ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಶುಭೋದಯ ನಾವು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ ಕೊನೆಯ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕುರಿತಾದ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ನಾವು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಕೆಲವು ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಇದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಮೈನಸ್ q ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ q ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ನಾನು ಎರಡು a ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಎರಡು ಸಮಾನ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಒಂದು ಮೈನಸ್ q ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ q ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೂರದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಎರಡು ಒಂದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಒಟ್ಟು ಸಿಸ್ಟಂನ ಚಾರ್ಜ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಕಳೆದ ಬಾರಿ ನೋಡಿದಂತೆ ಈ ವಾಸ್ತವದ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ಇದು ಇನ್ನೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಪ್ಲಸ್ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಂಡಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊನೆಯ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ನಾವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ದೂರ x ಮತ್ತು ನಾವು e ಎರಡು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಝೀರೋ x ಕ್ಯೂಬ್‌ಗೆ i ಕ್ಯಾಪ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x ಅಕ್ಷ ಅಹ್ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಕ್ಯಾಪ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ p ಅನ್ನು q ಬಾರಿ ಎರಡು a ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಬಾರಿ ನಾನು

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಗುಣಿಸಿ ಟಾರ್ಗೆಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಬೇರ್ಪಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೈನಸ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ಪ್ಲಸ್ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನ ಮೂಲಕ ಸುಳ್ಳು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಈ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವಾಗಿದೆ p ಇದನ್ನು ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ ಅದು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಬೇರ್ಪಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ q ಬಾರಿ ಎರಡು a ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣದ ದಿಕ್ಕು ah ಜೊತೆಗೆ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಕ್ಕೆ ಮೈನಸ್ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಸೇರುವ ರೇಖೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಒಂದು ವಿಷಯವೆಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಅಕ್ಷದ ಈ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ಅಂತರದ ಘನದಿಂದ ಒಂದರಂತೆ ಇದನ್ನು ಬಿಂದು ಚಾರ್ಜ್‌ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ, ಬಿಂದು ಚಾರ್ಜ್‌ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ದೂರದ ಚೌಕದಿಂದ 1 ನಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಘನದಿಂದ 1 ನಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ದೂರವು ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ನಾವು ಸರಳೀಕೃತ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ದೊಡ್ಡ ಬೇರ್ಪಡಿಕೆಗೆ ಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ x ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗ ಸರಳವಾದ ಅಹ್ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ ಮೂಲಕ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಸಮಭಾಜಕ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉಲೇಶನ್ ಮಾಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ಲಸ್ q

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ q ಮೈನಸ್ q ಇಲ್ಲಿ q

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು y ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಪಾಯಿಂಟ್ p ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಾರ್ಜ್ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಾರ್ಜ್ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಡೆಗೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಕ್ಕೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದಿಂದ ದೂರವಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಸಮಭಾಜಕ ಸಮತಲದಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದೂರವು y ಎಂದು ನಾನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಸಮತಲವಾಗಿರುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ಕೋನವನ್ನು ನಾನು ಥೀಟಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನು ಈ ಕೋನದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ದೂರವು a

ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಯಾವುದು ಪ್ಲಸ್ ಚಾರ್ಜ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇ ಪ್ಲಸ್ ಕ್ಯೂ ಒಂದರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ q ಅನ್ನು ದೂರದ ಚೌಕದಿಂದ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು r so r ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇದು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಘಟಕಗಳನ್ನು x ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಒಂದು ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹೊಂದಿದೆ y ಆಕ್ಸಿಸ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನನ್ನ ವೈ ಅಕ್ಷ ಇಲ್ಲಿದೆ , ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಈ ಕೋನದ ಕಾರಣದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ರೀತಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಥೀಟಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಇದು ನನ್ನ x ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ x ಘಟಕವು ಮೈನಸ್ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಐ ಕ್ಯಾಪ್ ಮತ್ತು y ಘಟಕವು ಸೈನ್ ಥೀಟಾ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಜೆ ಕ್ಯಾಪ್ ಈ ಪ್ಲಸ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ x ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮತ್ತು y ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಎರಡು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇದನ್ನು ಮೈನಸ್ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಐ ಕ್ಯಾಪ್ ಮತ್ತು ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಜೆ ಕ್ಯಾಪ್ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಒಂದರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ q ರಿಂದ ಆರ್ ಚದರ ಮತ್ತೆ ಈ ದೂರವೂ r ಆಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಸಮಭಾಜಕ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಪಾಯಿಂಟ್ p ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಇದು ಈಗ ಈ ಕೋನವು ಥೀಟಾ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ನಾನು ಮತ್ತೆ ಹೊಂದುತ್ತೇನೆ ಮೈನಸ್ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಐ ಕ್ಯಾಪ್ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಈಗ ವೈ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಜೆ ಕ್ಯಾಪ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಚಾರ್ಜ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ , ಪ್ಲಸ್ ಚಾರ್ಜ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು p ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ e ಯಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ಲಸ್ q ಪ್ಲಸ್ e ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಮೈನಸ್ q ಇದು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆ q ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ r ಚೌಕದಿಂದ ನಾನು ಮೈನಸ್ 2 cos theta ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ನಾನು j ಕ್ಯಾಪ್ ಘಟಕವನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಐ ಕ್ಯಾಪ್ ಕಾಂಪೊನೆಂಟ್ ಮಾತ್ರ ಉಳಿದಿದೆ ಅದು ಮೈನಸ್ 2 ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಈಗ ನಾನು ದೂರದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಥೀಟಾವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಅಂಕಿಅಂಶಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಮತ್ತು ಇದು ಥೀಟಾ ಎಂದು ನೋಡಿದರೆ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾವು a by r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ e ಒಂದು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆ q ನಿಂದ r ಚದರ ಮೈನಸ್ ಎರಡು cos ಥೀಟಾ a by r ಗೆ i ಕ್ಯಾಪ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು q ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ah ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು a ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಯೊಂದಿಗೆ ಇಲ್ಲಿ i ಮತ್ತು r ಕ್ಯೂಬ್ ಮತ್ತು ಇದು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ಕ್ಯೂಬ್‌ನಿಂದ ಮೈನಸ್ p ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಈಗ r ಎಂಬುದು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದಿಂದ ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ಅಂತರ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ದೂರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು r ಅನ್ನು a ಮತ್ತು y
ಆದ್ದರಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದು ನಾನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ r ಚೌಕವು ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇ ಒಟ್ಟು ನಾಲ್ಕು ಪೈನಿಂದ ಮೈನಸ್ p ಆಗುತ್ತದೆ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ah a ವರ್ಗ ಜೊತೆಗೆ y ವರ್ಗವು ಮೂರರಿಂದ ಎರಡರ ಶಕ್ತಿಗೆ ಅದು r ಘನವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು y ಚೌಕದ ಚೌಕವು ಮೂರರಿಂದ ಎರಡು ಆಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ y a ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ e ಮೈನಸ್ p ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯವನ್ನು y ಘನಕ್ಕೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅದರ ಮೇಲೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮಭಾಜಕ ಸಮತಲವು y ಘನದಿಂದ ಒಂದರಂತೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೋಡಿ, ಅಲ್ಲಿ y ಎಂಬುದು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಈ ಬಿಂದುವಿನ ಅಂತರವು ಹೆಚ್ಚುವರಿ x ಅವಲಂಬನೆಗಾಗಿ ದರವು ಒಂದರಿಂದ ಒಂದಾಗಿತ್ತು x ಕ್ಯೂಬ್ ಇಲ್ಲಿ y ಕ್ಯೂಬ್‌ನಿಂದ ಒಂದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಡೈರೆಕ್ಷನಲ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಮೈನಸ್ p ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಇಲ್ಲಿಂದ ಕೂಡ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಈಗ ಮೈನಸ್ q ಪ್ಲಸ್ q ಎಂದು ಚಿತ್ರಿಸಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ಸಮಭಾಜಕ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ಲಸ್ ಚಾರ್ಜ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಈ ರೀತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಮೈನಸ್ ಚಾರ್ಜ್ ಈ ರೀತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಿವ್ವಳ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ y ಘಟಕಗಳನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ x ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು p ವೆಕ್ಟರ್ ಮೈನಸ್‌ನಿಂದ ಪ್ಲಸ್‌ಗೆ ಈ ಮನಸ್ಸಿನಂತೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಇದರಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ನಿರ್ದೇಶನ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಮೈನಸ್ p ಕ್ಯಾಪ್ ದಿಕ್ಕು ಮೈನಸ್ p ವೆಕ್ಟರ್ ದಿಕ್ಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಭಾಜಕ ಸಮತಲದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ x ಘನದಿಂದ ಒಂದರಂತೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಪ್ಲಸ್ q ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ q ನಿಂದಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ನೀವು ಯಾವಾಗಲೂ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಈ ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀವು ಈ ಎರಡು ಅಹ್ ದಿಕ್ಕುಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೀರಿ, ನಾವು ಸರಳೀಕೃತ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಇಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬೇಕು ನಾವು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ಈಗ ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಲು ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಪಾಯಿಂಟ್ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಅದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಒಲವು ತೋರಬಹುದು. ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ q ಅನಂತತೆಗೆ ಒಲವು ತೋರುವುದರಿಂದ q ಬಾರಿ ಎರಡು a ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಸ್ಥಿರ p ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಪಾಯಿಂಟ್ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾದ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ಅದು ಪಾಯಿಂಟ್ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯಂತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಏಕೆ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ನಾನು ಈ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಗಳ ಕೆಲವು ಭೌತಿಕ ಮಹತ್ವವನ್ನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಕೆಲವು ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿದೆ ಆಕೃತಿಯ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ನಿಜವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಒಂದು ಸ್ಲೈಡ್ ನಾನು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ತಟಸ್ಥ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ, ಇದನ್ನು ಡಾರ್ಕ್ ಗೋಳವಾಗಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಮೋಡದಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು aa ಅನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಸುತ್ತ ಮೋಡ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಋಣ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಕೇಂದ್ರವು ಇಡೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಇಲ್ಲ ಒಟ್ಟು ಚಾರ್ಜ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಪರಮಾಣು ಯಾವುದೇ ಬಾಹ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಈಗ ನಾನು ಬಾಹ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ನಾನು ಈ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ಕೆಪಾಸಿಟರ್‌ನೊಳಗೆ ಇರಿಸಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳಿವೆ ರಾಂಗ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ನಂತರ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಎರಡನೇ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಆಹ್ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮೋಡವನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕೇಂದ್ರದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನೀವು ಋಣಾತ್ಮಕ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ಕೇಂದ್ರದ ನಡುವೆ ಸಣ್ಣ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಸಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯು ಈ ಧನಾತ್ಮಕ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ನಂತರ ರಚಿಸುತ್ತದೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ
ಆದ್ದರಿಂದ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ನೀವು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್‌ಗೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಡೈಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಈ ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಡೈಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇನ್ಸುಲೇಟರ್‌ಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಋಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುತ್ತೀರಿ ಡೈಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಪರಮಾಣುಗಳ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ನಾವು ನಂತರ ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಅಣುವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ, ಇದು ಬಹಳ ಬಲವಾದ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಇದು ನೀರಿನ ಅಣು ನೀರು h ಎರಡು o ಇದು ಎರಡು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ಆಮ್ಲಜನಕ ಪರಮಾಣು ಮತ್ತು ಬಂಧಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಿದಂತೆ ಎರಡು ಹೋ ಅಕ್ಷಗಳ ಹೋ ಅಕ್ಷದ ನಡುವೆ ಸುಮಾರು 105 ಡಿಗ್ರಿಗಳ ಕೋನವಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಂಧ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಆಹ್ ಆಮ್ಲಜನಕ ಪರಮಾಣುವಿನ ಕಡೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಿಕ್ಕಿರಿದು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನಿಂದ ಪಾಸಿಟಿವ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಇಡೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಋಣ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಕೇಂದ್ರವು ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀರು ಒಂದು ಅಣುವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಯಾವುದೇ ಬಾಹ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಹಿಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಆಡುವಾಗ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಪರಮಾಣುವೊಂದನ್ನು

ನಾನು ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಇಲ್ಲಿ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ ನೀರು ಆಹ್ ಉತ್ತಮವಾದ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣವನ್ನು ಸರಿಸುಮಾರು ಇಲ್ಲಿ ಆರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಒಂದು ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಮೂವತ್ತು ಕೂಲಂಬ್ ಮೀಟರ್ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಈಗ ನೀರಿನ ಅಣುವಿನ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣವು ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಬಲವಾದ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣವು ನೀರಿನ ಅಣುವಾಗಿದ್ದರೆ ಉಪ್ಪಿನಂತಹ ಅಯಾನಿಕ್ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ದ್ರಾವಕವಾಗಿದೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಅಲ್ಲ ಅದು ಕಳಪೆ ದ್ರಾವಕವಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಮತ್ತು ಏನಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅಸಾಧ್ಯ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಜೀವಂತ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ನಮ್ಮ ಅಸ್ತಿತ್ವವು ನೀರಿನ ಅಣುವಿನ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಏಕೆ ಎಂದು ನೀವು ಕೇಳಬಹುದು. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲವೇ, ಇದು ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ಸ್ನ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ಸ್ ತತ್ವದಿಂದ ವಿವರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಅಣುವು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವನ್ನು ಏಕೆ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಜೀವಂತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಹ್ನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಣುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಹೊಂದಿದೆ ಶಾಶ್ವತ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಇದನ್ನು ಧ್ರುವೀಯ ಅಣು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಗಳು v ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಮತ್ತು ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ನಾವು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ನಾನು ಈ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಮೈನಸ್ q ಮತ್ತು ಪ್ಲಸ್ q ಇದು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ ಈ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಬಾಹ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತೇನೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಇದು ಬಾಹ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಲ್ಲ ಆದರೆ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ i ಹೊರಗಿನ ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ ಈಗ ಏನಾಗಲಿದೆ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ದಿಕ್ಕಿನ ಬಲವು ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ qe ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣದ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಬಲಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿವ್ವಳ ಬಲವು ಈ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯ ಜೊತೆಗೆ qe ಆಗುತ್ತದೆ ಈ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ qe ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಮೇಲಿನ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಬಲವು ಮೈನಸ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಕಾಂಡವು ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಎರಡು ಶಕ್ತಿಗಳು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ

ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ಇದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಟಾರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಟಾರ್ಕ್ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಾವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ದೂರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಟಾರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಕೋನವು ಥೀಟಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಥೀಟಾವು ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕಿನ ನಡುವಿನ ಕೋನವಾಗಿದೆ, ಅದು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಅನ್ವಯಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದೂರವನ್ನು ನಾನು ಎರಡು ಎ ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದೂರವು ಎರಡು ಪಾಪವಾಗಿದೆ ಥೀಟಾ ಟೂ ಎ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಸರ್ ಇದು ಥೀಟಾ ಅಲ್ಲ ಕ್ಷಮಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಪಾಪ ಥೀಟಾ ಈ ಕೋನ ಥೀಟಾ ಈ ಕೋನ ಥೀಟಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ಕೋನಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಥೀಟಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಪಾಪ ಥೀಟಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೆಟ್ ಟಾರ್ಕ್ ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ ಎರಡರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದ ಬಲವನ್ನು qe ಅನ್ನು ಎರಡು a sin theta ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಟಾರ್ಕ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಪರಿಮಾಣದ ಪ್ರಮಾಣವು ಈಗ q ಎರಡಾಗಿ a ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಈಗ ನೀವು ಸಿನ್ ಥೀಟಾಕ್ಕೆ ಸೈನ್ ಇನ್ ಮಾಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮೈನಸ್ q ಜೊತೆಗೆ q t ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಅವನದು p ಇದು ಇ ಮತ್ತು ಇದು ಥೀಟಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಉತ್ಪನ್ನ ಯಾವುದು p ಕ್ರಾಸ್ ಇ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ ಇದು ಪೆ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ p ಕ್ರಾಸ್ e ಆಗಿದೆ p ಬಾರಿ ಇ ಒಳಗೆ ಪಾಪ ಥೀಟಾ ಈ ಎರಡರ ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಸೈನ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಟಾರ್ಕ್ನ ಪ್ರಮಾಣವು ಏನೂ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ ಪಿ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಕ್ ಸಮಯ ಏನು ಮಾಡಲು ಈ ಬಲವು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ ಈ ಬಲವು ಅದನ್ನು ತಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಟಾರ್ಕ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚಾರ್ಜ್ ಈ ಹಂತವನ್ನು ಊಹಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಈ ರೀತಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಥೀಟಾ ಶೂನ್ಯವಾದಾಗ ಥೀಟಾ ಶೂನ್ಯವಾಗುವವರೆಗೆ ತಾನಾಗಿಯೇ ಜೋಡಿಸುತ್ತದೆ ನಿವ್ವಳ ಟಾರ್ಕ್ ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತಿರುಗಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು ದಿಕ್ಕು ಮೇಲಿನ ದಿಕ್ಕು ಅದು ಬಲಗೈ ಸ್ಕ್ರೂನ ದಿಕ್ಕಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಟಾರ್ಕ್ ಅನ್ನು ವೆಕ್ಟರ್ ಟೌ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು p ಕ್ರಾಸ್ ಇ ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಮೇಲಿನ ನಿವ್ವಳ ಟಾರ್ಕ್ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಕ್ಷಣದ ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ಟಾರ್ಕ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಪೆ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಟಿ ಈ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಈ ವೆಕ್ಟರ್‌ನಿಂದ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು p ಕ್ರಾಸ್ ಸಿ ದಿಕ್ಕಿನ p ಯ ದಿಕ್ಕು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ದಾಟುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಬಾಹ್ಯ ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ನೀವು ಹಾಕಿದರೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವು ಈ ರೀತಿ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಜೋಡಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಥೀಟಾ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಶೂನ್ಯವಾದಾಗ ಟಾರ್ಕ್ ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯು ಈ ರೀತಿ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಿ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಮೇಲೆ ಟಾರ್ಕ್ ಮತ್ತೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಬಹುದಾದಾಗ ದಯವಿಟ್ಟು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾನವಿದೆ ಆದರೆ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಮೇಲೆ ನಿವ್ವಳ ಬಲವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಮೇಲೆ ನಿವ್ವಳ ಟಾರ್ಕ್ ಇದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ನೀವು ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದೊಂದಿಗೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ p ಮತ್ತು d ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗುವಂತೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಒಲವು ತೋರುತ್ತವೆ ಈಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಏಕರೂಪವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಈಗ ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ ನಾನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಬಯಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂ ಇದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ಲಸ್ ಕ್ಯೂ ಇದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ ದಿಕ್ಕು ಇದು ಮತ್ತು ಈಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಏಕರೂಪವಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ x ಅನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಕರೆದರೆ x ನೊಂದಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು x ನ ವಿಭಿನ್ನ ಮೌಲ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ಈಗ ಏನು ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಈ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ qe ah ಇಲ್ಲಿ ಬಲವಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು e ಅನ್ನು ಮೈನಸ್ q ನಲ್ಲಿ ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇದು q ಬಾರಿ e ಜೊತೆಗೆ q ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಲವು ah ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಲವು x ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಲವು ಮೈನಸ್ x ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುತ್ತದೆ ದಿಕ್ಕು

ಆದ್ದರಿಂದ x ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ನಿವ್ವಳ ಬಲವು q ಬಾರಿ ಇ ಜೊತೆಗೆ q ಮೈನಸ್ ಇ ಮೈನಸ್ q ನಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಲವು ಈ ಬಾರಿ ಅದನ್ನು ತಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ ಈ ಬಲವು ಅದನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿವ್ವಳ ಬಲವು ಈ ಎರಡರ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇ ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂ ಇ ಪ್ಲಸ್ ಕ್ಯೂಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಇದರ ಅರ್ಥ s ಈ ರೀತಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಈ ಬಲವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯು ಮೈನಸ್ x ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಇದು ಪ್ಲಸ್ x ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯನ್ನು ಕುಳಿತಿದ್ದೇನೆ ಒಂದು ಬಲವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ ಇದನ್ನು ತಳ್ಳಲು ಇದನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನದ ಸಮಯವಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಮೇಲಿನ ನಿವ್ವಳ ಬಲವು ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ದುರ್ಬಲಗೊಂಡರೆ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಮೇಲಿನ ಬಲವು ಈ ಕೆಳಮುಖ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಮೇಲಿನ ಬಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಲವು ಕೆಳಮುಖ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಗಳನ್ನು ಬಲವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಕಡೆಗೆ ಎಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಳಮುಖ ಬಲವು ಮೇಲ್ಮುಖ ಬಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಮೇಲೆ ನಿವ್ವಳ ಬಲವು ಅದನ್ನು ಎಳೆಯುತ್ತದೆ ಡಿಎಸ್ ದೊಡ್ಡ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿದ ಮೊದಲ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಿದ ಗಾಜಿನ ರಾಡ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ಬರಲು ಇದು ನಿಖರವಾಗಿ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ತೆಳುವಾದ ತುಂಡಿನಂತಹ ಸಣ್ಣ ವಸ್ತುವಿನ ಬಳಿ ಚಾರ್ಜ್ಡ್ ರಾಡ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಕಾಗದವು ಗಾಜಿನ ರಾಡ್‌ನ ಮೇಲೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಾಜಿನ ರಾಡ್‌ನಿಂದ ದೂರವಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಗಾಜಿನ ರಾಡ್‌ನ ಬಳಿ ಬಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಡೈಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಅನ್ನು ಗಾಜಿನ ರಾಡ್‌ನ ಕಡೆಗೆ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಹೆಚ್ಚು ಚರ್ಚೆ ಮ್ಯಾಟರ್ ಒಳಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಚರ್ಚೆ ಆದರೆ ಈಗ ಈ ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಮೇಲೆ ಬಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ನೀವು ಏಕರೂಪದ ಶಕ್ತಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಯಾವುದೇ ನಿವ್ವಳ ಬಲವಿಲ್ಲ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಮೇಲೆ ಟಾರ್ಕ್ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾವು ನಿರಂತರ ಚಾರ್ಜ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಚರ್ಚೆಗೆ ಹೋಗುವ ಮೊದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಡೈಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಚರ್ಚೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದಾಗ ಅದು ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ, ನಾನು ನಿಮಗೆ ಕೆಲವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಸಂಗತಿಗಳು ಸರಿ, ನಾನು ನಿಮಗೆ ಕೆಲವು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮಾನವರು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಐದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಂವೇದಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ , ನಾವು 400 ನ್ಯಾನೊಮೀಟರ್‌ಗಳಿಂದ ವಿಕಿರಣದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವರ್ಣಪಟಲದ ಮೇಲೆ ನೋಡಬಹುದು ಸುಮಾರು 800 ನ್ಯಾನೊಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಬೆಳಕು ನಾವು ಕೆಲವು ಹರ್ಟ್ಜ್‌ಗಳಿಂದ 20 ಕಿಲೋ ಹರ್ಟ್ಜ್‌ವರೆಗಿನ ಆವರ್ತನದಲ್ಲಿ ಶಬ್ದವನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು, ನಾವು ವಾಸನೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶದ ಅನುಭವವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶದ ಸಂವೇದನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಈಗ ಪ್ರಕೃತಿಯು ಅನೇಕ ಇತರ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವಿಕಿರಣವಿದೆ ಅತಿಗೆಂಪು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೇರಳಾತೀತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣವಿದೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಗ್ರಹಿಸುವಂತೆ ತೋರುತ್ತಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜೈವಿಕ ಅನೇಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿವೆ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಸಂವೇದನೆಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಏನನ್ನಾದರೂ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದು ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೂವುಗಳು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಯಾವಾಗ ಗಳು ಹಾರುತ್ತಿವೆ ಅವು ತಮ್ಮ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು ಇದು ಘರ್ಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಣ್ಣ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಜೇನುನೊಣಗಳು ಸಣ್ಣ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೂವುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ b ಹೂವಿನ ಕಡೆಗೆ ಹಾರಿದಾಗ ಅದು ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದರ ಕೂದಲಿನ ಮೇಲೆ ಅದರ ಕೂದಲಿನ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಬಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿ ಹೂವಿನ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಪರಾಗಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಬಿ ಪರಾಗವನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಹೂವು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜೇನುನೊಣಗಳು

ಒಂದು ಹೂವಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿದಾಗ ಜೇನುನೊಣ ಎಲೆಗಳ ನಂತರ ಹೂವಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಮೊದಲಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಬರುವ ಜೇನುನೊಣಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹೂವು ಗೂಡು ಕಡಿಮೆ ಮಕರಂದವಾಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ ಏಕೆಂದರೆ ಇದನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಕೆಲವರು ಭೇಟಿ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಅನೇಕ ಜೇಡ ಬಲೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಜೇಡರ ಬಲೆಗಳು ಎಲೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ctrically ವಾಹಕ ಅಂಟು ಮತ್ತು ನೀವು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಕಣವನ್ನು ದಾಟಿದಾಗ ಅದು ಪರಾಗಗಳು ಅಥವಾ ಕೀಟಗಳಂತಹ ಕೆಲವು ಚಾರ್ಜ್ಡ್ ಕಣಗಳಾಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ತೋರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಈ ಜಾಲಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕೀಟದ ಕಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೀಟವನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಜಾಲಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವಿರೂಪಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ . ಜೇನುನೊಣಗಳಂತಹ ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಗ್ರಹಿಸಬಹುದಾದ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಭೂಮಿಯು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂಚರಣೆ ಅಥವಾ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ಪ್ರಬಲವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ನೀವೆಲ್ಲರೂ ಕೇಳಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನನಗೆ ಖಾತ್ರಿಯಿದೆ . ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದದ್ದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಈಲ್,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೇಟೆಯನ್ನು ಬೆರಗುಗೊಳಿಸಲು ಅಥವಾ ಕೊಲ್ಲಲು 600 ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳವರೆಗೆ ಪರಿಸರವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಕಾಳುಗಳು ಅಥವಾ ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಕಾಳುಗಳ ಸಣ್ಣ ಅನುಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ವಾಲಿ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಅಥವಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಕಾಳುಗಳ ಸ್ಟ್ರಿಂಗ್ nt ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆನೆ elfmatinos ಮೀನುಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮರ್ಕಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನ್ಯಾವಿಗೇಟ್ ಮಾಡಲು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಶಾರ್ಕ್‌ಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಶತಕೋಟಿ ವೋಲ್ಟ್ನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಗ್ರೇಡಿಯಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಕೆಲವು ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳಿಂದ 220 ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳವರೆಗಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ಗಳನ್ನು ಸಹ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳು ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗಿವೆ, ಇವುಗಳು ಅವುಗಳ ಅನ್ವಯಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿವೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿರುವುದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ವಿತರಣೆಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವುದು ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ಕೌಲಂಬ್‌ನ ಕಾನೂನಿನ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಸೂಪರ್‌ಪೊಸಿಷನ್ ತತ್ವವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಕ್ಷೇತ್ರವು ನಿಮಗೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಶುಲ್ಕಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ನಾವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ವೆಕ್ಟೋರಿಯಲ್ ಆಗಿ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲು ಮತ್ತು ಸೇರಿಸಲು ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಯಸುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ed ಈಗ ನಾವು ನಿರಂತರ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಹಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂರು ವಿಧದ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಿವೆ ವಿತರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ rho ಎಂದು ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಘನಕ್ಕೆ ಕೂಲಂಬ್‌ಗಳ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನೀವು ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೀಟರ್ ಚದರಕ್ಕೆ ಸಿಗ್ಮಾ ಕೂಲಂಬ್ಸ್ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಲೈನ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಕೂಲಂಬ್ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೀರಿ ರೋ ಸಿಗ್ಮಾ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳು ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಪರಿಮಾಣದ ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ವಿಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಲೈನ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಇವು ಮೂರು ಗ್ರೀಕ್ ಅಕ್ಷರಗಳಾಗಿವೆ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಗಣಿತ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿನ ಅಕ್ಷರಗಳು,

ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ 24 ಗ್ರೀಕ್ ವರ್ಣಮಾಲೆಗಳಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ನಿಮಗೆ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳು alpha beta gamma delta epsilon zeta eta theta iota kappa lambda mu nu psi omicron pi rho sigma tau epsilon phi chi psi omega ಇಲ್ಲಿ 24 ವರ್ಣಮಾಲೆಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ನೋಡಿರುವ ಅನೇಕ ಗ್ರೀಕ್ ವರ್ಣಮಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನೀವು ಕಾಣಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗುವ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಿಗ್ಮಾ ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಯುನಿಟ್ ಪರಿಮಾಣದ ಪ್ರತಿ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರುವ rho ಅನ್ನು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಈ ಥೀಟಾಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕೋನಗಳನ್ನು ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಡೆಲ್ಟಾವನ್ನು ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇತ್ಯಾದಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸುಂದರವಾಗಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿವಿಧ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಗಳನ್ನು ನಾನು ಹೇಗೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಯೂನಿಟ್ ಪರಿಮಾಣದ ಪ್ರಕಾರ , ನಾನು ಒಂದು ಗೋಳವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ನಾನು ಒಂದು ಗೋಳವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಬಂಡವಾಳ q ಗೋಳವು ತ್ರಿಜ್ಯದ r ಚಾರ್ಜ್ ಬಂಡವಾಳ q ಗೋಳದ ಪರಿಮಾಣದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಇದು ಒಂದು ಗೋಳದಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಏಕರೂಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಂತೆ, ಇಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಕಣದ ಮತ್ತೊಂದು ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಒಳಗೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಘಟಕದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇದು ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಪರಿಮಾಣದ ಚಾರ್ಜ್ ಎಂದು ನಾನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಕ್ಯೂಬ್‌ಗೆ ಕೂಲಂಬ್‌ನ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಈಗ ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಕಣದ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಂತೆ ವಿತರಿಸಲಾದ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಾಗಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಪರಿಮಾಣವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಆದರೆ ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದ ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಂತಿದೆ, ನಾವು ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ, ಅಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಣ್ಣ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಅನಂತ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಆ ಪರಿಮಾಣವು ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಚಿಕ್ಕದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಡೆಲ್ಟಾ ವಿ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಡೆಲ್ಟಾ ವಿನಲ್ಲಿನ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಆ ಚಾರ್ಜ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಕ್ಯೂ ಆಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಡೆಲ್ಟಾ ವಿ ಟೆಂಡಿನ್‌ನ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಡೆಲ್ಟಾ ವಿ ಮೂಲಕ ಡೆಲ್ಟಾ ಕ್ಯೂ ಎಂದು ರೋ ಅನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು g ನಿಂದ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕೆಲವು ಹೊಸ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ ನಂತರ ಅಂತಹ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ವಿತರಣೆಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ನಾವು ನಂತರ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಈಗ ನಾನು ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಬಂದಿದ್ದೇನೆ, ನಾನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ, ನಾನು ತೆಳುವಾದ ತೆಳುವಾದ ದಪ್ಪದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಇದು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಮೇಲ್ಮೈಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಈ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಈ ಚಿಕ್ಕದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ rho ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ, ಇದು ಪರಿಮಾಣದಾದ್ಯಂತ ವಿತರಿಸಲಾದ ಚಾರ್ಜ್ನ ಸಣ್ಣ ತೆಳುವಾದ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು rho ಈ ವಸ್ತುವಿನೊಳಗೆ ಈ ಪರಿಮಾಣದ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಚಾರ್ಜ್ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಿದ ಈ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಈ ವಸ್ತುವಿನ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ದಪ್ಪದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಇದು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು rho ಆಗಿ ಹೊಂದಿದೆ, ಇದು ವಸ್ತುವಿನ ಪರಿಮಾಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಈಗ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ನಾನು ಈ ರೀತಿ rho ಅನ್ನು d ಆಗಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಈಗ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎಂದರೆ ನಾನು ಈ ಮೇಲ್ಮೈಯ ದಪ್ಪವನ್ನು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಒಲವು ತೋರಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ rho ಅನ್ನು ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ ಅಂದರೆ rho ಟೈಮ್ಸ್ d a ಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಸಿಗ್ಮಾ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ದಪ್ಪದ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ d ಸೊನ್ನೆಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ನಾನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿರುವ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ದಪ್ಪವನ್ನು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅನಂತತೆಗೆ ಹೋಗಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಉತ್ಪನ್ನವು ಒಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ದಪ್ಪವು ಸ್ಥಿರವಾದ ಸಿಗ್ಮಾ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬಾರಿ ಸಿಗ್ಮಾ ಆಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಿಗ್ಮಾವನ್ನು q ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ q ಈ ಪರಿಮಾಣದೊಳಗಿನ ಚಾರ್ಜ್ ಎಂದು ನೆನಪಿಡಿ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ನನ್ನ ದಪ್ಪವನ್ನು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅದರಲ್ಲಿದೆ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸಿಗ್ಮಾ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇದು ಒಂದು ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದ್ದು, ಎಲ್ಲಾ ಚಾರ್ಜ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇದನ್ನು ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ ಅದೇ ರೀತಿ ಡೆಫಿ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಒಂದು ಸಾಲಿನ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ನಾನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕ್ರಾಸ್ ಸೆಕ್ಷನಲ್ ಪ್ರದೇಶದ a ಸಿಲಿಂಡರ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾನು l ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕ್ರಾಸ್ ಸೆಕ್ಷನಲ್ ಪರಿಮಾಣದೊಳಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಪ್ರದೇಶ a ಮತ್ತು ಉದ್ದ l
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪರಿಮಾಣದ ಪರಿಮಾಣವು ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ l ಈ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಉದ್ದದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಪರಿಮಾಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯು rho ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ಚಾರ್ಜ್ q rho ಬಾರಿ ಒಂದು ಬಾರಿ l
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು rho ಟೈಮ್ಸ್ a ಗೆ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಈಗ ನಾನು ಈ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಶೂನ್ಯದ ಕಡೆಗೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯ ಸಾಲಿಗೆ ಒಲವು ತೋರುವುದು ಅನಂತಕ್ಕೆ ಒಲವು ತೋರುವುದು ಇದರಿಂದ rho ಬಾರಿ a ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ನಾನು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ದಪ್ಪವನ್ನು ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಪ್ರದೇಶದ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಈ ಉತ್ಪನ್ನವು ಸ್ಥಿರವಾದ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಈ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ l ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಪಟ್ಟು l ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಒಂದು ರೇಖೆಯು ಒಂದು ರೇಖೆಯನ್ನು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರೇಖೆಯು ಯಾವುದೇ ದಪ್ಪವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ರೇಖೆಯು ದಪ್ಪವನ್ನು ಹೊಂದಿರದ ಒಂದು ಸಾಲು ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸಾಲಿನ ಒಂದು ಯುನಿಟ್ ಉದ್ದವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಚಾರ್ಜ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಎಂದರೆ ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ನಾನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತೆಳುವಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವ ಮೂಲಕ ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಹಾಳೆಯ ದಪ್ಪವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಸರ್ಫ್‌ಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅನಂತಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಇನ್ಫಿನಿಟಿ ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೋಗಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ, ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನಾನು ಸಿಗ್ಮಾ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಒಂದು ಚಾರ್ಜ್ ಶೀಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮೂಲಕ ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿದೆ ಕ್ರಾಸ್ ಸೆಕ್ಷನಲ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಕೋರ್‌ನ ಪ್ರದೇಶವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್ ಡೆನ್ಸಿಟಿ rho ನಿಂದ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಉತ್ಪನ್ನವು ಸ್ಥಿರ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂರು ವಿಧದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಲೈನ್ ಚಾರ್ ಇವೆ ge ಡೆನ್ಸಿಟಿ ಕೂಲಂಬ್ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಡೆನ್ಸಿಟಿ ಕೂಲಂಬ್ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಚದರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಚಾರ್ಜ್ ಡೆನ್ಸಿಟಿ ಕೂಲಂಬ್ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಘನಕ್ಕೆ ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಚಾರ್ಜ್ ಡೆನ್ಸಿಟಿ ಕೂಲಂಬ್
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ ನಂತರ ನಾವು ಇದನ್ನು ನಂತರ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಲೈನ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಯಾವುದು ಎಂದು ನಾವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಲೈನ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮೇಲ್ಮೈ

ಆಯ್ಕೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಲು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿದೆ, ನಾನು ಅವುಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ನನಗೆ ಈ ರೀತಿಯ ಲೈನ್ ಚಾರ್ಜ್ ನೀಡಿದರೆ ಅದು ಸಾಧ್ಯ ಹಾಗಾಗಿ ಲೈನ್ ಚಾರ್ಜ್ ಡೆನ್ಸಿಟಿ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ನಾನು ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲು ಬಯಸಿದರೆ ನಾನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಅಂಶವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈ ಅಂಶದಿಂದಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಂತರ ನಾನು ಸಾಮಾನ್ಯ ತತ್ವವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆ, ಇದನ್ನು ಚಾರ್ಜ್ ಕುರಿತು ಈ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚರ್ಚೆಯ ನಂತರ ನಾವು ಈ ಆಹ್ ನಂತರ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳು ಮತ್ತು ಇದರ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕೆಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಈ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಆ ವಿಧಾನವು ಈ ವಿಧಾನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ತನಕ ಈಗ ನಾವು ನೋಡಿರುವುದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವಾಗಿದೆ ನಾವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯಿಂದಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಪರ್ಯಾಯ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ನಾನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲು ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದೇ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 1777 ರಿಂದ 1855 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಜರ್ಮನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕರೆ ಫ್ರೆಡ್ರಿಕ್ ಗಾಸ್ ಎಂಬ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕರೆ ನೀಡಿದರು . ಗಣಿತ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ದೃಗ್ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯತೆಯ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಭೂವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುವುದು ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದ ಒಬ್ಬ ಮಹಾನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಅವರನ್ನು ಒ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ ಸಾರ್ವಕಾಲಿಕ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗಣಿತಜ್ಞರು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ 18 ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಗಾಸ್ 17 ಬದಿಯ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ರಚಿಸುವುದು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು, ಅದು ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದ್ಭುತ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ನಂತರ ಅವರು ಇವುಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಗಣನೀಯ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದರು. ನಾನು ಈಗ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುವ ಅನೇಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ಎಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಾಸ್ ನಿಯಮ ಎಂಬ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾನೂನನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದರು, ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದಾಗ ಅದು ನಮಗೆ ತುಂಬಾ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾನು ಗಾಸ್‌ನ ನಿಯಮವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವ ಮೊದಲು ನಾವು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ , ಅದನ್ನು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತೇನೆ , ಈಗ ಸಮತಲದಲ್ಲಿನ ಕೋನಗಳನ್ನು ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕೋನವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೋ ನಾವು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ r ತ್ರಿಜ್ಯದ ಈ ಬಿಂದುವಿನ ಸುತ್ತಲೂ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಇದು ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದ l ಅನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೋನ ಥೀಟಾವನ್ನು ರಾಡ್ನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಈ ದೂರವನ್ನು l ನಿಂದ r ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಈ ದೂರವು ರೇಡಿಯನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿನ ಕೋನವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ r ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ l ಸಹ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕೋನವು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೀವು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ನೀವು ಈ ಬಿಂದುವಿನ ಸುತ್ತ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ r ಈ ರೇಖೆಗಳಿಂದ ಭೇದಿಸಲಾದ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ ಈ ಸ್ವರಮೇಳಗಳು ಮತ್ತು ನೀವು ಅಲ್ಲಿಂದ ನೀವು ರೇಡಿಯನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೋನವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನೀವು ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಮತ್ತು ಇಡೀ ವೃತ್ತವು l ಎರಡು pi r ಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕೋನವು ಎರಡು pi ಆಗಿದ್ದರೆ ಇಡೀ ವೃತ್ತವು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಪೈ ರೇಡಿಯನ್ನಳು ಇಡೀ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಪೈ ರೇಡಿಯನ್ನಳು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುತ್ತವೆ . ಪೈ ಮೂಲಕ 2 ರೇಡಿಯನ್ಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಕೋನಗಳ ಅತ್ಯಂತ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸಮತಲದಲ್ಲಿದೆ ಈಗ ನಾನು ಕೋನವನ್ನು ಪ್ಲೇನ್ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಘನ ಕೋನ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದನ್ನು ನಾವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಹಾಗಾಗಿ ನನ್ನ ಬಳಿ ಒಂದು ಇದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಇಲ್ಲಿ ಬಿಂದು ನಾನು r ತ್ರಿಜ್ಯದ ಈ ಬಿಂದುವಿನ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಗೋಳವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಕೋನ್ ಅನ್ನು ಎಳೆದರೆ ಅದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತ್ರಿಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಗೋಳವನ್ನು ಭೇದಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ, ಇದು ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದ್ದೆ ನಾನು ಗೋಳವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು iii ಇಲ್ಲಿ ಕೋನ್ ಅನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಕೋನ್ ಮತ್ತು ಕೋನ್ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಗೋಳವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಕೋನವನ್ನು ಈ ಕೋನ್ ಅನ್ನು s ಮೂಲಕ r ಚೌಕದಿಂದ ಈ ಕೋನ್ ಅಡ್ಡಿಪಡಿಸಿದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇನೆ ನೀವು ನೋಡುವ ದೂರದ ಚೌಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ ಗೋಳವು ಇಲ್ಲಿ ಆಯಾಮರಹಿತವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವು ಉದ್ದದ ಚೌಕದ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ, ಅದು ಉದ್ದದ ಚೌಕವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಘನ ಕೋನ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ r ಚೌಕದಿಂದ s ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನಿಜವಾಗಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಘನ ಕೋನಗಳು ಕೆಲವು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಒಳಗೊಳ್ಳುವ ಘನ ಕೋನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ಬಯಸಿದರೆ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ನಾನು ದೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಗೋಳವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಬೇಕು ಇಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸೆಳೆಯಿತು ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರದೇಶವಾದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗೋಳವನ್ನು ಭೇದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಒಳಗೊಳ್ಳುವ ಘನ ಕೋನ ಯಾವುದು ಎಂದು ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಅದು ನನಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಘನ ಕೋನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಅದೇ ರೀತಿ ನಾನು ಘನ ಕೋನವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಚಂದ್ರನಿಂದ

ಆದ್ದರಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಘನ ಕೋನದ ಘನ ಕೋನವು ಸರಿಸುಮಾರು ಆರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಂಟರಿಂದ

ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಐದವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರದ ವಿಕಿರಣ ಎಂಬ ಘಟಕವಿದೆ ಇದು ಘನ ಕೋನ ರೇಡಿಯನ್ ಒಂದು ಘಟಕವಾಗಿದೆ ಇದು ಕೋನವು ಒಂದು ಸ್ಟಿರಿಯೊ ಸಿರಿಡಿನ್ ಕೋನದ ಘಟಕವು ಘನ ಕೋನದ ಒಂದು ಘಟಕವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನು ಆರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಂಟರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಐದು ಘನ ಕೋನವನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಚಂದ್ರನಿಂದ ಪೂರಕವಾದ ಘನ ಕೋನವು ಸರಿಸುಮಾರು ಆರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಏಳರಿಂದ ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಐದು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಚಂದ್ರನಿಗಿಂತ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ತುಂಬಾ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶವು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ, ನಾನು ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರದೇಶವು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಆದರೆ r ಸಹ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ s ನಿಂದ r ಚೌಕವು ಘನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಒಳಗೊಳ್ಳುವ ಕೋನ ಭೂಮಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಸೂರ್ಯನು r ಚೌಕದಿಂದ s ನ ಘನ ಕೋನವನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ ಚಂದ್ರನು ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ಅದರ ಪ್ರದೇಶವು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ನನಗೆ ಮತ್ತು ಅದು ಒಂದೇ ಘನ ಕೋನವನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಈಗ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಎರಡು ಘನ ಕೋನಗಳು ಬಹುತೇಕ ಸಮಾನವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರನು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿರ್ಬಂಧಿಸಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ಘನ ಕೋನ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನು ನಿಮ್ಮ ಕಡೆಗೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚಂದ್ರನು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವರಿಸಬಹುದು ಈಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಸಣ್ಣ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ನನ್ನ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ 25 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಗದವು ಕೇವಲ ಚಂದ್ರನನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಾಗದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಎಷ್ಟು, ಅಂದರೆ ನಾನು ಚಂದ್ರನನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಚಿಕ್ಕದನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಕಣ್ಣುಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹಿಡಿದಿರಬೇಕು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕಾಗದದ ತುಂಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಂ ಊನ್ ಅನ್ನು ಮುಚ್ಚಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕುವಿಕೆಯು ಈ ಸಣ್ಣ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಅಂದಾಜಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯವಿದ್ದರೆ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಿ ಸಣ್ಣ ಕಾಗದದ ತುಂಡನ್ನು ನೋಡಿ ಮತ್ತು ನೋಡಿ ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ನೀವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಹಾಳೆಯ ಮೂಲಕ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿರ್ಬಂಧಿಸಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಘನ ಕೋನವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಘನ ಕೋನವನ್ನು ಈ ಕೋನ್ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರದೇಶದ ಅನುಪಾತ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು r ಇಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಣಾ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಅದರ ದೂರದ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಅದು ಈಗ ನಾವು ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಘನ ಕೋನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತದೆ ನೀವು ಎರಡು ಗೋಳಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನೀವು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಈ ಗಾತ್ರದ ಒಂದು ಗೋಳದ ಇನ್ನೊಂದು ಗೋಳವನ್ನು ಹೇಳಿ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಕೋನ್ ಅನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಅವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ, ಅವು ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು r ಒಂದು ಇದು r ಎರಡು ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನು ಇದು ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ ರು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಏಕೆಂದರೆ ಅವೆರಡೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅದೇ ಘನ ಕೋನವನ್ನು d ah d omega ಇಲ್ಲಿ ಘನ ಕೋನವನ್ನು ಕೊನೆಗೊಳಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಘನ ಕೋನವನ್ನು d omega ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಇದು ಸಣ್ಣ ಒಮೆಗಾ ಇದು ಸಣ್ಣ ಒಮೆಗಾ ಇದು ಬಂಡವಾಳ ಒಮೆಗಾ ಇದು s ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ r ಒಂದು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು s ಎರಡು ಮೂಲಕ r ಎರಡು ಚದರ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ಇದು ಚಂದ್ರ ಆಗಿರಬಹುದು ಇದು ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ದೂರಗಳು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ಆದರೆ ಇವೆರಡೂ ಒಂದೇ ಘನ ಕೋನವನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಈಗ ನಾನು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಊಹಿಸೋಣ ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಹಿಂದಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ರೇಡಿಯಲ್ ಆಗಿ ಹೊರಬರುತ್ತಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದರ ಸುತ್ತಲೂ ಗೋಳವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಗೋಳವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಈ ಆಂತರಿಕ ಗೋಳವನ್ನು ದಾಟುವ ರೇಖೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೊರಗಿನ ಗೋಳವನ್ನು ದಾಟುವ ರೇಖೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಸಾಲುಗಳು ಹರಿಯುವ ಯಾವುದನ್ನೂ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದಿಲ್ಲ ದಯವಿಟ್ಟು ಈ ಸಾಲುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ಹೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ದಿಕ್ಕುಗಳು ಮಾತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಕೇಂದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ , ನೀವು ಮುಂದೆ ಚಲಿಸಿದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಬೇರ್ಪಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಒಳಭಾಗವನ್ನು ದಾಟುವ ರೇಖೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗೋಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಗೋಳ ಒಂದೇ ಆಗಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಆಹ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ತ್ರಿಜ್ಯದ r ಒಂದು ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯದ ಹೊರಗಿನ ವೃತ್ತದ ಒಳ ವೃತ್ತದ ಮೊದಲಿನಂತೆಯೇ ಎಷ್ಟು ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಊಹಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ದಾಟುವ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ದಾಟುವ ರೇಖೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಸಾಲುಗಳು ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಎಳೆದರೆ ಇಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಲುಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ದಾಟುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಲುಗಳಿವೆ. ಅವರೆಲ್ಲರೂ ಒಂದೇ ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ದಾಟುತ್ತಾರೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇವೆರಡೂ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಘನ ಕೋನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರದೇಶವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಡಿ ಒಮೆಗಾ ದಿ ಎಸ್ ಇಲ್ಲಿ ಓಲಿಡ್ ಕೋನವು s ಒಂದರಿಂದ r ಒಂದು ಚೌಕವು s ಎರಡರಿಂದ r ಎರಡು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಒಂದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಒಂದು r ಒಂದು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಘನ ಕೋನಕ್ಕೆ d ಒಮೆಗಾ s ಎರಡು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ r ಎರಡು ಚದರ ಬಾರಿ ಅದೇ ಡಿ ಒಮೆಗಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡುವಂತೆ ಆಂತರಿಕ ಗೋಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಘನ ಕೋನದಿಂದ ಆವರಿಸಿರುವ ಪ್ರದೇಶವು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ s ಒಂದರಿಂದ s ಎರಡು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ r ಒಂದು r ಎರಡು ಚೌಕದಿಂದ ಚದರ ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಲುಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ದಾಟುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶವು ಎರಡು ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಹೇಳಿದಂತೆ ರೇಖೆಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ದಾಟುವಿಕೆಯು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ದೂರದ ಚೌಕದಂತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ದೂರದ ಮೇಲೆ ಚದರದಿಂದ ಒಂದರಂತೆ ಇಳಿಯಬೇಕು, ಇದು ಕೂಲಂಬ್‌ನ ನಿಯಮದಿಂದ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ದೂರದ ಚೌಕದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರದೇಶವು ದೂರದ ವರ್ಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ce ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ದೂರದ ಚೌಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ದಾಟುವ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ದಾಟುವ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾನು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾನೂನು ಗಾಸ್‌ನ ನಿಯಮವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ತುಂಬಾ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ UH ನೀಡಿದ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಗಳಿಗಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಅಥವಾ ನೀಡಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಇದು ತುಂಬಾ ಉಪಯುಕ್ತ ತಂತ್ರವಾಗಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK