ವೃತ್ತಗಳ ಕುರಿತು ಏಳು ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸ್ವಾಗತ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ವೃತ್ತಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಛೇದಿಸದ ಅಥವಾ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸದ ಮೊದಲ ಪ್ರಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಎರಡು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಲಯಗಳಿಗೆ ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಮೀಕರಣದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ್ದೇವೆ . ಅದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಈಗ ಎರಡು ನೀಡಲಾದ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪುನರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳು ಸಿ ಒಂದು ಮತ್ತು ಸಿ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ನೀಡಲಾದ ಎರಡು ವಲಯಗಳಾಗಿರಲಿ

ಆದ್ದರಿಂದ c ಒಂದು ಮೊದಲ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ x ಒಂದು y ಒಂದು c 2 ಎನ್ನುವುದು x 2 y 2 ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಎರಡನೇ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅಡ್ಡಹಾಯುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡರೆ c 1 c 2 ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯಾಗಿರಲಿ, ಇದು ಎರಡೂ ವಲಯಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ಹಾಗೆ ವೃತ್ತಗಳು ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್‌ನ ವಿರುದ್ಧ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಈ ವೃತ್ತವು ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು t ಇನ್ನೊಂದು ವೃತ್ತವು ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್‌ನ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು p ಬಿಂದು ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ಇದು ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕದೊಂದಿಗೆ ಸೇರುವ ನೇರ ರೇಖೆಯ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಬಿಂದುವು ಗಾಮಾ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಲಿ ಗಾಮಾ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ ಈ ಬಿಂದು a ಆಗಿರಲಿ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಈ ಬಿಂದು ಬಿಂದು ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು c ಒಂದು ಎರಡು a ಮತ್ತು c ಎರಡು ಗೆ b ಗೆ ಸೇರೋಣ ನಂತರ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಈ ಕೋನ ಮತ್ತು ಈ ಕೋನ ತೊಂಬತ್ತು ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದು ಮೊದಲಿನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಈ ಕೋನ ಮತ್ತು ಈ ಕೋನವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡು ತ್ರಿಕೋನಗಳನ್ನು pac ಒಂದು ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ತ್ರಿಕೋನವು pbc ಎರಡು ಎಂದು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ಎರಡು ತ್ರಿಕೋನಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೋಲುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಎರಡು ತ್ರಿಕೋನಗಳ ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಕೋನಗಳು ಅದೇ ಏಕೆಂದರೆ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಒಂದು ಕೋನವು 90 ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಈ ಕೋನ ಮತ್ತು ಈ ಕೋನವು ಸಹ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂರನೇ ಕೋನವು ಇದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಇದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ತ್ರಿಕೋನಗಳು a ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ನಾವು ಈಗ ಈ ಎರಡು ತ್ರಿಕೋನಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆಯ ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ಈಗ ಈ ಅಂತರವು r ಒಂದು ಮತ್ತು ಈ ದೂರ e ನಿಂದ b r ಎರಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೋಲಿಕೆಯ ಅನುಪಾತದಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಏನೆಂದರೆ pc ಒಂದನ್ನು pc ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಎರಡು pc ಒಂದನ್ನು pc ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಎರಡು r 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ r ಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ ಈ ಸತ್ಯವನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಛೇದನದ ಬಿಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಛೇದನದ ಬಿಂದು ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ನಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ವಿಭಾಗವು ನೇರವಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವು ಈ ನೇರ ರೇಖೆಯನ್ನು ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ವಿಭಜನೆಯು ಆಂತರಿಕವಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ , ಈ ಇಂಟೆ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾವು ಹಿಂದೆ ಮಾಡಿದಂತೆ ಇದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ ಇಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಅದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ p ಬಿಂದುವಿನ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಗಾಮಾವನ್ನು r ಒಂದು x ಎರಡು ಜೊತೆಗೆ r ಎರಡು x ಒಂದನ್ನು r ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ r ಎರಡು ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಬಹುದು r one y two ಜೊತೆಗೆ r two y ಒಂದನ್ನು r ಒನ್ ಜೊತೆಗೆ r ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ah ನೀಡಲಾಗಿದೆ , ಇದನ್ನು ನಾವು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಛೇದನದ ಈ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕದ ಈ ಅಹ್ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ah ನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ನಾವು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಇಳಿಜಾರು m ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ಇದು ಈ ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ p ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಗಾಮಾ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ ಗಾಮಾ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕದಲ್ಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದು xy ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದು x ಅಲ್ಪವಿರಾಮ y ಗೆ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕದಲ್ಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನ x ಮತ್ತು y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು y ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ಟಾವು m ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ ga ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ mm

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ನೇರ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಂತರ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ ನಾವು ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಡೆಲ್ಟಾ ಮತ್ತು ಗಾಮಾವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಸಮರ್ಥರಾಗಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ಮೌಲ್ಯ m ಎಂಬುದು ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದರಂತೆಯೇ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಂದ ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ ಎಂದರೆ m ಇಳಿಜಾರು ಇರಬೇಕು ಎಂದರೆ ಇದರ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂತರ ಟ್ರಾನ್ಸ್ವರ್ಸ್ ಕಾಮನ್ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಈ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನೇರ ರೇಖೆಯ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂತರವು ಕೇಂದ್ರ c ನಿಂದ ಮೊದಲ ವೃತ್ತದ ಒಂದು r ಒಂದು ಆಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ ಎರಡನೇ ವೃತ್ತದ c ಎರಡು ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಅದೇ ನೇರ ರೇಖೆಯ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂತರವು ಇರಬೇಕು r ಎರಡು ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವು ಆಹ್ ಈ ಎರಡೂ ವಿಷಯಗಳು ಒಂದೇ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮತ್ತೆ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿನ ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿದರೆ ನಾವು ಪಡೆದಿದ್ದೇವೆ d ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಬಿಂದುವಿನ ಕನಿಷ್ಠ ದೂರದ ಸೂತ್ರ x ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸರಳ ರೇಖೆಯಿಂದ ಏನೂ ಇಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯು ಇಳಿಜಾರು m ಮತ್ತು ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದು ಆಲ್ಫಾ ಬೀಟಾ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚದರ ಅಂತರವು ಇದರ ಚದರ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂತರ ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯಿಂದ ಬಿಂದುವನ್ನು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮತ್ತೆ ಆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದೇ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನಮ್ಮ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಕನಿಷ್ಟ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾದ ಬಿಂದು ah ಮೊದಲ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ನೇರ ರೇಖೆ ನಾವು ಸರಳ ರೇಖೆಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾದದ್ದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ, ಇದು ಗಾಮಾ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಡೆಲ್ಟಾದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ p ಈ ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಆಹ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್ವರ್ಸ್ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಇಳಿಜಾರು m ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕನಿಷ್ಠ ದೂರ ಇರಬೇಕು r ಒಂದು ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಈ ಸಾಲು ಮೊದಲ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಹಿಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿನ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಿಂದ ಆಹ್ ಇಲ್ಲಿ ಬಲಭಾಗವು ನಮಗೆ ವರ್ಗದ ಕನಿಷ್ಠ ದೂರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು x ನಾಟ್ ಮತ್ತು ವೈ ನಾಟ್ ಅನ್ನು x ಒನ್ ಮತ್ತು ವೈ ಒನ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಫಾ ಮತ್ತು ಬೀಟಾವನ್ನು ಗಾಮಾ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾದಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಚದರ ದೂರವು ಮೀ ಗೆ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾ ಆಗಿದೆ ಮೈನಸ್ m ಬಾರಿ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾ ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಚದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ m ಚೌಕವು r ಒಂದು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಎರಡನೇ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ನಂತರ ನಾವು ತೋರಿಸಿದಂತೆಯೇ ಹೌದು ಎಂದು ತೋರಿಸಿದ್ದೇವೆ ಹಿಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸವು ಈ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೂ ಸಹ ನಾವು ಇತರ ಸಮೀಕರಣವು ಈ ಸಮೀಕರಣದಂತೆಯೇ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಎಂದು ತೋರಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುವ ಇನ್ನೊಂದು ಸಮೀಕರಣವು ಎರಡನೇ ವಲಯಕ್ಕೆ ಆಹ್ ಆಗಿದೆ, ಇದು ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಆರ್ ಎರಡು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಂತರ ಅದು ಇವೆರಡೂ ಒಂದೇ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಎಂದು ತೋರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಮತ್ತೆ ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು m ನಲ್ಲಿ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಆಗಿದೆ ಇದರರ್ಥ ಎರಡು ಮೂಲಗಳು ನಿಜವಾದ ಮೌಲ್ಯದ ಬೇರುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಆಹ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಹಿಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ಆಹ್ ಅನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬೇರುಗಳು m ಒಂದನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ m ಟು ಎರಡು ಮೂಲಗಳು ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಸಮೀಕರಣದ ಮೂರರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂರು ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಿಜವಾದ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ನ ಸಮೀಕರಣವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳು ಒಂದಾಗಿರುತ್ತವೆ y ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ m ಗೆ ಒಂದು ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಸಮೀಕರಣವು y ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ m ಎರಡು ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾಗಿ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡನೇ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವು p ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾಮಾ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಡೆಲ್ಟಾ ಎಂಬ ಬಿಂದುವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅದು ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಈ str ನಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಕಾಣಬಹುದು aight ರೇಖೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಪಾಯಿಂಟ್ p ಎರಡೂ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸಂದರ್ಭವೆಂದರೆ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಅವು ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಅವು ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನಾಯಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಎರಡು ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ಅಡ್ಡ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ ಅಡ್ಡ ಸಮಯದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ಮೊದಲ ವೃತ್ತದ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೆ, ಈ ರೇಖೆಯು ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ, c2 ಕೇಂದ್ರದೊಂದಿಗೆ ಈ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವು ಕೇಂದ್ರದ c2 ಅನ್ನು ಚಲಿಸಿದರೆ, ನಾವು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೃತ್ತ ಸಿ ಎರಡು ಈ ರೀತಿ ಇರಬೇಕಾದ ಎರಡನೇ ವೃತ್ತ ಮತ್ತು ಇದು ಹೊಸ ಬಿಂದು ಸಿ ಟೂ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಆಹ್ ಅಡ್ಡ ಕಾಮ್ ಅನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ರೀತಿ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ, ಅದು ಇನ್ನೂ ಸೇರುವ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೂ ಇರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಎರಡು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಕೋನ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ನಾವು ಈ ಕೋನವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಕೋನವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಮುಂದೆ ಹೋದಂತೆ ನಾವು ಏನನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ಈ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವು ಮೊದಲ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಬಹುಶಃ ಒಂದೇ ಆಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ ಒಂದು ಏಕ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊದಲ ಪ್ರಕರಣಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿದರೆ ಆಹ್ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಹಿಂತಿರುಗಬಹುದು ಎಂದು ನೋಡಲು ಮತ್ತು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಾವು ಎರಡು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವಾಗ ನಾವು ಆಹ್ ನಾವು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಹೇಳಿದೆವು ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಎರಡು ಅಹ್ ಬೇರುಗಳು ಅಹ್ ಎಂ ಒನ್ ಮತ್ತು ಎಂ ಟು ಎಂಬ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳು ಇರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ನಂತರ ನಾವು ನೋಡುವುದು ಇಲ್ಲಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಈಗ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎರಡನೆಯ ವೃತ್ತವು ಮೊದಲ ವೃತ್ತವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಮಾನ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣವು ಎರಡು ಸಮಾನ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಕೇವಲ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಲು ನಾವು p ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಗಾಮಾ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಡೆಲ್ಟಾ ಅಲ್ಲಿ ಗಾಮಾ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾವನ್ನು ಈ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ತೆರೆದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸರಳೀಕರಣವು ನಮಗೆ ಈ ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು m ವರ್ಗವನ್ನು r 1 ಚದರ ಮೈನಸ್ x 1 ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕ ಜೊತೆಗೆ 2 m ಗೆ x 1 ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾ y 1 ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಜೊತೆಗೆ r 1 ಚದರ ಮೈನಸ್ y 1 ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಇದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ಇದನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಿಯಮಗಳ ಷಫಲಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಇದು ನಿಮಗೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪಾಯಿಂಟ್ p
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಾವು ನೋಡೋಣ ನಾಟಕೀಯ ಸಮೀಕರಣವು ಸಮಾನ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ತಾರತಮ್ಯವು 0 ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ತಾರತಮ್ಯವು 4 ರಿಂದ x 1 ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕವನ್ನು y 1 y 1 ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕ ಮೈನಸ್ 4 ಬಾರಿ r 1 ಚದರ ಮೈನಸ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಸಮಾನ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚದರ ಬಾರಿ r ಒಂದು ಚದರ ಮೈನಸ್ y ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ಇದು

ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಿನ ಗಾಮಾ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಅದು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸರಳಗೊಳಿಸಿದರೆ ಮೊದಲ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರದ ಕಾರಣ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಏನೆಂದರೆ ನಾವು r 1 ಚೌಕವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯು r ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ 1 ಚೌಕವು x 1 ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕ ಮತ್ತು y1 ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕ ಆದರೆ ಇದು ಏನು ಹೇಳುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ದೂರವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಈ ಅಂತರವು ಬಿಂದುವಿನ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ s ಬಿಂದು p
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇಲ್ಲಿ p ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಂತರವು p ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರದ ನಡುವಿನ ಅಂತರವಲ್ಲ c ಒಂದು
ಆದ್ದರಿಂದ pc ಒಂದು ಚೌಕ
ಆದ್ದರಿಂದ pc ಒಂದು ಚೌಕ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಇದು ಸೂಚಿಸುವ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಅದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಪಿಸಿ ಒನ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಮಾತ್ರ ಆರ್ ಒನ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ, ಅಂದರೆ ಈ ಎರಡು ಬಾವಿಗಳ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಿನ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಈಗ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ನಾವು ಕೇವಲ ಒಂದು ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ನಾವು ಒಂದೇ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಎರಡು ವಲಯಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ ಆ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಬಿಂದುವು ಮೊದಲ ವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಆ ಬಿಂದುವಿನ ಅಂತರವು r ಒಂದಾಗಿದೆ, ಇದರ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ, ಈ ಬಿಂದುವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಇದೆ ಮೊದಲ ವೃತ್ತವು ಮೊದಲ ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾವು ತೋರಿಸಿರುವುದು ಏನೆಂದರೆ , ಆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಟ್ಯಾಂಗ್‌ನ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ನಾವು ಒಂದೇ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತೇವೆ uh ನೊಂದಿಗೆ ನಮೂದಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ನೇರ ರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ ಆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಛೇದನದ ಬಿಂದುವು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ p ಛೇದನದ ಬಿಂದುವು ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ pc ಒಂದು r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಟ್ರಾನ್ಸ್ವರ್ಸ್ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೇವಲ ಒಂದು ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಕೇವಲ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಇರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಎರಡೂ ಬೇರುಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಕೇವಲ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ನಾವು ಛೇದನದ ಬಿಂದುವನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಈ ಏಕೈಕ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಾತ್ರ p ಛೇದನದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವು ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಎರಡೂ ವಲಯಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ಇದು ಈ ರೇಖೆಯು ಎರಡನೇ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ಈ ಬಿಂದು p ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ನೇರ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಈ ರೇಖೆಯನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ, ಅಂದರೆ ಈ ಕೋನವು 90 ಡಿಗ್ರಿಗಳಷ್ಟು ಎರಡನೇ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವು ಈ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ಇರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡನೇ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವು ಈ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಇರಬೇಕೆಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಅದನ್ನು ನಾವು ಮೂಲತಃ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತೇವೆ p ನೊಂದಿಗೆ c ಒಂದನ್ನು ಜಂಟಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ವಿಸ್ತರಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ವೃತ್ತದ ಎರಡನೆಯದು ಈ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಜೊತೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿರುವ ಅದೇ ನೇರ ರೇಖೆಯು ಸಹ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಎರಡನೇ ವೃತ್ತ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡನೇ ವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂತರವು ಎರಡನೇ ವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯದಿಂದ ನೇರ ರೇಖೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರಬೇಕು ಆದರೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ರೇಖೆಯು ಈ ರೇಖೆಯ ಭಾಗವಾಗಿದೆ ಇದು p ಮೂಲಕವೂ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ p ಎಂಬುದು p ಬಿಂದು ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ p ಎಂಬುದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಎರಡನೇ ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಮೇಲೆ ಇರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ರೀತಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಈ ಬಿಂದು p ಎರಡೂ ವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶ ಬಲದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡೂ ವಲಯಗಳು ಈಗ ಇವೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಬಿಂದುವು ಎರಡೂ ವಲಯಗಳ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದುವು ಎರಡಕ್ಕೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ ವೃತ್ತಗಳು ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡೂ ವಲಯಗಳು ನಿಜವಾಗಿ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳು ಛೇದಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಒಂದು ಛೇದಕ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ನಾವು ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಯಾವುದನ್ನೂ ಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಟ್ರಾನ್ಸ್ವರ್ಸ್ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣವು ಯಾವುದೇ ನೈಜ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಪ್ರಕರಣವು ಎರಡು ನೈಜ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಅದು ಎರಡು ನೈಜ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಅದು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಮೊದಲ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ ಎರಡನೇ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಛೇದಿಸುವುದನ್ನು ನಾವು ಈಗ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವು, ಅಲ್ಲಿ ಈ ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಈ ಎರಡೂ ವಲಯಗಳು ಲೆಸ್ ಒಂದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಕೇವಲ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ನಂತರ ವೃತ್ತದ c 2 ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವು c 1 ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸಿದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣವು m ಗೆ ಯಾವುದೇ ನೈಜ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಇದು ಎರಡನೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಇರುವಾಗ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್‌ನ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಮಾಡಬೇಕು ಆಹ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾವು ಕೇವಲ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ನಾವು ಕೇವಲ ಒಂದು ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣವು ಈ ಏಕ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ y ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ m ಆಗಿ x

ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾ ಆಗಿದ್ದರೆ m ಎಂಬುದು ಆ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣದ ಸಮಾನ ಬೇರುಗಳ ಮೌಲ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೇವಲ ಈ ಏಕೈಕ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಹೇಗೆ w ಇ ನಮಗೆ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ನಾವು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ಆ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ನಮಗೆ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದು ಸಂಭವಿಸುವ ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿಯೇ ಅಥವಾ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಮ್ಮನ್ನು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಎರಡು ಆಗುತ್ತಿದೆಯೇ

ಆದ್ದರಿಂದ ಷರತ್ತು ಒಂದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದೆವು ಅದು ಕೇಂದ್ರದೊಳಗಿನ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಹೀಗಿತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಷರತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇದು ಪ್ರಕರಣ ಎರಡು ಮತ್ತು ಇದು ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸದೆ ಅಥವಾ ಛೇದಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ನಾವು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ನಾವು ಕೇಂದ್ರದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ ಈ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದರೆ ನಾವು ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಸಂಭವಿಸಿದರೆ ಇದು ಸಂಭವಿಸಿದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತ ಅಥವಾ ತ್ರಿಜ್ಯ ಅಥವಾ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಎರಡು ವಲಯಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅದು ಸಂಭವಿಸಿದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಲಯಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಎರಡು ಇದು ನಿಖರವಾಗಿ ಆರ್ ಒನ್ ಪ್ಲಸ್ ಆರ್ ಟುಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮತ್ತು ನನ್ನ ಪ್ರಕಾರ ವೃತ್ತಗಳ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ನಾವು ಕೇಂದ್ರದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ದೂರವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಎಡಭಾಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವೃತ್ತಗಳ ಸಮೀಕರಣವು ಅವುಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ನಾವು ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇವೆರಡೂ ನಿಖರವಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಕೇವಲ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಎರಡಾಗಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆದರೆ ಎರಡರಲ್ಲಿ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಎರಡು ನೇರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತೇವೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಮತ್ತು ನೇರ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಒಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಸ್ವಲ್ಪ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಮೂರನೇ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಮೂರನೇ ಪ್ರಕರಣ ಅಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೃತ್ತಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಛೇದಿಸಿದರೆ, ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಅವು ನಿಜವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಈ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇವೆ c one c ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತೇವೆ ಎರಡು ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಮತ್ತು ನಾವು ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಸಹ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿ ಒಂದು ಸಿ ಎರಡು ಆರ್ ಒನ್ ಪ್ಲಸ್ ಆರ್ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಅದು ಕೇಸ್ ಒಂದಲ್ಲ ಅಥವಾ ಕೇಸ್ ಎರಡಲ್ಲ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಎರಡನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಇದು ಸಂಭವಿಸಿದರೆ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇದು ಸಂಭವಿಸಿದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೀಗಿರಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿ ಒಂದು ಇಲ್ಲಿದೆ ಸಿ ಎರಡು ಇದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತವು ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಸಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಸಿ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ವೃತ್ತವು ಒಳಗಿನಿಂದ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಬಹುದು,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಪ್ರಕರಣದಿಂದ ಈ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೇಳಬಹುದಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ವೃತ್ತಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು r ಒಂದು ಮೈನಸ್ r ಎರಡರ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಅದು ಹೀಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಈ ಮೂರನೇ ಪ್ರಕರಣಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಬಂದಿದ್ದೇವೆ ಆಹ್ ಮೂಲತಃ ಈ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವನ್ನು ಈ ರೇಖೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುವುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವು ಎಲ್ಲೋ ಇಲ್ಲಿತ್ತು,

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳು ಒಂದಾಗಲೀ ಮುಟ್ಟದೆ ಛೇದಿಸದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವು ಎಲ್ಲೋ ಬಂದು ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ ಇದು ಕೇಸ್ ಒಂದಾಗಿತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿತ್ತು ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಸಿದರೆ ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ನಾವು ಮೂರು ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಛೇದಿಸುವಾಗ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಆಗಿದ್ದೇವೆ ಅದನ್ನು ಮುಂದೆ ಸರಿಸಿ ನಾವು ಈ ಪ್ರಕರಣಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಮುಂದೆ ಸರಿಸಿದರೂ ಸಹ ನಾವು ನಿಜವಾಗಿ ಈ ಪ್ರಕರಣಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತೇವೆ ಅಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವು ಈ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತ le ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಒಳಗಿನಿಂದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿದೆ ಆದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀವು ನೋಡಿದರೆ ಇದು r ಒಂದು ಇದು r ಎರಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೂಲತಃ ಈ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಇದು r ಆಗಿದೆ 1 ಮತ್ತು ಇದು r 2 ಅಥವಾ ನಾವು ಅದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಸೆಳೆಯಬಹುದಾದರೆ ಇದು ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ c one c ಎರಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು r ಒಂದು ಮತ್ತು ಇದು r ಎರಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು r ಒಂದು ಮೈನಸ್ r ಎರಡು ಮತ್ತು ನಾವು ಕೇವಲ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು r ಒಂದು r 2 ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಅದು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆಹ್ ಈ ಪ್ರಕರಣ ಸಂಭವಿಸುವವರೆಗೆ ಸೆಂಟರ್ c2 ಹತ್ತಿರ ಬರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಕರಣ ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ದೂರದಲ್ಲಿರುವವರೆಗೆ ನಾವು c1 c2 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ r ಒನ್ ಮೈನಸ್ ಆರ್ ಎರಡರ ಮೋಡ್ ಸಿ ಒನ್ ಸಿ ಟೂ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಈ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಸರ್ಕಲ್ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ಇ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಇದು ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವು ಈ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಮೊದಲು r ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಆರ್ ಎರಡು ಆದರೆ ಇದು ಆರ್ ಒನ್ ಮತ್ತು ಆರ್ ಎರಡರ ನಡುವಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೊಂದಿರುವುದು ಏನೆಂದರೆ ಎರಡು ವಲಯಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಈ ರೀತಿ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಯಾವುದೇ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಎರಡೂ ಬೇರುಗಳು ನಿಜವಲ್ಲದವು ಆದರೆ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಎರಡು ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದರ ಸಮೀಕರಣವು ಇರಬಹುದು ಒಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮತ್ತೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಎರಡು ವಲಯಗಳು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಚಲಿಸಿದರೆ ವೃತ್ತವು ah c ಒಂದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಹಿಂದಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಈ ಪ್ರಕರಣ 2 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ಅಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವು ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು r 1 ಜೊತೆಗೆ r 2 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಈ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸರಿಸಿದ್ದೇವೆ a ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ಅದೇ ರೇಖೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವೃತ್ತವು ಕೇಂದ್ರವು ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು ಮತ್ತು ವೃತ್ತವು ಈ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿತ್ತು ಈ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವು ಹೀಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ಇದು ಕೇಂದ್ರವಾಯಿತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ ಅವು ಛೇದಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಈ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಚಲಿಸಿದರೆ ಈ ವೃತ್ತದ c2 ನ ಮಧ್ಯಭಾಗವು ಅದೇ ರೇಖೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ c1 ಕಡೆಗೆ ಎರಡನೇ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಮೊದಲ ವೃತ್ತ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡನೇ ವೃತ್ತವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಸೆಂಟರ್ c2 ಅನ್ನು ಅಂತಹ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸೆಂಟರ್ c2 ಆಗಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಂಪು ವೃತ್ತ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಬ್ಲೂ e ವೃತ್ತವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದುವು p ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು c 1 c 2 r one ಮತ್ತು r two ನಡುವಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಇದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು r ಒಂದು n ಇದು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ r ಎರಡು ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವು ಮೊದಲ ವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆಹ್ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸುವವರೆಗೆ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಿದ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ವೃತ್ತವು ಈ ಸಂಪರ್ಕದ ಏಕೈಕ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಮೊದಲ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು p ಮತ್ತು ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಇರುತ್ತದೆ ಒಂದೇ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಇದು ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಕೇವಲ ಒಂದು ಇರುತ್ತದೆ ಕೇವಲ ಒಂದು ಅನನ್ಯ ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟವಲ್ಲ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದ ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ನೀವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡರೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಲೈಡ್ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಛೇದಿಸದ ಅಥವಾ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶದ ಇಳಿಜಾರಿನ ಮೀ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಸ್ಲೈಡ್ ಆಗಿತ್ತು. m ನಲ್ಲಿ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಎರಡು ಬೇರುಗಳಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದಾಗ ಈ ನಾಲ್ಕನೇ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಈ ನಾಲ್ಕನೇ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ತ್ರಿಜ್ಯದ ನಡುವಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಿಜವಾಗಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಈ ಚತುರ್ಭುಜ ಸಮೀಕರಣವು ಕೇವಲ ಒಂದು ಮೂಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಒಂದೇ ಒಂದು ನೈಜ ಮೂಲವು ಒಂದೇ ಒಂದು ನೈಜ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ , ಇದರರ್ಥ ಒಂದೇ ಒಂದು ನೇರವಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಆಲ್ಫಾ ಮತ್ತು ಬೀಟಾ ಆಗಿರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಲ್ಫಾದ ಮೌಲ್ಯ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಆಲ್ಫಾದ ಮೌಲ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಬೀಟಾ ಕ್ಯಾನ್ ಅನುರೂಪವಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಲ್ಫಾ r 1 x 2 ಮೈನಸ್ r 2 x 1 ರಿಂದ r 1 ಮೈನಸ್ r 2 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೀಟಾ r one y ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎರಡು ಮೈನಸ್ r ಎರಡು y ಒಂದು ಮೇಲೆ r ಒಂದು ಮೈನಸ್ r ಎರಡು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಮಗೆ ಗೊತ್ತಾದ ನಂತರ ah ಈ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸಮೀಕರಣವು y ಮೈನಸ್ ಬೀಟಾ ಆಗಿರುತ್ತದೆ x ಮೈನಸ್ ಆಲ್ಫಾ m ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಈ ಬಿಂದುವು ನೇರವಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು m ಆಗಿರುವ ಮೌಲ್ಯವು m ನಿಂದ n ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಈ ಕ್ವಾಡ್ರಾಟಿಕ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಮೂಲಕ m ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಅದು ಸಮಾನ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡೂ ಬೇರುಗಳು ನೈಜವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿರುವ ಈ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಕರಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಿಕ್ಕಚಿಹ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಈ ಇನ್ನೊಂದು ವೃತ್ತವು ಸಿ ಒನ್‌ಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದ ಅದೇ ರೇಖೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಅದೇ ರೇಖೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮೊದಲ ವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಕೊನೆಯ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಕರಣಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಸಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವೃತ್ತಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಾಗ ಇದು ಎರಡು ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸಿದಾಗ ಇದು ಮೂರು ಮತ್ತು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ನಾವು ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಇನ್ನೂ ಮುಂದೆ ಚಲಿಸಿದರೆ ನಾವು ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು, ಅಲ್ಲಿ ಸಿ ಎರಡು ಎರಡನೇ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ಇದು ಎರಡನೇ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಂತರ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳು ಎಷ್ಟು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿವೆ ಎಂದರೆ ಸಿ ಒನ್ ಸಿ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯದ ನಡುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಎರಡು ವಲಯಗಳು ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ವೃತ್ತವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ ಮೊದಲ ವೃತ್ತದ ಒಳಗೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಐದನೇ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಐದನೇ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೆಲವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸೋಣ ಸಾಮಾನ್ಯ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್‌ಗಳ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಒಗ್ಗಿಕೊಂಡಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಯಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ x ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಚೌಕವು ನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ವೃತ್ತವು x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ಚದರ ಮೈನಸ್ ಆರು x ಆಗಿದೆ ಮೈನಸ್ ಎಂಟು y ಇಪ್ಪತ್ನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಮೊದಲ ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಮೂಲ ತ್ರಿಜ್ಯದಲ್ಲಿದೆ ಎರಡನೇ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ಘಟಕಗಳು ಕೇಂದ್ರವು ಮೂರು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯವು ಏಳು ಘಟಕಗಳು ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಐದು ಘಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಇದು ಆರ್ ಒನ್ ಮೈನಸ್ ಆರ್ ಎರಡರ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ, ಅದು ಐದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಿಖರವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ತ್ರಿಜ್ಯದ ನಡುವಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದರರ್ಥ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಎರಡು ವಲಯಗಳು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದೇ ಒಂದು ನೇರವಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವಿದೆ ಯಾವುದೇ ಅಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ತರವು ನೇ ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಇದನ್ನು ಸೆಳೆಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಇದು ಮೊದಲ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ ಇದು ವೃತ್ತ c2 ಕೇಂದ್ರ ಸಿ ಎರಡು ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ r ಎರಡು ಸಮಾನ ಎರಡು ಇನ್ನೊಂದು ವೃತ್ತವು ಕೇಂದ್ರ ಸಿ ಒನ್ ಮತ್ತು ಏಳು ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಅದನ್ನು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ನಾವು ಸಂಪೂರ್ಣ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಈ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಏಳು ಘಟಕಗಳು ಮತ್ತು ನೀವು ನೋಡುವಂತೆ ಈ ಎರಡು ವಲಯಗಳು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ p

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳು ಕೇವಲ ಒಂದು ನೇರವಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು , ಸಂಪರ್ಕದ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಆಲ್ಫಾವನ್ನು r ಒಂದು ಏಳು ಬಾರಿ x ಎರಡು ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x 2 y 2 ಇದು x 1 y 1

ಆದ್ದರಿಂದ x 2 y 2 ಇವೆರಡೂ 0

ಆದ್ದರಿಂದ x 2 ಮತ್ತು y 2 ಎರಡೂ 0 7 ಬಾರಿ x ಎರಡು ಮೈನಸ್ r ಎರಡು ಬಾರಿ x ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಬಾರಿ ಮೂರು ಮೂಲಕ r ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಕ್ಷಮಿಸಿ r ಒಂದು ಬಾರಿ x ಎರಡು ಮೈನಸ್ r ಎರಡು ಬಾರಿ x ಒಂದರಿಂದ r ಒಂದು ಮೈನಸ್ r ಎರಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ ಆಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ ಆರು ರಿಂದ ಐದು ಮತ್ತು ಈ ಬಿಂದುವಿನ y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು r ಒಂದು ಬಾರಿ y ಎರಡು ಮೈನಸ್ r ಎರಡು ಬಾರಿ y ಒಂದು r ಒಂದು ಮೈನಸ್ r ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಎಂಟು ರಿಂದ ಐದು ಈಗ ಒಮ್ಮೆ ನಾವು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನೇರವಾಗಿರಲಿ ರೇಖೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದಾಗ ಮುಂದೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದಾಗ ಕೇಂದ್ರ c 1 ಮತ್ತು c 2 ಗೆ ಸೇರುವ ನೇರ ರೇಖೆಯು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ಭೇಟಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ p ಇದು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಸಂಪರ್ಕದ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ಈ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಈ ನೇರದೊಂದಿಗೆ 90 ಡಿಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ರೇಖೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶದ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ರೇಖೆಯು ಈ ರೇಖೆಯಿಂದ 90 ಡಿಗ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ c1 ಮತ್ತು c2 ಅನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು c 1 c 2 ಗೆ c 1 ರಿಂದ c 2 ಗೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಅದನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದರೆ ಅದು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಸಂಧಿಸುತ್ತದೆ p ಈಗ ಈ ಸಾಲಿನ ಇಳಿಜಾರು ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಮೂರು ಏಕೆಂದರೆ ನಾಲ್ಕು ಮೈನಸ್ ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಳಿಜಾರು ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಮೂರು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಒಂದು ಇದ್ದರೆ ಎಂದು ಮತ್ತೆ ಎರಡು ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು ನಂತರ ಇಳಿಜಾರುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ c one c ಎರಡು ಗೆರೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಈ ಸಾಲಿನ ಇಳಿಜಾರು ಮೈನಸ್ ಮೂರರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಆಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ನಂತರ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯುವುದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಕೇವಲ y ಮೈನಸ್ ಬೀಟಾ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು x ಮೈನಸ್ ಆಲ್ಫಾದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣವು y ಪ್ಲಸ್ 8 ರಿಂದ 5 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಮೂರರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ x ಜೊತೆಗೆ ಆರು ರಿಂದ ಐದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ಕೊನೆಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಲ್ಲಿ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು