತು ಈ ದೂರವನ್ನು ಸಹ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಬಹುದು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ವರ್ಗಮೂಲದ ops ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ X ವರ್ಗಮೂಲದ x ವರ್ಗಮೂಲದ x one plus g ಇಡೀ ಚೌಕದ ಜೊತೆಗೆ y one plus f ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕದ ಮೂಲವು ಆಪ್ಟ್ ಒಂದು ಲಂಬ ಕೋನ ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಪೈಥಾಗರಸ್ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ op ಚೌಕವು Ot ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು pt ಚದರ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ op ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮೈನಸ್ ಓಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನ ಕ್ವಾಲ್ಸ್ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಈ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ p ವರ್ಗವು x ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ g ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ f ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು Ot ವರ್ಗವು d ಆಗಿರುವ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವರ್ಗವಾಗಿದೆ ಚದರ ಜೊತೆಗೆ f ಚದರ ಮೈನಸ್ c

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಈ ವೃತ್ತದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ p ನಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಕ pt ನ ಉದ್ದದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ, ಇದರ ಸಮೀಕರಣವು ಇದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಮೀಕರಣದ ವೃತ್ತವನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಈ ವೃತ್ತದ ನಮಗೆ ನೀಡಲಾಗುವುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಗುಣಾಂಕಗಳು gf ಮತ್ತು c ಅನ್ನು ಅದೇ ರೀತಿ ತಿಳಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಪಾಯಿಂಟ್ p ನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಹ ತಿಳಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಈ ಉದ್ದವನ್ನು ಈ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎಲ್ಲಾ x one y ಒಂದು ತಿಳಿದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು gf ಮತ್ತು c ಸಹ ತಿಳಿದಿರುತ್ತದೆ ನಾವು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ರು ome ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK