ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಸೀಮಿತ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿನ ಐದನೇ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸುತ್ತೇವೆ, ನಾವು ಯೂಲರ್ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ್ದೇವೆ, ಅದನ್ನು ಇ ನಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಮಿತಿಯಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಇನ್ಫಿನಿಟಿ 1 ಪ್ಲಸ್ 1 ಮೇಲೆ n ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ n ಶಕ್ತಿಗೆ n ಇದು ah ಅನಂತ ಸರಣಿಗೆ ಹೇಗೆ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ನಾನು ಇದನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ, ಯಾವ ಸಂಕಲನವು ಯೂಲರ್ ಸ್ಥಿರಾಂಕಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ e

ಆದ್ದರಿಂದ kth ಪದದ ಅಧಿಕಾರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಅನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ k ಗಾಗಿ n ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ n ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯನ್ನು ದ್ವಿಪದ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು k ಗಾಗಿ kth ಪದವು 0 1 2 ರಿಂದ n ವರೆಗೆ n n 1 ರಿಂದ n ಸಂಪೂರ್ಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ k ಇದು ಅಪವರ್ತನೀಯ k ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಪವರ್ತನೀಯಕ್ಕೆ ಮೈನಸ್ k ಗೆ 1 ಮೇಲೆ n ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಪವರ್ k ಗೆ ಇದರೊಂದಿಗೆ ರದ್ದುಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ ನಾವು n ಗೆ n ಮೈನಸ್ 1 ವರೆಗೆ n ಮೈನಸ್ k ಮೈನಸ್ 1 ವರೆಗೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ k ನಿಂದ 1 ಮೇಲೆ n ಗೆ ಪವರ್ k ಗೆ ಭಾಗಿಸಿ ಈಗ ನಾವು ಪಡೆಯೋಣ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೆ ಪದಗಳನ್ನು ಭಾಗಿಸಿ 1 n

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವುದು 1 1 ಮೈನಸ್ 1 ಮೇಲೆ n ಗೆ 1 ಮೈನಸ್ 2 ಮೇಲೆ n 1 ಮೈನಸ್ k ಮೈನಸ್ 1 n ಮೇಲೆ n ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ k ನಂತೆ n ಅನಂತತೆಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಈ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ 1 ಅಪವರ್ತನೀಯ k ಗೆ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ 1 ಮೇಲೆ n 2 ಮೇಲೆ n ಮತ್ತು k ಮೈನಸ್ 1 ಮೇಲೆ n ಒಂದು ಸ್ಥಿರ k 0 ಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಉಳಿದಿರುವುದು ಅಪವರ್ತನೀಯ k 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ n ಗೆ n ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಿತಿಯ ಮಿತಿಯು n ಗೆ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ . n ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಮತ್ತು n ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ , ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಪದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು kth ಪದವು ಅಪವರ್ತನೀಯ k ಮೇಲೆ 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 0 ನೇ ಪದವು 1 ಮೇಲೆ 0 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಜೊತೆಗೆ 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ 1 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮತ್ತು kth ಪದದ ಮೇಲೆ 1 ಅಪವರ್ತನೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ n ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ kth ಪದವು ಅಪವರ್ತನೀಯ k ಮೇಲೆ ಒಂದಕ್ಕೆ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅನಂತ ಸರಣಿಯು ಶೂನ್ಯ ಅಪವರ್ತನದ ಮೇಲೆ ಒಂದರ ಮೊತ್ತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಆನ್ ಆಗಿರುವ ಒಂದು ಅಂಶ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮತ್ತು ಮೂರು ಅಪವರ್ತನದ ಜೊತೆಗೆ ಇದನ್ನು ಯೂಲರ್‌ನ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದರ ಮೌಲ್ಯ ಏನು ಇದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು e ಅನ್ನು ಎರಡು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಅನುಪಾತವಾಗಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾವು ಅದರ ಮಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಅದು ಎರಡು ಪಾಯಿಂಟ್ ಏಳು ಒಂದು ಎಂಟು ಎರಡು ಎಂಟು ಒಂದು ಎಂಟು ಎರಡು ಎಂಟು ನಾಲ್ಕು ಐದು ಒಂಬತ್ತು ಸೊನ್ನೆ ನಾಲ್ಕು ಐದು ಎರಡು ಮೂರು ಸೊನ್ನೆ ಮೂರು ಆರು ಐದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸ್ಥಾನದವರೆಗೆ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ದಶಮಾಂಶ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಜನರು ಅದರ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದಾರೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಆದರೆ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ದಶಮಾಂಶ ಸ್ಥಾನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಅದಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ದಶಮಾಂಶದ ನಂತರ ಮೂರನೇ ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕನೇ ದಶಮಾಂಶ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ಮೊದಲ ಎರಡು ಪದಗಳಿಂದಾಗಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆ 2 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ಏಕೆಂದರೆ ಇದು 2 ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಮೊತ್ತವು ಅನಂತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೊತ್ತ ಆದರೆ ಈ ಸಂಕಲನದ ಎಲ್ಲಾ ನಿಯಮಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ನೈಜ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಇದು ಕೆಲವು ಎಕೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಭಾಗವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೋಡುವುದು ಸುಲಭ, ಅದು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕು ಎರಡು ಅದು ಮೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಮಗೆ ಹೇಗೆ ಗೊತ್ತು,

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅನಂತ ಮೊತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಬೌಂಡ್ ಒಂದು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎರಡರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೂರು ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತನೀಯ ನಾಲ್ಕರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ ಪ್ಲಸ್ ಒಂದು ಮೇಲೆ 2 ಜೊತೆಗೆ 1 ಮೇಲೆ 2 ಕ್ಕೆ 3 ಜೊತೆಗೆ 1 ಮೇಲೆ 2 ಗೆ 3 ಗೆ 4 ಗೆ 1 ಜೊತೆಗೆ 1 ಮೇಲೆ 2 ಗೆ 3 ಯಿಂದ 4 ಗೆ 5 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ಎಲ್ಲಾ ಇತರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು 2 ನೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 1 ರಂದು 2 ಈ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ 1 ರಿಂದ 2 ರಿಂದ 2 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ 3 2 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 1 ಮೇಲೆ 3 2 ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ 1 ಮೇಲೆ 2 ಕ್ಕೆ 2 ಕ್ಕೆ 2 ಜೊತೆಗೆ 1 ಮೇಲೆ 2 ಗೆ ಪವರ್ 4 ಗೆ ಹಾಗೆ ಈಗ ಇದು ಫಾರ್ಮ್ ಅರ್ಧದ agp ಸರಣಿಯಾಗಿದೆ ಜೊತೆಗೆ ಉಪ ಚೌಕ ಮತ್ತು ಅರ್ಧ ಕ್ಯೂ ಅದರಂತೆ ಅರ್ಧವನ್ನು ಪವರ್ ಫೋರ್‌ಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಜಿಪಿ ಸರಣಿಯನ್ನು n ಅನಂತತೆಗೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಬಹುದು, ಇದು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದರಿಂದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಅದು 2 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಭಾಗ 2 ಮೇಲೆ ಉಳಿದಿರುವುದು 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು 2 e ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇ ಎರಡು ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಮೂರು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರರ ನಡುವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ನಿಜವಾದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ಹಿಂದೆ ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ 2.7 1828 1828 ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಈಗ ನಾವು ಕೆಲವು ನೈಜ ಅಥವಾ ಸಂಕೀರ್ಣ x ಗೆ ಪವರ್ x ಅನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ x ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಸರಣಿ ಏನಾಗಲಿದೆ ಎಂಬುದು ನಾನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಲು ಹೋಗುತ್ತಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾನು ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ e ಪವರ್ x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಪವರ್ತನದ ಮೇಲೆ 1 ಪ್ಲಸ್ x ಪ್ಲಸ್ x ಚೌಕದ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ 2 ಜೊತೆಗೆ x ಘನದ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ 3 ಜೊತೆಗೆ ಈ ಅನಂತ ಮೊತ್ತವನ್ನು e ಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ x e ವರ್ಗವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ e ವರ್ಗವು e ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಇ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಲಿಮಿಟ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು n ಅನಂತಕ್ಕೆ 1 ಪ್ಲಸ್ 1 ಮೇಲೆ n ಸಂಪೂರ್ಣ ಶಕ್ತಿಗೆ 2 n ಮಿತಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ n ಮಿತಿಗೆ 1 ಪ್ಲಸ್ 1 ರಿಂದ n ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ n ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮಿತಿ n ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಎರಡರಿಂದ n ಜೊತೆಗೆ ಒಂದರಿಂದ n ಚದರ ಪೂರ್ಣ n ಗೆ ಒಟ್ಟು n

ಆದ್ದರಿಂದ kth ಪದವು ಸೊನ್ನೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ k ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ n ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ nck ಎರಡು n ಜೊತೆಗೆ 1 ರಿಂದ n ಚದರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪವರ್‌ಗೆ k ಅಪವರ್ತನೀಯ n ಅಪವರ್ತನೀಯ k ಅಪವರ್ತನೀಯ n ಮೈನಸ್ k 1 ಮೇಲೆ n

ಸಂಪೂರ್ಣ ಪವರ್‌ಗೆ k ಗೆ 2 ಪ್ಲಸ್ 1 ಮೇಲೆ n ಸಂಪೂರ್ಣ ಪವರ್‌ಗೆ k ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ e ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಾವು ಹಿಂದೆ ಮಾಡಿದ ಅದೇ ಟ್ರಿಕ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವ ಮೂಲಕ ಇದು 1 ರಿಂದ 1 ಮೈನಸ್ 1 ಆಗುತ್ತಿದೆ n ವರೆಗೆ 1 ಮೈನಸ್ k ಮೈನಸ್ 1 ಮೇಲೆ n ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ k 2 ಜೊತೆಗೆ 1 n ಮೇಲೆ n ಸಂಪೂರ್ಣ ಪವರ್‌ಗೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನಿಗದಿತ k ಗೆ ಮಿತಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಈ ಮಿತಿಯು ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯ k ಎರಡು ವಿದ್ಯುತ್ k ಗೆ ಒಂದು ಆಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ e ವರ್ಗವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದರ kth ಪದದ kth ಟರ್ಮ್ 2 ಪವರ್ k ಗೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ k ಮೇಲೆ ಸಂಕಲನ ಇ ಇದು 0 ನೇ ಅವಧಿ 2 ರಿಂದ ಪವರ್ 0 ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ 0 ಪ್ಲಸ್ 2 ಗೆ ಪವರ್ 1 ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ 1 ಪ್ಲಸ್ 2 ಪವರ್ ಕೆ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ k ಅಥವಾ ನಾವು ಈ ರೀತಿಯ ಸರಣಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಕೆ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಪವರ್ ಕೆ ಇದು ಪುರಾವೆ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ ಇದು e ಚೌಕವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅನಂತ ಸರಣಿಯಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ, ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಎರಡು ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು ಚದರ ಅಪವರ್ತನದ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನದ ಎರಡು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು e ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಪವರ್‌ಗೆ x ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ x ಪ್ಲಸ್ x ಚದರ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎರಡು x ಘನದ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೂರು ಇತ್ಯಾದಿ ಅನಂತದವರೆಗೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಅನ್ನು ಮೈನಸ್ x ನೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಶಕ್ತಿ ಮೈನಸ್ x ಗೆ e ಏನು ಎಂದು ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು ಅದು 1 ಮೈನಸ್ x ಪ್ಲಸ್ x ಅಪವರ್ತನೀಯ 2 ಮೈನಸ್ x ಘನದ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ 3 ಜೊತೆಗೆ ಈ ಅನಂತ ಮೊತ್ತದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯ ಪದಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತವೆ, ಈಗ ನಾವು ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ ii ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ix ii ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ ಮೈನಸ್ 1 ರ ಮೇಲಿನ ಮೂಲವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ನಾವು ಇದನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಐಬಿ ಅನ್ನು ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಬಹಳ ಪರಿಚಿತವಾಗಿದೆ 3 ಪ್ಲಸ್ ix ಗೆ ಪವರ್ 4 ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ 4 ಪ್ಲಸ್ ix ಗೆ ಪವರ್ 5 ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಜೊತೆಗೆ ix ಗೆ ಪವರ್ ಸಿಕ್ಸ್ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಸಿಕ್ಸ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ i ವರ್ಗವು ಮೈನಸ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು 1 ಪ್ಲಸ್ ixi ವರ್ಗ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಅಪವರ್ತನದ ಮೇಲೆ ಮೈನಸ್ 1

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ x ಚೌಕದ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನ 2

ಆದ್ದರಿಂದ i ಘನವು ಅಪವರ್ತನದ ಮೂರು ಮೇಲೆ ಮೈನಸ್ ix ಘನಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ i ಗೆ ಪವರ್ ನಾಲ್ಕು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ನಾಲ್ಕರ ಮೇಲೆ x ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಐದು ಮೇಲೆ ix ಗೆ ಐದು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ ಈಗ ನೈಜ ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಪದಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಚೌಕದಿಂದ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎರಡು ಜೊತೆಗೆ x ಗೆ ನಾಲ್ಕು ಅಪವರ್ತನೀಯ ನಾಲ್ಕು ಮೈನಸ್ x ಗೆ ಪವರ್ 6 ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ 6 ಇತ್ಯಾದಿ ಜೊತೆಗೆ i ಬಾರಿ x ಮೈನಸ್ x ಘನ ಅಪವರ್ತನೀಯ 3 ಜೊತೆಗೆ x ಪವರ್ 5 ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ 5 ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಈಗ ನೀವು ಈ ಎರಡು ಸರಣಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತೀರಾ ನೀವು ಎರಡು ವರ್ಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಂದೆ ನಾವು ಇದು cos x ಮತ್ತು ಇದು ಸೈನ್ x ಎಂದು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು e ಗೆ ಪವರ್ ix ಅನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ cos x ಪ್ಲಸ್ i sin x ಸರಿ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ನಾವು ಮುಂದೆ ಹೋಗೋಣ ನಾನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸೋಣ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎರಡು ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೂರು ಮೇಲೆ ಮೂರು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ e ಗಾಗಿ ಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ e ಗಾಗಿ ಇದು ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎರಡು ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೂರು ಇತ್ಯಾದಿ ಆದರೆ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಅದನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮತ್ತು ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರು ಮೂರು ರದ್ದಾದವುಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಪ್ಲಸ್ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಪ್ಲಸ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು x ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮುಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಪ್ಲಸ್ ಎರಡು x ಮೇಲೆ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು x ಮೇಲೆ ಮೂರು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಅನಂತತೆಯವರೆಗೆ ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು ಇದು x ತೆಗೆದಿದೆ ಅದು 1 ಮೇಲೆ 1 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಜೊತೆಗೆ 2 ಮೇಲೆ 2 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಜೊತೆಗೆ 3 ಅಪವರ್ತನೀಯ 3 ಅಪವರ್ತನೀಯವು x ಬಾರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಏನು n ಎಂದರೆ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನದ ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ n ನಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಛೇದವು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಅರ್ಥವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು n ಈಸ್ ಈಕ್ವಲ್ ಟು ಇಸ್ ಈಕ್ವಲ್ ಟು ಒನ್ ಇಸ್ ಇನ್ಫಿನಿಟಿ ಒನ್ ಆನ್ ಮೈನಸ್ ಒನ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟೋರಿಯಲ್ ಮತ್ತು ಇದು ಸಿಗ್ಮಾಗೆ ಸಮ ಎಂದು ಈಗ ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು ಎಂ ಎಂದರೆ ಎಂ ಸಮ 0 ರಿಂದ ಇನ್ಫಿನಿಟಿ 1 ಮೇಲೆ ಮೀ ಫ್ಯಾಕ್ಟೋರಿಯಲ್ ಅಲ್ಲಿ ಮೀ ಎನ್ ಮೈನಸ್ ಗೆ ಸಮ 1

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 1 ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನವನ್ನು n ನಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅನಂತತೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು ಕೂಡ e ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು ಮುಂದೆ ಸಾಗಿದರೆ ಮತ್ತು n ಮೈನಸ್ 2 ಅಪವರ್ತನೀಯ n ಮೇಲೆ ಸಿಗ್ಮಾ 1 ಏನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ 0 ರಿಂದ ಅನಂತತೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಇದು ಮೊದಲಿನಂತೆಯೇ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು n ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಇದು n ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಒಂದು ಮೇಲೆ ಶೂನ್ಯ ಅಪವರ್ತನೀಯ n ನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ನಮಗೆ ಒಂದನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮತ್ತು n ನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು e ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು e ನ ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಸ್ತರಣೆಯಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು ಆದರೆ ನಾವು ಕೆಲವು ಬೀಜಗಣಿತದ ಕುಶಲತೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಅದನ್ನು e ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಅಥವಾ ಅದರ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಿಗ್ಮಾ i ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆನ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟೋರಿಯಲ್ ii ಇದು 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅನಂತತೆಗೆ ಇದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು ನಾನು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಇದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಇದನ್ನು ನಾವು ಬರೆಯಬಹುದು i ಒಂದು ಅನಂತಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ i ವರ್ಗದ ಮೇಲೆ i ಅಪವರ್ತನದ ಮೇಲೆ kth ಪದದ k ವರ್ಗವು ಅಪವರ್ತನದ ಮೇಲೆ k ಇದು k ಮೇಲೆ k

ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನ, ಇದು k ಮೈನಸ್ 1 ಜೊತೆಗೆ 1 k ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕೆ ಮೈ nus 1 ಮೇಲೆ k ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಪ್ಲಸ್ 1 ಮೇಲೆ k ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಅಂದರೆ 1 ಮೇಲೆ k ಮೈನಸ್ 2 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಪ್ಲಸ್ 1 ಮೇಲೆ k ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು k ಗಾಗಿ ಮೊತ್ತವನ್ನು 2 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಅನಂತವು e ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು 1 ರಿಂದ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಮಾಡಿದಾಗ ಇದು e ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಡೀ ಮೊತ್ತವು e ಪ್ಲಸ್ c ಎರಡು ಬಾರಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ e

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು i ವರ್ಗದ ಸಂಕಲನವನ್ನು i ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎಂದು ನೋಡಬಹುದು ಎರಡು ಬಾರಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಠಿಣವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯು n ಅಪವರ್ತನೀಯ n ಮೇಲೆ ಸಿಗ್ಮಾ n ಘನದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ n ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನಾವು ಸಂಕಲನವಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು n ಒಂದು ಅನಂತ n ಸಿಗ್ಮಾ n ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುವ n ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನವು 1 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅನಂತ n ಮೈನಸ್ 1 ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕ ಇದು n ಚದರ ಮೈನಸ್ ಎರಡು n ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಪ್ಲಸ್ ಎರಡು n ಮೈನಸ್ ಒಂದನ್ನು n ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಇದು n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅನಂತಕ್ಕೆ n ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕವನ್ನು n ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನದಿಂದ ಒಂದು n ಮೈನಸ್ ಒಂದು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು n ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ 2 ಅಪವರ್ತನ ಜೊತೆಗೆ 2 ಬಾರಿ ಸಂಕಲನ n ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನ ಮೈನಸ್ ಸಂಕಲನ 1 ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನೀಯ n ಆಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ 1 ಗೆ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತೆ ನಾವು ಮ್ಯಾನಿಪ್ಯುಲೇಷನ್ ಅನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು nn ಮೈನಸ್ 2 ಪ್ಲಸ್ 1 ಗೆ n ಮೈನಸ್ 2 ಫ್ಯಾಕ್ಟೋರಿಯಲ್ ಪ್ಲಸ್ 2 ಆಗಿ ಸಿಗ್ಮಾ n ಮೈನಸ್ 1 ಪ್ಲಸ್ 1 ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೈನಸ್ ಸಿಗ್ಮಾ 1 ಮೇಲೆ n ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೈನಸ್ 1 ಮೇಲೆ ಸಿಗ್ಮಾ 1 ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ 3 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಪ್ಲಸ್ ಸಿಗ್ಮಾ 1 ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು ಬಾರಿ ಸಿಗ್ಮಾ n ಮೈನಸ್ ಒಂದು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ n ಮೈನಸ್ ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ n ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಜೊತೆಗೆ 2 ಬಾರಿ ಸಿಗ್ಮಾ 1 ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ 1 1 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್ ಒನ್ ಅಪವರ್ತನೀಯವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂದೆಯೇ ನಾವು ಸಿಗ್ಮಾ 1 ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನೀಯವು ಇ ಸಿಗ್ಮಾ 1 ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ 2 ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಇ ಸಿಗ್ಮಾವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಿಗ್ಮಾ 1 ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ 3 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಸಿಗ್ಮಾವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು 1 ಮೇಲೆ n ಮೈನಸ್ 3 ಅಪವರ್ತನವು e ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು e ಪ್ಲಸ್ ಇ ನೀಡುತ್ತದೆ ಇದು ನಮಗೆ 2e ನೀಡುತ್ತದೆ ಇದು ನಮಗೆ 2e ಮೈನಸ್ e ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಉಳಿದಿರುವುದು e ಪ್ಲಸ್ ಇ ಪ್ಲಸ್ ಎರಡು ಇ ಪ್ಲಸ್ ಎರಡು ಇ ಮೈನಸ್ ಇ ಪ್ಲಸ್ ಇ ಪ್ಲಸ್ 2 ಇ ಪ್ಲಸ್ 2 ಇ ಮೈನಸ್ e ಹಾಗಾದರೆ ಇದು ಐದು e ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ n ಅಪವರ್ತನದ ಮೇಲಿನ ಸಿಗ್ಮಾ n ಘನವು ಐದು ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಎರಡು ಮೇಲೆ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಎರಡು ಪ್ಲಸ್ ಮೂರು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಮೂರು ಅಪವರ್ತನದ ಮೇಲೆ ಈ ಸರಣಿಯ ಮೌಲ್ಯ ಏನು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು kth ಪದವು ಸಿಗ್ಮಾ i 1 ರಿಂದ k ನಿಂದ k ಅಪವರ್ತನದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ, ಇದು k ಆಗಿ k ಜೊತೆಗೆ 1 ರಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗಿಸಿ k ಅಪವರ್ತನದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಇದು k ಮೇಲೆ ಅರ್ಧ ಪಟ್ಟು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಪ್ಲಸ್ k ಜೊತೆಗೆ k ಅಪವರ್ತನೀಯ ಅಂದರೆ ಅರ್ಧ ಪಟ್ಟು 1 ಮೇಲೆ k ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಪ್ಲಸ್ 1 ಮೇಲೆ k ಮೈನಸ್ 1 ಅಪವರ್ತನೀಯ ಜೊತೆಗೆ k ಅಪವರ್ತನದ ಮೇಲೆ ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊತ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ k ಮೈನಸ್ 1 ಎಂದು ಹೇಳಿದಾಗ ಅರ್ಧ ಸಿಗ್ಮಾ 1 ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಪ್ಲಸ್ ಸಿಗ್ಮಾ 1 ಮೇಲೆ ಕೆ ಮೈನಸ್ 1 ಎಫ್ ಆಕ್ಟಿರಿಯಲ್ ಪ್ಲಸ್ ಸಿಗ್ಮಾ 1 ಅಪಕ್ಟೋರಿಯಲ್ ಮೇಲೆ ಕೆ ಫ್ಯಾಕ್ಟೋರಿಯಲ್ ಮತ್ತು ಇದು e ಗೆ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುವುದನ್ನು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು e ಗೆ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು e ಗೆ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಡೀ ಸರಣಿಯು ಮೂರರಿಂದ ಎರಡಕ್ಕೆ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ . x ನ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು x ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು x ವರ್ಗವನ್ನು e ಗೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ x ಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಒಂದು e ಯ ಸರಣಿ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಶಕ್ತಿ ಮೈನಸ್ x ಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಗುಣಿಸುತ್ತೇವೆ ಎರಡನೇ ಪದವಿಯ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಎರಡು x ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು x ಚದರ e ಗೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ x ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಪ್ಲಸ್ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎರಡು ಮೈನಸ್ x ಕ್ಯೂಬ್ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೂರು ಪ್ಲಸ್ x ಗೆ ಪವರ್ ನಾಲ್ಕು ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ನಾಲ್ಕು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಈಗ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇವೆ x ನಿಂದ ನಾಲ್ಕು ವರೆಗೆ ಎಷ್ಟು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು x ನಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ನಾಲ್ಕು ಶಕ್ತಿಗೆ x ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅನುಗುಣವಾದ ಗುಣಾಂಕವು ಅಪವರ್ತನೀಯ ನಾಲ್ಕು ಈ x ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಒಂದು x ಕ್ಯೂಬ್‌ನಿಂದ x ಗೆ ಪವರ್ ಫೋರ್‌ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅನುಗುಣವಾದ ಗುಣಾಂಕವು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೂರು ಮೇಲೆ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೂರು ಮತ್ತು ಮೂರು x ಚೌಕಕ್ಕೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎರಡರ ಮೇಲೆ x ಚೌಕಕ್ಕೆ ಮೂರು ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎರಡಕ್ಕೆ ನಮಗೆ ಮೂರು ನೀಡುತ್ತದೆ ಇಪ್ಪತ್ನಾಲ್ಕು ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಮೇಲೆ ಆರು ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸರಿ ಇದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 1 ಮೈನಸ್ 8 ಪ್ಲಸ್ 36 ಅಂದರೆ 29 ಮೇಲೆ 24 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ, ಅಲ್ಲಿ ln ನೈಸರ್ಗಿಕ ದಾಖಲೆಯಾಗಿದೆ ln ಬೇಸ್‌ಗೆ ಲಾಗ್ ಮಾಡಲು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ e

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ರೂಪದ ಅನಂತ ಸರಣಿಯ ಮೌಲ್ಯವು ಏನಾಗಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಇದು 5 ln 3 ಬಲಕ್ಕೆ e ಆಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ವಿಸ್ತರಣೆಯ ಮಾದರಿಯು e ನಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ ಪವರ್ x

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು e ಪವರ್ ಫೈವ್ ಲೆನ್ ಥ್ರೀಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಇ ಪವರ್ ಲಾಗ್ ಮೂರರಿಂದ ಐದು ಪವರ್ ಲಾಗ್ ಮೂರು ಪವರ್ ಐದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅನಂತ ಸರಣಿಯು ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ 3 ಅಧಿಕಾರಕ್ಕೆ 5

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿಷಯದ ಕುರಿತು ಅಂತಿಮ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಾನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ e ಗೆ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ ಶಕ್ತಿ x cos x ಗೆ e ಯ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ x x ಗೆ ವಿಸ್ತರಣೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದೆ ಆದರೆ e ಗೆ ವಿಸ್ತರಣೆ ಏನಾಗಲಿದೆ ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪವರ್ x ನಿಂದ cos x ನಾವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೋಗಬೇಕು ಅನುಗುಣವಾದ ಸರಣಿಯು c ಸೊನ್ನೆ ಜೊತೆಗೆ c ಒಂದು x ಜೊತೆಗೆ c ಎರಡು x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ c ಮೂರು x ಕ್ಯೂಬ್ ಇದನ್ನು ಸೀಮಿತ ಬಹುಪದದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಾವು ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು ಗುಣಾಂಕಗಳು c ಸೊನ್ನೆ ಸಿ ಒಂದು ಸಿ ಎರಡು ಅನಂತದವರೆಗೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು e ಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ x ಅನ್ನು cos x ಸಮಯದ ಈ ಬಹುಪದದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು e ಪವರ್ x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ cos x ಗೆ c zero plus c ಒಂದು x ಪ್ಲಸ್ ಸಿ ಎರಡು x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ c ಮೂರು x ಘನ ಈಗ ಇ ಪವರ್ x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ x ಪ್ಲಸ್ x ಚೌಕದ ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎರಡು ಜೊತೆಗೆ x ಘನ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೂರರ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು cos x ಅಪವರ್ತನೀಯ ಎರಡು ಪ್ಲಸ್ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಮೈನಸ್ x ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಗೆ ಪವರ್ ನಾಲ್ಕು ಮೇಲೆ ಅಪವರ್ತನೀಯ ನಾಲ್ಕು ಗುಣಿಸಿದಾಗ c ಸೊನ್ನೆ ಜೊತೆಗೆ c ಒಂದು x ಜೊತೆಗೆ c ಎರಡು x ಚದರ c ಮೂರು x ಘನಾಕೃತಿಯಿಂದ ನಾವು ಎರಡು ಬಹುಪದಗಳ ಉತ್ಪನ್ನದಿಂದ x ನ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಶಕ್ತಿಗಳ ಗುಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ e ಗೆ ವಿಸ್ತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಗುಣವಾದ ಗುಣಾಂಕದೊಂದಿಗೆ ಸಮೀಕರಿಸಬಹುದು ಪವರ್ x ನಾವು ಸಿ ಸೊನ್ನೆಯ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಸಿ ಒನ್ ಸಿ ಟು ಇತ್ಯಾದಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಕೆಲವು ಪವರ್ ಪ್ರತ್ಯಯವನ್ನು ನಾನು ಮಾಡೋಣ ಅದು ಪವರ್ ಸೊನ್ನೆಗೆ x ಆಗಿರುವಾಗ ನಾವು ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗುಣಾಂಕವು ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದ್ದು ಅದು ಸಿ ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿ ಒಂದಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿ ಸೊನ್ನೆಯು 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾವು x ಅನ್ನು ಪವರ್ 1 ಗೆ ಪರಿಗಣಿಸೋಣ 1 ಅದರ ಗುಣಾಂಕ ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ x ನ ಗುಣಾಂಕವು ವಿದ್ಯುತ್ ಒಂದಕ್ಕೆ c ಒಂದು ಗುಣಿಸಿದಾಗ c ಒಂದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ x ಚದರ x ಚೌಕದ ಗುಣಾಂಕ ಏನು, ನಾವು ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಎರಡನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ನಾವು x ಚೌಕವನ್ನು ಸಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಸಿ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ಎರಡರಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು ಎಂದರೆ ಅದು ಸಿ ಶೂನ್ಯ ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧವು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಸಿ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧವು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ efore c two is equal to one ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ x ಕ್ಯೂಬ್‌ಗೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಹೋಗೋಣ ನಾವು ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅಪವರ್ತನೀಯ ಮೂರರ ಮೇಲೆ ಒಂದನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ನಾವು c ಮೂರು ಮೈನಸ್ c ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದರೆ ಒಂದರಿಂದ ಆರು ಸಿ ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ c ಮೂರು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಬೈ ಸಿಕ್ಸ್ ಅಂದರೆ ಎರಡರಿಂದ ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವಿರಿ ಗುಣಾಂಕಗಳು e ಗೆ ಪವರ್ x ಮೇಲೆ cos xrc ಶೂನ್ಯವು ಒಂದು ಸಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಸಿ ಒಂದು ಸಿ ಎರಡು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಸಿ ಮೂರು ಇದು ಎರಡರಿಂದ ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನೀವು ಸಿ ಫೋರ್ ಅರ್ಧ ಸಿ ಐದು ಈಸ್ ಥ್ರೀ ಬೈ ಟೆನ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಸರಣಿಯ ಗುಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ಒಂದು ತಿಳಿದಾಗ ನಾವು ಇತರ ಸರಣಿಯ ಗುಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಗುಣಾಂಕಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ ಸರಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇದರೊಂದಿಗೆ ನಾನು ಘಾತೀಯ ಸರಣಿಯ ಕುರಿತು ನನ್ನ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ವಿವಿಧ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸರಣಿ ವಿಸ್ತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನಿಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK