ಹಲೋ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕುರಿತು ಏಳನೇ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸ್ವಾಗತ , ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ಏಕತೆಗಳ n ನೇ ಮೂಲವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಾವು ಹಲವಾರು ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯೋಣ ನಾವು ಸೈನ್ ಪೈ ಎಂಬ ಗುರುತನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿದ್ದೇವೆ n ಸೈನ್ ಟೂ pi ಮೂಲಕ n ಸೈನ್ n ಮೈನಸ್ ಒಂದು pi ಮೂಲಕ n ಮೌಲ್ಯವು n ನಿಂದ ಎರಡು ಪವರ್ n ಮೈನಸ್ ಒನ್ ಆಗಿದೆ, ಇದು ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನಮಗೆ ಹೇಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಸೈನ್ ಹತ್ತು ಡಿಗ್ರಿ ಸೈನ್ ಇಪ್ಪತ್ತು ಡಿಗ್ರಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸೈನ್ ಎಂಭತ್ತು ಡಿಗ್ರಿಯವರೆಗೆ ನಾವು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಗಮನಿಸಿದ ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಮೇಲಿನ ಗುರುತನ್ನು ಬಳಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ n ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು n ಗೆ ಸಮ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಎರಡು ನಂತರ ನಾವು ನೋಡುವುದೇನೆಂದರೆ, ಇದು ಸೈನ್ ಪೈ ಎರಡರಿಂದ ಮತ್ತು ನಾನು ಎನ್ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಹತ್ತು ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ನಂತರ ಅದು ಇನ್ನೂ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮೊದಲ ಮೌಲ್ಯವು ಸೈನ್ ಪೈ ಹತ್ತರಿಂದ ಸೈನ್ ಹದಿನೆಂಟು ಮತ್ತು ಅದು ಸೈನ್ ಹೋಗುವವರೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಒಂಬತ್ತು ಒಂಬತ್ತು ಪೈ ಹತ್ತು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸೈನ್ 10 ಡಿಗ್ರಿಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಮೊದಲ ಪದವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಬಹಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ನಾನು n ಅನ್ನು 18 ನಂತೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನಾನು ಸೈನ್ ಆಗಿರುವ ಮೊದಲ ಅಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ನೋಡುತ್ತೇನೆ 10 ಡಿಗ್ರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 18 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ n ನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ನಂತರ ನಾನು ಮೇಲಿನ ಗುರುತಿನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಭಾಗದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು n ಅನ್ನು 18 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಏನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಅದು ಸೈನ್ 10 ಡಿಗ್ರಿ 18 ರಿಂದ pi ಮತ್ತು ಇತರ ಇದು ಸೈನ್ ಇಪ್ಪತ್ತು ಡಿಗ್ರಿ ಇದು ಸೈನ್ ಟು ಟು ಟು ಪೈ ಹದಿನೆಂಟು ಮತ್ತು ಇದು ಸೈನ್ ಹದಿನೆಂಟು ಪೈ ಹದಿನೆಂಟರವರೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೌಲ್ಯವು ನಾವು ಹದಿನೆಂಟರಿಂದ ಎರಡು ಪವರ್ ಎಪ್ಪತ್ತನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದನ್ನು ನಾವು ಇನ್ನಷ್ಟು ಸರಳಗೊಳಿಸಬಹುದೇ ಎಂದು ನೋಡೋಣ ಮೊದಲ ಅವಲೋಕನವೆಂದರೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ k ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಒಂಬತ್ತು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲಿ ಒಂಬತ್ತನೇ ಪದವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲಿ ನಾನು k ಅನ್ನು 9 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಇಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪದವು sine k ನಿಂದ 18 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು k ಅನ್ನು 9 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನಾವು ಸೈನ್ ಪೈ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ 2 ರಿಂದ ಇದು 1.

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರರ್ಥ ಒಂಬತ್ತನೇ ಅವಧಿ in ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಒಂಬತ್ತನೇ ಅವಧಿಯ ಮೌಲ್ಯವು ಒಂದು ಆದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ವೀಕ್ಷಣೆ ಇದು ವೀಕ್ಷಣೆ ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಅವಲೋಕನವೆಂದರೆ ನಾವು ಸೈನ್ ಹದಿನೆಂಟು ಮೈನಸ್ ಕೆ ಪೈ ಅನ್ನು ಹದಿನೆಂಟರಿಂದ ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಅದು ಸೈನ್ ಕೆ ಹದಿನೆಂಟಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನೀವು ಸೈನ್ ಎನ್ ಮೈನಸ್ ಎಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ k pi by n ಇದು 1 ರಿಂದ n ವರೆಗಿನ ಸೈನ್ k ಮೂಲಕ nk ಮೌಲ್ಯದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ, ನಾವು ನೀಡಿದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಸೈನ್ ಪೈ ಅನ್ನು 18 ಸೈನ್ ಟು ಪೈ ಅನ್ನು ಹದಿನೆಂಟು ವರೆಗೆ ಸೈನ್ ಹದಿನೇಳು ಪೈ ಹದಿನೆಂಟರಿಂದ ಹದಿನೆಂಟರಿಂದ ಎರಡು ಪವರ್ ಹದಿನೇಳಕ್ಕೆ ನಾವು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ ಒಂಬತ್ತನೇ ಪದವು ಒಂದು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಇತರ ಪದಗಳು 17 pi 18 ಚಿಹ್ನೆಯ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತವೆ, ಅದು ಸೈನ್ ಪೈ 18 ರಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ 2 ರಿಂದ 18 ರಿಂದ ಸೈನ್ 8 ಪೈ ಬೈ 18 ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಒಂಬತ್ತು ಎರಡು ಶಕ್ತಿ ಹದಿನಾರು ಇರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪದವನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸಬಹುದು ಈಗ ಈ ಪದವು ನಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಆದರೆ ಸೈನ್ 10 ಡಿಗ್ರಿ ಸೈನ್ 20 ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಸೈನ್ 80 ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕವು ಹೀಗೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನೀವು ಇದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ವರ್ಗಮೂಲವು 3 ರಿಂದ 2 ಪವರ್ 8 ಅನ್ನು ನಾವು ಈಗ ಗುರುತನ್ನು ಹೋಲುವ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ, ನಾವು n ಅನ್ನು ಎರಡು ಪವರ್ n ನಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಚಿಹ್ನೆಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು n ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇದನ್ನು ಹೋಲುವ ನಾವು cos ಪದವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಗುರುತನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಅದು cos pi by n cos two pi n ವರೆಗೆ cos m ಮೈನಸ್ ಒಂದು pi ನಿಂದ n ವರೆಗೆ ಇದು m ನ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಎರಡು ಪವರ್ m ಮೈನಸ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಈ ಗುರುತನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡರೆ , ನಾವು ಸೈನ್ ಪದವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಗುರುತನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಬಳಸಿದ ಬಹುಪದೀಯ z to ಪವರ್ n ಮೈನಸ್ 1 ರವರೆಗೆ ಈ ಪ್ಲಸ್ 1 ರವರೆಗೆ ಈ ಬಹುಪದವನ್ನು ಏಕತೆಯ n ನೇ ಮೂಲವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅಪವರ್ತನಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು z ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು 1 ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದೇವೆ ನಂತರ ನಾವು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ನಂತರ ನೀವು ಅದರ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ನಂತರ ನಾವು ಚಿಹ್ನೆಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಗುರುತಿನಲ್ಲಿ z ಮೈನಸ್ 1 ಗೆ ಸಮ ಎಂದು ಹೇಳಿ ಮತ್ತು ಅದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮಾಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮೈನಸ್ 1 ಮೈನಸ್ ಆಲ್ಫಾ ಪವರ್ ಕೆ ನಿಂದ ದೂರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವಾಗ ಇದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು 1 ಪ್ಲಸ್ ಆಲ್ಫಾ ಪವರ್ ಕೆ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್‌ನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ನೀವು ಎರಕಹೊಯ್ದವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಅವಧಿ ಈ ಸುಳಿವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀವು ಕೊಸೈನ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಉತ್ಪನ್ನದ ಪದವು ಈ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು n ಬೆಸವಾಗಿದ್ದರೆ n ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವಲ್ಲಿ ನೀವು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಸೈನ್ ಮತ್ತು ಕೊಸೈನ್ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುವ ಮೂಲಕ ನೀವು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಗುರುತನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಸ್ಪರ್ಶ ಪದವು ಸರಿ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪುರಾವೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಈಗ ನಾವು ಏಕತೆಯ n ನೇ ಮೂಲವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಕರಣ n ಗೆ ಸಮಾನವಾದ 3 ರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಅದನ್ನು ಏಕತೆಯ ಘನಮೂಲ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು n ಅನ್ನು 3 ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಎಲ್ಲಾ ಸಂಕೀರ್ಣಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತೇವೆ ಮೂರನೇ ಶಕ್ತಿ 1 ಆಗಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯು ನಾವು ಪದವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಅದು ಕೋನ ಎರಡು ಪೈ ಮೂರು ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಪದವು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಮೂರು ಮೂರು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಶೇಷ ಸಂಕೇತವಿದೆ ಒಮೆಗಾ ಇದು cis two pi by three ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ, cos two pi by three ಮತ್ತು ಪ್ಲಸ್ i sine two pi by three ಮೌಲ್ಯವು ಏನೆಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ನಾವು ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧ ಮತ್ತು i ರೂಟ್ 3 by 2 ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡುವುದು ಮುಂದಿನ ಪದವು ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ , ಅದು cis 4 pi by 3 ಆಗಿದ್ದು, 2 pi by 3 ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು ನಮ್ಮ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಬಳಸಿ ನಾವು ಗಮನಿಸುವುದು ಒಮೆಗಾ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆರ್ ಕ್ಯೂಬ್ ರೂಟ್ ಆಗಿದೆ ಒಮೆಗಾ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮೌಲ್ಯವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಒಮೆಗಾ ಚೌಕವು ಒಮೆಗಾ

ಸಂಯೋಗವಲ್ಲದೆ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಎಂದು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು ಈಗ ನೀವು ಒಮೆಗಾ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಒಟ್ಟು ಮಾಡಿದರೆ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಭಾಗವು ಒಮೆಗಾದ ನೈಜ ಭಾಗವನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನೈಜ ಭಾಗದ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಅದು ಮೈನಸ್ ಒಂದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊತ್ತವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಏಕತೆಯ ಒಮೆಗಾ ಶಕ್ತಿಯ n ನೇ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಹೇಳುವಂತೆಯೇ n ಅಲ್ಲಿ n 3 ಆಗಿದೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಕೇವಲ ಒಂದು ಸರಿ ಎಂದು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಬ್ಬರು ಅದರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮೂರು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಅದು ಇಲ್ಲಿದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ **cis two pi by three cube** ಇದು **cis** ಮೂರು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಗುಣಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ ವಾದದಲ್ಲಿ ನೀವು ಕೇವಲ ಎರಡು **pi** ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಒಂದು ಸರಿ ಅಥವಾ ನಾವು ಇದಕ್ಕೆ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಸಹ ನೋಡಬಹುದು ಘಟಕ ವೃತ್ತ 1 ಅನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾವನ್ನು 120 ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ಚೌಕವನ್ನು ತಿರುಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಮತ್ತೆ ಇಪ್ಪತ್ತು ಡಿಗ್ರಿಯಿಂದ ತಿರುಗಿಸುತ್ತೀರಿ ಅದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿರುವ ಸಂಯೋಗವಾಗಿದೆ ಇದರರ್ಥ ಒಮೆಗಾದಿಂದ ಗುಣಿಸುವುದು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗೆ **120** ಡಿಗ್ರಿ ಕೋನವನ್ನು ಸೇರಿಸುವಂತೆಯೇ ಈಗ ನೀವು ಒಮೆಗಾದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಇನ್ನೂ 120 ಡಿಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತೀರಿ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಒಮೆಗಾ ಕ್ಯೂಬ್ ಅನ್ನು ಒಂದಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಮೆಗಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ 3 ಪವರ್ n ಇದು ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ 3 ಪವರ್ n ಇದು 1 n ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಯಾವುದೇ ಪೂರ್ಣಾಂಕವಾಗಿರಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ ಮೂರು ಗುಣಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಒಂದು ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಅವಲೋಕನವು ನಾವು ಮಾಡಿದ್ದು ಏಕತೆಯ ಘನಮೂಲಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ ಸೊನ್ನೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಏಕತೆಯ n ನೇ ಮೂಲವಿದೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ನೀವು ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಒಂದು ಸರಳವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾಡೋಣ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ ಅಥವಾ ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ರೂಪಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಳಗೊಳಿಸಿ ನಾವು ನೋಡುವ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಈ ಪದವು ನಮ್ಮ ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮೆಗಾದ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಾವು ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸರಳಗೊಳಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪದವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ನಾಲ್ಕು ಪ್ಲಸ್ ಐದು ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ ಮುನ್ನೂರ ಮೂವತ್ತನಾಲ್ಕು ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು ಬಾರಿ ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ ಮುನ್ನೂರ ಅರವತ್ತೈದು ನಾವು ಮೊದಲು ಗಮನಿಸಿದಂತೆ ಈ ಪದವನ್ನು ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ 3 ಮಲ್ಟಿಪಲ್ಸ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಅದು 300 ಮೂವತ್ತು ಮೂರು ಒಮೆಗಾ ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು ಬಾರಿ ಮತ್ತೆ ನಾವು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿಭಜಿಸಬಹುದು ಅಂದರೆ ಒಂದು ಮೂರು ಮಲ್ಟಿಪಲ್ ಅಂದರೆ ಮುನ್ನೂರ ಅರವತ್ತ ಮೂರು ಇದು ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪದವು ಒಂದು ಮತ್ತೆ ಈ ಅಂಶವು ಒಂದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಇದು ನಾಲ್ಕು ಪ್ಲಸ್ ಐದು ಒಮೆಗಾ ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು ಒಮೆಗಾ ಚದರ ಈಗ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಬಳಸಿ ಏಕತೆಯ ಘನ ಬೇರುಗಳ ಮೊತ್ತವು 0 ಆಗಿದೆ ಇದರಿಂದ ನಾವು ಒಮೆಗಾ ಚೌಕವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ ಮೈನಸ್ 1 ಈಗ ಇದರಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿದೆ ಸಮೀಕರಣವು ನಾವು ಅದನ್ನು ಪ್ಲಸ್ ಐದು ಒಮೆಗಾ ಎಂದು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಒಮೆಗಾ ಮೈನಸ್ ಮೂರು ನಾವು ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಎರಡು ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಈಗ ಒಮೆಗಾದ ಮೌಲ್ಯವು ಎಷ್ಟು ಎಂದು ನೋಡಿ ಅದು ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಜೊತೆಗೆ ಐ ತ್ರೀ ರೂಟ್ ಥ್ರೀ ಬೈ ಎರಡನ್ನು ಸರಳೀಕರಿಸಿದ ನಂತರ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಮೈನಸ್ ಒಂದನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಒಂದನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಉಳಿದ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಐ ಪಟ್ಟು ರೂಟ್ ಮೂರು,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಒಮೆಗಾದ ಶಕ್ತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದಾಗ ನಮಗೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಒಮೆಗಾದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು, ಈಗ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾಡೋಣ , ಈ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮಲ್ ಮೂರರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಎರಡು n ಪ್ಲಸ್ 1 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ, ಇದು ಪ್ರತಿ n ಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಮೈನಸ್ 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ಣಾಂಕ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಏನೆಂದು ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ಮೊದಲು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ರೂಟ್ 3 ಪ್ಲಸ್ **i** ಅನ್ನು ರೂಟ್ 3 ನಿಂದ ನಾನು ನೇರವಾಗಿ ಸರಳೀಕರಿಸೋಣ ಅಂದರೆ ನೀವು ಅದರ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಲ 3 ಜೊತೆಗೆ **i** ರೂಟ್ 3 ಜೊತೆಗೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು ಮೂಲ ಮೂರು ಜೊತೆಗೆ **i** ಪೂರ್ತಿ ಚೌಕವನ್ನು ಇದರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ನಾವು ನಾಲ್ಕು ಪದವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು ನಾಲ್ಕು ಈಗ ಒಮೆಗಾ ಒಮೆಗಾದ ಮೌಲ್ಯವು ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧ ಮತ್ತು ನಾನು ರೂಟ್ 3 ರಿಂದ 2 ಅನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಈಗ ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯು ಇದಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ರೂಟ್ ಥ್ರೀಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನೀವು ಐ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಹೊರಗೆ ತೆಗೆದರೆ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಐ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಅಂದರೆ ನಾವು ಚದರ ಪದದ ಒಳಗೆ ನಾಲ್ಕು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಅಂದರೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಬೈ ಎರಡನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂದರ್ಥ, ಇದು ಮೈನಸ್ ಒನ್ ಮತ್ತು ಇದು ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ನಾವು ಅದನ್ನು ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಂದು ನೋಡುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮೂರು ಬಾರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಮೂರು ಮತ್ತು ಐ ರೂಟ್ ಮೂಲಕ ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಐ ಮೂರು ಬಾರಿ ಎರಡು ಎನ್ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಮತ್ತು ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪವರ್ ಮೂರು ಮಲ್ಟಿಪಲ್ ಟು ಎನ್ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಇದು ಮೈನಸ್ ಒನ್ ಪವರ್ ಸಿಕ್ಸ್ ಎನ್ ಪ್ಲಸ್ ತ್ರೀ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ನಾವು ಸಿಕ್ಸ್ ಪವರ್ ಟು ಎನ್ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಇದು ನಮಗೆ ಮೈನಸ್ ಒಂದನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಮಗೆ ಕೇವಲ ಒಂದನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಮೂರರಲ್ಲಿ ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು ನಮ್ಮ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಸಮರ್ಥರಾಗಿದ್ದೇವೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾಡೋಣ ನಾವು ಕನಿಷ್ಠ ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಅದು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಹಲವಾರು n ಈ ಗುರುತನ್ನು ಪೂರೈಸಬಹುದು ಆದರೆ ನಾವು n ನ ಕನಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನೀಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಯಾವುದು ಈ ಸಮೀಕರಣವು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೂಲಕ ನಾವು ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ s ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ ಫೋರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಅಂದರೆ ಒಮೆಗಾ ಕ್ಯೂಬ್ ಅನ್ನು ಒಮೆಗಾದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಒಮೆಗಾ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ನಾವು ಅದನ್ನು 1 ಪ್ಲಸ್ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪವರ್ ಎಂದು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ n 1 ಪ್ಲಸ್ ಹೀಗೆ ಇದು ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ n ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಈ ಪದವು 1 ಪ್ಲಸ್ ಒಮೆಗಾ ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಅದು ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪವರ್ n ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ n ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ 2 n ಅನ್ನು ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ 2 n ಎಂದು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಇದು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ n 1 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ ಅನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ n n ನ ಕನಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯ ಯಾವುದು ಎಂದು ನಾವು ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಇದು ಸರಳವಾಗಿ n ಮೂರು ಎಂದು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ

ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಕೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ z ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ನೋಡುವ ಕ್ಷಣವು ತೃಪ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಕ್ಷುಲ್ಲಕ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ, ಈಗ ನಾವು z ಶೂನ್ಯವಲ್ಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ನಾವು ಯಾವುದೇ zer ಅಲ್ಲವೇ ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತೇವೆ o ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ, ಅದು ವಿಲೋಮ ಅಥವಾ ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ z ನ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿದೆ, ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ನಾವು ಮಾಡ್ z ಚೌಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು z ವರ್ಗವನ್ನು mod z ಚೌಕದಿಂದ z ಜೊತೆಗೆ mod z ನಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳು ಒಂದು mod z ಅನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಒಂದನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಇದು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮವಾಗಿದೆ ಈಗ ಹೇಗೋ ಅದು ಈಗ ಪರಿಚಿತ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರ ಬಂದಿದೆ, ಇದು z ನಿಂದ mod z ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ನಿಖರವಾಗಿ ಒಮೆಗಾ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳೋಣ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಒಮೆಗಾ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು z ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಒಮೆಗಾ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಎರಡು ಇವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಈ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅನನ್ಯ ಪರಿಹಾರವೆಂದರೆ ನಾವು ಒಮೆಗಾ ಸೋ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಏಕತೆಯ ಘನಮೂಲವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅದು cis 2 pi by 3 ಮತ್ತು 4 pi by 3 ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಅದನ್ನು ನಾವು o ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮೆಗಾ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ಚದರ ಈಗ ನಾವು z ಅನ್ನು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಒಮೆಗಾ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ, ಅಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಎ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ನೀವು ಏನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು z ಅನ್ನು ಮಾಡ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದಿಂದ ಒಮೆಗಾ ಎಂದು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬಹುದು ಅದು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು z ಗೆ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇವೆ mod z ಇದು ಒಮೆಗಾ ಆಗಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ mod z ಅನ್ನು ಈಗ ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬಹುದು, ಇದರರ್ಥ z ಅನ್ನು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಒಮೆಗಾ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಇತರರು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆರ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು, ಅಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿಲ್ಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಪರಿಹಾರಗಳು ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವದನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪುನರಾವರ್ತಿಸೋಣ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಮೊದಲು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಾವು ಒಮ್ಮೆ z ಶೂನ್ಯವಲ್ಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ ನಾವು ಮಾಡ್ z ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಯುನಿಟ್ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅಳೆಯಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಇದನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಸಮೀಕರಣದ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಒಂದು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಘಟಕದ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಏಕತೆಯ ಘನಮೂಲವಲ್ಲದೇ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ನಾವು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ lutions ಈಗ ನಾವು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಅಂಶದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಏಕತೆಯ ಘನ ಬೇರುಗಳು ಇದು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅಂದರೆ ನಾವು ಘಟಕ ವೃತ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ನಾವು 1 ಅನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾವನ್ನು 120 ಡಿಗ್ರಿ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸುತ್ತೇವೆ ಧನಾತ್ಮಕ ನೈಜ ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು ನೀವು ಅದೇ ವೆಕ್ಟರ್‌ನಿಂದ 120 ಡಿಗ್ರಿಯಿಂದ ತಿರುಗಿದರೆ ನಾವು ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಶೃಂಗದೊಂದಿಗೆ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯನ್ನು ಈ ಘನಾಕೃತಿಯ ಏಕತೆಯ ಈ ಘನ ಬೇರುಗಳಾಗಿ ಇರಿಸಿದರೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಮೂರು ಬದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯು ನಿಯಮಿತವಾಗಿರುವ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಇಲ್ಲಿ ನಿಯಮಿತ ಎಂದರೆ ನಾವು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನ ಯಾವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಬದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ತ್ರಿಕೋನವು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಕರೆಯೋಣ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಬದಿಯ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ a ಮತ್ತು ಇತರ ಉದ್ದವು b ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸಮಬಾಹುವಾಗಿದ್ದರೆ ಎಲ್ಲಾ ಬದಿಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಈ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವು ಸೆಂಟ್ರಾಯ್ ಎಂದು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ d ಆರ್ಥೋ ಸೆಂಟರ್ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದು ಎಲ್ಲಾ ಬದಿಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿವೆ ಎಂಬ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದನ್ನು ನೀವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ತ್ರಿಕೋನವು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲು ಇವೆರಡೂ ಸಮಾನವಾದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಂತೆ ಈಗ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಪಡೆಯುವ ತ್ರಿಕೋನವು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ತುಂಬಾ ಸುಲಭವಾಗಿದೆ, ಅದರ ಬದಿಗಳ ಉದ್ದದ ಬದಿಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ನೋಡಿ ಅದು ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ ನೀವು ಇದು ಒಮೆಗಾ ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಂತೆಯೇ ಇದೆ ಎಂದು ನೋಡಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಇದನ್ನು ಒಮೆಗಾ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ನೀವು ಪಡೆಯುವುದು 1 ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ ಹೊಂದಿರುವ ಒಮೆಗಾ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಅನ್ನು ಪ್ರತಿ ಅಂಶಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮಾಡ್ ಒಮೆಗಾ ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಇದು ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ ಅಂದರೆ ಬದಿ ಮತ್ತು ಈ ಬದಿಯ ಉದ್ದವು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು, ಇದು 1 ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಮಾಡ್ ಒಮೆಗಾದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ನಂತರ ನೀವು ತಕ್ಷಣ ಅದು ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಒಮೆಗಾ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಂತೆ ಶೃಂಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಇರಿಸಲಾದ ತ್ರಿಕೋನವು ನಮಗೆ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೇರವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು ಈಗ ಏಕತೆಯ ಘನಮೂಲದ ಈ ಗುಣವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಾವು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನದ ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಾವು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ, ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಕೋನ t ಅನ್ನು abc ಯಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ abc ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು t ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ, ಅದು ಕುಳಿತುಕೊಂಡರೆ ಅದು ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಿದ ನಂತರ t ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವು ಈ ಸ್ಥಿತಿ ಏನೆಂದು ಓದೋಣ a ಪ್ಲಸ್ ಒಮೆಗಾ ಬಾರಿ b ಜೊತೆಗೆ ಒಮೆಗಾ ವರ್ಗವನ್ನು c ಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಮೊತ್ತ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಸಮೀಕರಣವು ಒಂದು ವರ್ಗ ಪ್ಲಸ್ b ಚದರ ಜೊತೆಗೆ c ವರ್ಗವಾಗಿದ್ದು ಅದು ab ಜೊತೆಗೆ bc ಪ್ಲಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ca ಈ ಸಮೀಕರಣವು ತೃಪ್ತಿಗೊಂಡರೆ , abc ನಂತೆ ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅನುಗುಣವಾದ ತ್ರಿಕೋನವು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ಈ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಮೊದಲು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿ , t ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ತೋರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ ಸಮೀಕರಣವು ತೃಪ್ತಿಗೊಂಡರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 1 ಮತ್ತು 2 ಸಮಾನವಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳು 1 ಮತ್ತು 2 ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತೇವೆ ಸಮಾನವಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ನೀಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಅಂಗ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ಇರಿಸಲಾಗಿರುವ ತ್ರಿಕೋನದೊಂದಿಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಶೃಂಗಗಳು ಎಬಿಸಿ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದೊಂದಿಗೆ ಓರಿಯಂಟೇಶನ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಸಮಬಾಹು ಎಂದು ನೀಡಿದಾಗ ಈಗ ಆಂಟಿಕ್ಲಾಕ್ವೈಸ್ ದಿಕ್ಕಿನ ಓರಿಯಂಟೇಶನ್ ಅನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ತ್ರಿಕೋನವು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಕೋನಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿವೆ , ಪ್ರತಿ ಬದಿಯ ಉದ್ದವು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು, ಈಗ ನಾನು ಗಮನಿಸಲಿದ್ದೇನೆ ಅದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಇಷ್ಟವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ನಾನು ಬೇರೆ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬಹುದೇ ಸರಿ ಅದೇ ಫಲಿತಾಂಶ ನಾನು ಈ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಬೇರೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದೇ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದೇ ಮತ್ತು ನಾನು ಹಿಂತಿರುಗಬಹುದೇ ಸರಿ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಶಿಫ್ಟಿಂಗ್ ಪ್ರಾಪರ್ಟಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಸರಿ ನಾನು ಹಾಗಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ಹಕ್ಕು ಏನು ಈಗ ನಾವು ಮೊದಲು ಇದು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ ನಂತರ ನಾವು ಎರಡನೇ ಭಾಗ ಯಾವುದು ಎರಡನೇ ಭಾಗ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತೇವೆ ಇದು ಪ್ಲಸ್ ಒಮೆಗಾ ಬಾರಿ ಬಿ ಜೊತೆಗೆ ಒಮೆಗಾ ಚದರ ಬಾರಿ ಸಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ನಾವು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಅಂದರೆ ನಾನು ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಸೇರಿಸಲಿದ್ದೇನೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನೀವು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತ್ರಿಕೋನದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಒಂದು ಬಿಂದುದಿಂದ ಕಳೆಯಿರಿ ಅಂದರೆ ನೀವು ಶೃಂಗಗಳೊಂದಿಗೆ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳೋಣ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳೋಣ ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಒಂದು ಮತ್ತು ಇದು ಮೂರು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಒಂದು ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ಇದು ಎರಡು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಒಂದೂವರೆ ಸರಿ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಮಾಡಬಲ್ಲೆ ಎಂದರೆ ನಾನು ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮದಿಂದ ಒಂದರಿಂದ ಕಳೆಯಬಹುದು ನಂತರ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಷಯವನ್ನು ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ತ್ರಿಕೋನದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಿಂದುವಿಗೆ ನೀವು 1 ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 1 ಅನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ , ಇದರರ್ಥ ನಾನು ಯಾವುದೇ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸದೆ ಮತ್ತು ಬದಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸದೆಯೇ ಇಲ್ಲಿ ಹೊಸ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸದೆ ನಾವು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ಅಂದರೆ w ಇ ಕೇವಲ ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಡಬಹುದು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನೋಡುವುದು ಏನೆಂದರೆ, ನಾನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಅದು ಇನ್ನೂ ಈ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೂ ಸರಿ , ಸಮೀಕರಣವು ತೃಪ್ತಿಗೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಒಬ್ಬರು ತೃಪ್ತರಾಗಿದ್ದಾರೆಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಸರಿ ಹಾಗಾದರೆ ಅದು ಬೇರೆ ತ್ರಿಕೋನಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ಬೇರೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಸರಿ ಅಂದರೆ ನನ್ನ ಹೊಸ ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೈನಸ್ zb ಮೈನಸ್ zc ಮೈನಸ್ z ಆಗಿದೆ ಅವರು ಹೊಸ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಾರೆ ಅದನ್ನು z ನಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ ಸರಿ ಈಗ ನಾನು ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಸಮೀಕರಣವು ತೃಪ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ , ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವಿನ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಶೃಂಗಗಳಾಗಿ ಬದಲಿಯಾಗಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ z ಪ್ಲಸ್ ಒಮೆಗಾ ಬಾರಿ ಬಿ ಮೈನಸ್ z ಪ್ಲಸ್ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಸಿ ಮೈನಸ್ z ಇದು ಪ್ಲಸ್ ಒಮೆಗಾ ಬಿ ಪ್ಲಸ್ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಸಿ ಯಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ z ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶವಾಗಿ ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ ಒಮೆಗಾ ಜೊತೆಗೆ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಇದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು abc ಗಾಗಿ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಶೂನ್ಯ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಗಮನಿಸುವುದು abc ಒಂದನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಿದರೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಬೇರೆ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ಕೇವಲ z ನಿಂದ ಕಳೆಯುವ ಮೂಲಕ ಇರಿಸಿ ಅದು ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಒಂದು ತೃಪ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಎರಡು ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಗಮನಿಸುವುದು ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡು ಸರಿ ಈ ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ ನಾವು ನಮ್ಮ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ತ್ರಿಕೋನಕ್ಕೆ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಾಗಿ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಲಿದ್ದೇವೆ ಅಂದರೆ ನಾನು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದರ್ಥ ನನ್ನ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಆ ಮೂಲವನ್ನು ಕೇಂದ್ರಾಕೃತಿಯಂತೆ ಬದಲಾಯಿಸಲು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನದ ಆಸ್ತಿ ಮೂಲವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿ ಸೆಂಟ್ರಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ನಿಜವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಸಂಕೇತದ ದುರುಪಯೋಗ ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ ಆದರೆ ಅದು ಕೇವಲ ಈ ಶಿಫ್ಟ್‌ನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಆಸ್ತಿಯು ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನು ಎಬಿಸಿ ಈಗ ನಾವು ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಶೃಂಗಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ ಅದು 120 ಮಾಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಕೋನ 60 ಅವು ಸಮಾನ ಕೋನಗಳಾಗಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನದ ಸೆ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರವು ನಾವು ನೋಡುವುದರಿಂದ ಅದು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಮತ್ತು ಸುತ್ತುವರಿದ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಈ ಕೋನವನ್ನು ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೇಖೆಯು ನಮ್ಮ ಮೂಲ ಕೋನವನ್ನು ದ್ವಿಭೇದಿಸುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಇದು 30 ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು 30

ಆದ್ದರಿಂದ ಉಳಿದಿರುವುದು 120 ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅವಲೋಕನದಿಂದ ನಾವು ನೋಡಬಹುದಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನೀವು 120 ಡಿಗ್ರಿ ಕೋನದಿಂದ ತಿರುಗಿದರೆ ಬಿ ಮೈನಸ್ ಎ ಆಗಿರುವ ಈ ಪಾರ್ಶ್ವ ವೆಕ್ಟರ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು 120 ಡಿಗ್ರಿ ಕೋನವನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿದರೆ ಅದು ಸಿ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಆಗಿರುವ ಬದಿಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಈ ಅವಲೋಕನವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಬದಿಯ c ಮೈನಸ್ b ಅನ್ನು b ಮೈನಸ್ a ಯನ್ನು 120 ಡಿಗ್ರಿ ಕೋನದಿಂದ ತಿರುಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸಾಧಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ t ತ್ರಿಕೋನವು ts ಸಮಬಾಹು ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಪಡೆದರೆ ಮಾತ್ರ ತಿರುಗುವಿಕೆಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ಬದಿಯ c ಮೈನಸ್ ಬಿ ಒಮೆಗಾದಿಂದ ಗುಣಿಸುವುದರ ಹೊರತಾಗಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ನೋಡುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ ಸಿ ಪ್ಲಸ್ ಒಮೆಗಾ ಮತ್ತು ನಂತರ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಒನ್ ಪ್ಲಸ್ ಒಮೆಗಾ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸರಳೀಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದು ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ನೇಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾ ಬಿ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಜೊತೆಗೆ ಸಿ ಇದು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ನಮ್ಮ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತೇವೆ ಅದು ಒಮೆಗಾ ಕ್ಯೂಬ್ ಆಗಿದೆ

ಅದು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ ನೀವು ಒಮೆಗಾ ಪವರ್ ಫೋರ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಮೆಗಾ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ನಾವು t ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತದೆ, ಈಗ ನಾವು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು t ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನ ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ಒಮ್ಮೆ t ಸಮಬಾಹುವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಇದು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳು ಸಮಾನವೆಂದು ತೋರಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಮೂರು ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸೋಣ ಅಥವಾ ನಾವು ಮೂಲತಃ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನದಂತೆಯೇ ಇದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಮೂರು ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಒಬ್ಬರು ಗಮನಿಸಬಹುದು ಶೃಂಗಗಳು ಮತ್ತೆ ಶಿಫ್ಟಿಂಗ್ ಶಿಫ್ಟ್ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ , ಅಂದರೆ ನೀವು abc ಅನ್ನು z ನಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಅದು ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ತೃಪ್ತಿಗೊಂಡರೆ ಮಾತ್ರ b ಮೈನಸ್ z ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಜೊತೆಗೆ c ಮೈನಸ್ z ಪೂರ್ತಿ ಚದರ ಇದು ಮೈನಸ್ zb ಮೈನಸ್ z ಪ್ಲಸ್ ಬಿ ಮೈನಸ್ z ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸಿ ಮೈನಸ್ z ಪ್ಲಸ್ ಸಿ ಮೈನಸ್ z ಪ್ಲಸ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಮತ್ತೆ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಅನುಕೂಲವನ್ನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಸಮೀಕರಣವು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿದೆ ಸರಳವಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ನಾವು z ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇವೆ ಅಂದರೆ ತ್ರಿಕೋನ t ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇವೆ ಅಂದರೆ ಶೃಂಗದಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಸೊನ್ನೆ ಸರಿ ಎಂದು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯತೆಯ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲದೆ ನಾವು ಈಗ t ಯ ಶೂನ್ಯ bcr ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಬಹುದು ಅಂದರೆ ಅದು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ ನಮಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸಮೀಕರಣವು b ಚದರ ಮತ್ತು bc ಗೆ ಸಮಾನವಾದ c ವರ್ಗ ಈ ನಮ್ಮ ಹಕ್ಕು ಏನು ನಾವು ಕ್ಲೈಮ್ ಮ ಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಇ ◌ು ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಇದು ಎರಡು ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಶೃಂಗಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಷ ತ್ತು ಎರಡು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಎಬಿಸಿ ಆಗಿದ್ದರೆ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಈಗ ನಮ್ಮ ಶೃಂಗವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ಇದು ಒಮೆಗಾ ಬಾರಿ ಬಿ ಜೊತೆಗೆ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಸಿ ಎಂದು ಹೇಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಈಗ ಏನೆಂದು ಕೇಳಿ ಇದರರ್ಥ ಇದು ಹೇಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಒಮೆಗಾ s ಮೈನಸ್ ಬಿ ಸಿ ಎಂದು ಹೇಳಬೇಕಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಲು ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು ಸಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಬಿಸಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಲು ಇದು ಒಂದು ಮೋಜಿನ ಒಂದು ಎಲೆಯಾಗಿದೆ ಈಗ ಅದು ಮೈನಸ್ ಬಿ ಎಂದು ತೋರಿಸಲು ಕುದಿಯುತ್ತದೆ c ಯುನಿಟಿಯ ಘನಮೂಲವಾಗಿದೆ ಈಗ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ನಮಗೆ ನೀಡುವುದು b ಬೈ c ಮತ್ತು c ಯಿಂದ b ಇದು ಇದರಿಂದ ಒಂದಾಗಿದೆ ನಾವು b by c ಗಾಗಿ ಒಂದು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಇದು b ನಿಂದ cs ನಿಂದ c ಯಿಂದ b ಮೈನಸ್ ಈಗ ನಾವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಕ್ಲೇಮ್ ಬಗ್ಗೆ ಬಿ ಬೈ ಸಿ ಯುನಿಟಿಯ ಕ್ಯೂಬ್ ರೂಟ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಮ್ಮ ಕ್ಲೈಮ್ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಬೈ ಸಿ ಕ್ಯೂಬ್ ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಾರಂಭಕ್ಕೆ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಬೈ ಸಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ ಇದು ಬಿ ಸಿ ಉತ್ಪನ್ನವು ಬಿ ಬೈ ಸಿ ಆದರೆ ಬಿ ಬೈ ಸಿ 1 ಮೈನಸ್ c ಯಿಂದ b ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಈಗ ನಾವು ಇದನ್ನು b ನಿಂದ c ಮೈನಸ್ 1 ಎಂದು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಈಗ ಮತ್ತೆ b ನಿಂದ c ಮೈನಸ್ 1 s ಮೈನಸ್ c by b ಎಂಬ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಈಗ y ಮೈನಸ್ b by c ಕ್ಯೂಬ್ ಆಗಿದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಸಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಮೈನಸ್ ಬಿ ಸಿ ಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ವೇಗವಾದ ಪದವನ್ನು ನಾವು ಮೈನಸ್ ಸಿ ಯಿಂದ ಬಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮೈನಸ್ ಬಿ ಯಿಂದ ಸಿ ಎಂದು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏಕತೆಯ ಘನಮೂಲವಾಗಿ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಸಿ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದೆವು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣವು ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಒಂದು ಶೃಂಗವಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ಶೃಂಗವಾಗಿ ಮೂಲದೊಂದಿಗೆ ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ bc ಈ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳು ಇದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಮಾತ್ರ ಅದು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನ ತೃಪ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಒಮ್ಮೆ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ತೃಪ್ತಿಗೊಂಡರೆ ತ್ರಿಕೋನವು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮರ್ಥನೆಯು t ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಅದು ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸಿದರೆ ನಾವು ಈ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಏಕತೆಯ ಘನಮೂಲದ ಹಲವಾರು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಏಕತೆಯ ಘನಮೂಲದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಾವು ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು