ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಶುಭೋದಯ ನಾವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕುರಿತಾದ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂದು ನಾವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಿಭವದ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ, ಅದು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ , ನೀವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸರಿಸಲು ನೀವು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ನೆಲದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಎತ್ತರದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಚಲಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ವಸ್ತುವನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲವಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿರುದ್ಧದ ಬಲವು ವಸ್ತುವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಸರಿಸಲು ಮತ್ತು ವಸ್ತುವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಎತ್ತರದಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಸರಿಸಲು ನಾನು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ನಾನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಕೆಲಸವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾನು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು ಅಂದರೆ ವಸ್ತುವು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ನಾನು ವಸ್ತುವನ್ನು ಒಂದು ಎತ್ತರದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಸರಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ವಸ್ತುವನ್ನು gra ವಿರುದ್ಧ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ನಾನು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದಾಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ, ಇದನ್ನು ನೀವು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿರಬೇಕು ಹಿಂದೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಾನು ವಸ್ತುವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ವಸ್ತುವು ತನ್ನ ಸ್ವಂತ ಇಚ್ಛೆಯಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ, ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಸ್ತುವನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನಲ್ಲೂ ನಾವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು. ಶಕ್ತಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ತೋರಿಸುವ ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಆಹ್ ನಾನು ಇದನ್ನು x ಅಕ್ಷ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನು z ಅಕ್ಷ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಕೆಲವು ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಅದನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಿ, ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ q ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಚಿಹ್ನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಶಕ್ತಿಯು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲವು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸರಿಸಲು ನಾನು ಬಾಹ್ಯ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಬಲವು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾನು ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ xi ಮತ್ತು ಈ ಸ್ಥಾನವು xfi ಆರಂಭಿಕ f ಎಂದರೆ ಅಂತಿಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಲ್ಲಿಂದ ನೋಡಬಹುದಾದಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೆಲವು ಸ್ಥಿರ ಸಮಯಗಳು ನಾನು ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಮೈನಸ್ x ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ x ದಿಕ್ಕು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ತೋರುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲವು ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂ ನಾಟ್ ಐ ಕ್ಯಾಪ್ ಆಗಿದೆ, ಇದು ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನು xi ಯಿಂದ xfi ಗೆ ಸರಿಸಲು ವಸ್ತುವನ್ನು ಸರಿಸಲು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲವಾಗಿದೆ, ಇದು ಋಣಾತ್ಮಕವಾದ ಬಾಹ್ಯ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಎಫ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಇದು qe ನಾಟ್ ಐ ಕ್ಯಾಪ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸರಿಸಲು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮುಖ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕಾದ ಬಲ ಮತ್ತು ನಾನು ಚಲಿಸಬೇಕಾದ ದೂರ ಎಷ್ಟು ಡಿಸ್ ನಾನು ಚಲಿಸಬೇಕು ಆಹ್
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಎಲ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು xf ಮೈನಸ್ xi ಅನ್ನು i ಕ್ಯಾಪ್ ಆಗಿ ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು xi ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ xf ಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಈ ರೀತಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಚಲಿಸುವ ಉದ್ದವು ದೂರವನ್ನು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ನಾನು ಚಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಾನು xf ಮೈನಸ್ x ಅನ್ನು i ಕ್ಯಾಪ್‌ಗೆ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಬಲದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು f ಬಾಹ್ಯ ಡಾಟ್ l ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು qe naught ಗೆ xf ಮೈನಸ್ xi ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಎತ್ತರವನ್ನು h ಎಂದು ಕರೆದರೆ ಇದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ qe naught h
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು xi ನಿಂದ xf ಗೆ ಸರಿಸಲು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಕೆಲಸವು ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸಿ ಇದು ಬಾಹ್ಯ ಬಲದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಿಗೆ ನಿಜವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ ಅದು ವಿವಿಧ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಚಾರ್ಜ್ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು qe naught h ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು q ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ w ಹೆಚ್ಚು th ಆಗಿದೆ ಒಂದು ಶೂನ್ಯ ಅಂದರೆ ನಾನು ಈ ಹಂತದಿಂದ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ xi ಯಿಂದ xf ಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ನಾನು ಈ ಚಾರ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಆರಂಭಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ui ಎಂದು ಕರೆದರೆ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು uf ಎಂದು ಕರೆದರೆ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ uf ಹೆಚ್ಚು ui ಗಿಂತ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಈಗ ಚಾರ್ಜ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಮೈನಸ್ q ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೆ xi ರಿಂದ xf ಈಗ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು qe nough h ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ q ಋಣಾತ್ಮಕ q ಇಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆರಂಭಿಕ ಶಕ್ತಿಯು ಮತ್ತೆ ui ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಪರಿಮಿತ ಶಕ್ತಿಯು uf ಆಗಿದ್ದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ uf ui ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಈ ರೀತಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು xi ನಿಂದ xf ಗೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ್ದೇನೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್‌ನೊಂದಿಗೆ xi ನಿಂದ xf ಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಏನು ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದರ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಪ್ರಕರಣಗಳ ನಡುವೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಸಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲದ ವಿರುದ್ಧ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೆಳಕ್ಕೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಮೇಲಿನ ಬಲವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಚಲನೆಯು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಅಂತಿಮ ಶಕ್ತಿಯು ಆರಂಭಿಕ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇದೇ ರೀತಿಯ ಪ್ಲಾಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಚಾರ್ಜ್ ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಇದು xi ಇದು xf ಇದು ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ನಾನು ವಿದ್ಯುತ್ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಕ್ಷೇತ್ರ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ui ಗಿಂತ ui ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾನು ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು xi ನಿಂದ xf ಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಈ ರೀತಿ ಚಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲವು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ ds ಮತ್ತು ನಾನು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ui ಇಲ್ಲಿ ui ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲದ ವಿರುದ್ಧ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಚಲಿಸಬೇಕಾದರೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಏಜೆಂಟ್ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಚಲನೆಯು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲದ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಇದು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಅಹ್ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ನಾನು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿರುದ್ಧ ಚಲಿಸಬೇಕಾದರೆ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಆಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲವಿದೆ ವಿಕರ್ಷಣೆಯ ಧ್ರುವಗಳಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀವು ಆಕರ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ವಿಕರ್ಷಣ ಬಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿರುದ್ಧ ಅಥವಾ ನಿರ್ದೇಶನದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುವ ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು nal ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಇ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ತೋರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಒಂದು ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ತೋರಿಸುವುದನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬಹುದು , ಚಾರ್ಜ್ ಜೊತೆಗೆ q ಅನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಆರಂಭಿಕ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಶಕ್ತಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ . ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ q ಮತ್ತು ನೀವು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೀರಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ನಿಮಗೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈಗ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಈಗ ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನಿಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಲಂಬವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ ನನ್ನ ಚಲನೆಯು ಲಂಬವಾಗಿರದೆ ಇರಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಾನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ ಇದು ನನ್ನ x ಇದು z ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಮತ್ತೆ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಎಲ್ಲೆಡೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಉದ್ದೇಶ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಂದುವಿಗೆ ಚಲಿಸುವುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್ ಈ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು xizi ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ ಮತ್ತು ಇದು xfz

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು xizi ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ಇದನ್ನು a ಕರೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಇದನ್ನು b ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ನಾನು ಧನಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ನಾನು a ದಿಂದ b ಗೆ ಕ್ಯೂ ಜೊತೆಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಈಗ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ವಿಭಿನ್ನ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು a ನಿಂದ bi ಗೆ ಚಲಿಸಬಹುದು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮೊದಲು ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಲಂಬವಾಗಿ ಹೋಗಿ ನಾನು ಈ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಒಂದು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಮೊದಲು ಲಂಬವಾಗಿ ಹೋಗಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಈ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಎರಡು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಅಥವಾ ನಾನು ಈ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಮೂರು ಎಂದು ನೇರವಾಗಿ ಹೋಗಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೊದಲು ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಅದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಅಥವಾ ನಾನು ಅದನ್ನು ಮೊದಲು ಅದೇ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಅಥವಾ ನಾನು ಅದನ್ನು a ನಿಂದ b ಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಕೋನದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು a ನಿಂದ b ಗೆ ಚಲಿಸುವ ಕೆಲಸ ಏನು ಎಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ಈ ಮೂರು ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ನಾನು ಈಗ ಒಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪಥವು ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು c ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ d

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಒಂದನ್ನು ಕರೆಯೋಣ ನಾನು ಮೊದಲು a ನಿಂದ c ಗೆ ಮತ್ತು ನಂತರ c ನಿಂದ d ಗೆ ಹೀಗೆ a ನಿಂದ c ಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊದಲಿನಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಮೈನಸ್ ಇ ನಾಟ್ ಐ ಕ್ಯಾಪ್ ಎಲ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿದೆ ನಾನು a ನಿಂದ c ಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವುದು ah zf ಮೈನಸ್ zi ಗೆ k ಕ್ಯಾಪ್ ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ c ನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ xizf ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ನಾನು z ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ a ಗೆ c ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ z ನ ಮೈನಸ್ ಝಿ ಅನ್ನು k ಕ್ಯಾಪ್ ಆಗಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ಬೇರೇನೂ ಇಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ a ನಿಂದ c ಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ah ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ f ಬಾಹ್ಯ ಡಾಟ್ dl ಡಾಟ್ ಕ್ಷಮಿಸಿ l ಮತ್ತು f ಬಾಹ್ಯವು ಮೈನಸ್ f ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್ ಡಾಟ್ l ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಪ್ಲಸ್ ಇ ನಾಟ್ ಆಗಿದೆ ನಾನು ಹೊಂದಿರುವ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ನಾನು q ಆಗಿ ಮುಚ್ಚುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲವು ಚದರ ಬಾರಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಡಾಟ್ zf ಮೈನಸ್ ಝಿ ಅನ್ನು k ಕ್ಯಾಪ್ ಆಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಅದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಡಾಟ್ ಕೆ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ a ನಿಂದ ci ಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವ ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿ ಏಕೆಂದರೆ ಈಗ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲವು ಲಂಬವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಳಾಂತರವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಥಳಾಂತರವು ನಾನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಬಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ a ನಿಂದ c ಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಈಗ c ನಿಂದ ದ್ವಿ ವರೆಗೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕು ಮತ್ತು ಲಂಬವಾಗಿ ಚಲಿಸಲು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗಷ್ಟೇ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು xf ಮೈನಸ್ xi ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ಕೆಲಸ a ದಿಂದ b ಗೆ c ಮೂಲಕ ಚಲಿಸುವಾಗ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ a ಗೆ c ಮತ್ತು ಈ c ನಿಂದ b ಗೆ ಮಾಡಿದ ಒಟ್ಟು ಕೆಲಸವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ qe naught xf ಮೈನಸ್ xi ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾನು a ನಿಂದ d ಗೆ ಹೋಗುವ ಈ ಇತರ ಮಾರ್ಗದ ಎರಡು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ ತದನಂತರ d ಯಿಂದ b ವರೆಗೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು a to d

ಆದ್ದರಿಂದ a to d ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಈ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಲಂಬವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡರ z ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಬದಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊದಲು ಮಾಡಿದಂತೆಯೇ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ a ನಿಂದ d ಗೆ ಹೋಗುವ ಕೆಲಸವು d ಯಿಂದ b ಗೆ ಹೋಗುವಾಗ xf ಮೈನಸ್ xi ಗೆ qe nough ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೆಯೇ a ನಿಂದ ci ಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಚಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ d b ಗೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಲಿಸುವಾಗ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಒಟ್ಟು ಕೆಲಸ a to b by rd ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ qe naught xf ಮೈನಸ್ x i ಇದು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು a ನಿಂದ b ಗೆ c ಮೂಲಕ ಚಲಿಸುವಾಗ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸದಂತೆಯೇ ಈ ಎರಡು ಪದಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ a ನಿಂದ ಹೋಗುವಾಗ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಏನು ಎಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡೋಣ ಮೂರು ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ b ಗೆ ಪಥ ಮೂರು ಈಗ ಒಂದು ಕೋನದಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾರ್ಗ ಮೂರು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾರ್ಗ ಮೂರು ನಾನು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ a ನಿಂದ b ಗೆ ಓರೆಯಾದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ವೆಕ್ಟರ್ l ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾರ್ಗ 3 l ವೆಕ್ಟರ್ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ xf ಮೈನಸ್ xi ಗೆ i ಕ್ಯಾಪ್ ಜೊತೆಗೆ zf ಮೈನಸ್ zi ಗೆ k ಕ್ಯಾಪ್ ನೋಡಿ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ xizi ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಈ ಬಿಂದುವು xfzf ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ xizi ಗೆ xfzf ಗೆ ಸೇರುವ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ xf ಮೈನಸ್ xii ಕ್ಯಾಪ್ ಜೊತೆಗೆ z ಮೈನಸ್ zik ಕ್ಯಾಪ್ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಮತ್ತೆ ಬಲವು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಅಹ್ ಮೈನಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು qe ನಾಟ್ ಐ ಕ್ಯಾಪ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಎಫ್ ಬಾಹ್ಯ ಡಾಟ್ ಎಲ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಕ್ಯೂ ನಾಟ್ ಐ ಕ್ಯಾಪ್ ಡಾಟ್ xf ಮೈನಸ್ xii ಕ್ಯಾಪ್ ಜೊತೆಗೆ zf ಮೈನಸ್ ಝಿಕ್ ಕ್ಯಾಪ್ ಇದು ಏನೂ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ qe ನಾಟ್ xf ಮೈನಸ್ xi ಏಕೆಂದರೆ i ಕ್ಯಾಪ್ ಡಾಟ್ ಕೆ ಕ್ಯಾಪ್ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ a ದಿಂದ b ಗೆ c ಮೂಲಕ ಚಾರ್ಜ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ನೋಡಿರುವುದು a ನಿಂದ b ಗೆ ಹೋಗುವ ಕೆಲಸವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ , ನಾನು a ನಿಂದ b ಗೆ ac ಮೂಲಕ ಅಥವಾ d ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ನೇರವಾಗಿ a ನಿಂದ ಹೋಗುತ್ತೇನೆ b ಗೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನೀವು a ಮತ್ತು b ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು a ನಿಂದ b ಗೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು qe naught xf ಮೈನಸ್ xi ಮೊದಲಿನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಮಗೆ ತೋರಿಸುವ ಕೆಲಸವೇನೆಂದರೆ ಅನುಸರಿಸಿದ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ , ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿದೆ, ಅಂತಹ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಶಕ್ತಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸವು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಶಕ್ತಿಯ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಒಂದು ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂತಿಮ ಹಂತದಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ನೀವು ಅನುಸರಿಸುವ ಮಾರ್ಗ ಯಾವುದು ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ, ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವುದು ಏಕರೂಪದ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲವಾಗಿತ್ತು. ಈಗ ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ಕೊಡಿ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಏಕರೂಪವಾಗಿರದ ಮತ್ತು ಅದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾನು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ q ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಈ ದೂರದಿಂದ RF ಅಂತಿಮ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಸರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಅದು ಸರಿ ನನ್ನ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಸಣ್ಣ q ಎಂದು ನಾನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ರೇಡಿಯಲ್ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಪಾಯಿಂಟ್ ri ನಿಂದ ದೂರ rf ಗೆ ಸರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು a ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ಇದನ್ನು b ಎಂದು ಕರೆಯಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಂದು ಬಿಂದು a ನಿಂದ ಒಂದು ಬಿಂದು b ಗೆ ಪರಿಮಾಣದೊಂದಿಗೆ ah ನೊಂದಿಗೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲ ಎಂದರೇನು q ಬಾರಿ e ಇದು qq ಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ವರ್ಗದಿಂದ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕ್ಯಾಪ್ ಅದು ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕಾದ ನನ್ನ ಬಾಹ್ಯ ಬಲವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲದ ಮೈನಸ್ ಆಗಿದೆ, ಇದು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆರ್ ಕ್ಯಾಪ್ನಿಂದ ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂಕ್ಯೂಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ನನ್ನ ವೆಕ್ಟರ್ ರೇಡಿಯಲ್

ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲವು ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಎಫ್ ಬಾಹ್ಯ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಎಫ್ಆರ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ om ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ rf ಗೆ ri ನ ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವು ಅಂತಿಮ ಹಂತಕ್ಕೆ ನಾನು ಡಾಟ್ dl ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಬಲದ ಬಾಹ್ಯ ಬಲದ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀವು ನೋಡುವಂತೆ dl ವೆಕ್ಟರ್ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ dr ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಆರ್‌ಡಿಆರ್‌ಆರ್‌ಆರ್‌ಆರ್‌ಆರ್‌ಆರ್‌ಆರ್‌ಆರ್‌ಆರ್‌ಆರ್ ಕ್ಯಾಪ್ ಡಿಆರ್ ಏಕೆಂದರೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಆರ್ ಕ್ಯಾಪ್ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇದೆ ಆರ್ ಕ್ಯಾಪ್ ದಿಕ್ಕು ಇದು ಆರ್ ಕ್ಯಾಪ್ ದಿಕ್ಕು ಎಂದು ಕೂಲಂಬ್ ನಿಯಮದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ಅದು ಆರ್ ಕ್ಯಾಪ್ ದಿಕ್ಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಬಾಹ್ಯ ಬಲದಿಂದ ಆಗುವ ಕೆಲಸವು ಆಹ್‌ರಿಯಿಂದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಎಫ್ ಬಾಹ್ಯ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆರ್‌ಎಫ್‌ಗೆ ನಿಜವಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಇದು ಆಹ್ ಬಾಹ್ಯ ಬಲವು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಆರ್ ಚೌಕದಿಂದ ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂಕ್ಯೂ ಆಗಿದೆ ಎಹ್ ಆರ್ ಕ್ಯಾಪ್ ಡಾಟ್ ಡಿಆರ್ ಕ್ಯಾಪ್ ರಿನಿಂದ ಆರ್‌ಎಫ್‌ಗೆ ಇದು ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂಕ್ಯೂಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ರಿ ಆರ್‌ಎಫ್‌ಡಿಆರ್‌ಗೆ r ಚೌಕದಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ qq ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಒಂದರಿಂದ r ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನ ಮೈನಸ್ ಒಂದು rri ನಿಂದ r f ಆಗಿದೆ, ಇದು qq ನಿಂದ ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ಒಂದಾಗಿ rf ನಿಂದ rf ನಿಂದ ಒಂದರಿಂದ r
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ರದ್ದುಗೊಳಿಸಿ ಮತ್ತು ನಾನು 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ 0 ನಿಂದ 1 ರಿಂದ rf ಮೈನಸ್ ಮೂಲಕ qq ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ 1 ರಿಂದ ri ಇದು ಚಾರ್ಜ್ ಸಣ್ಣ q ಅನ್ನು ಈ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ a ಬಿಂದುವಿಗೆ ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ b ಅಲ್ಲಿ r ಆರಂಭಿಕ ದೂರ ಮತ್ತು rf ಅಂತಿಮ ದೂರವಾಗಿದೆ ಈಗ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಶುಲ್ಕಗಳ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಎರಡೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಚಾರ್ಜ್ ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ q ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಚಾರ್ಜ್ ಸಹ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು a ಮತ್ತು ಇದು b ಎಂದು ನೀವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಬಲವು ವಿಕರ್ಷಣೀಯವಾಗಿದೆ ಬಲವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಅದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆರಂಭಿಕ ಅಂತಿಮ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಆರಂಭಿಕ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು ನಾಲ್ಕು ಪೈನಿಂದ qq ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ Rf ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ ri ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ q ಮತ್ತು q ಎರಡೂ ಧನಾತ್ಮಕ rf ri ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ ಈಗಾಗಲೇ ಬಲವು ವಿಕರ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ಲಸ್ q ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನೀವು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ a ನಿಂದ b ಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ q ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಈಗ ah q ಬಾರಿ q ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗುತ್ತದೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಮೈನಸ್ q ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ q ಆಗಿದೆ ಆರ್‌ಎಫ್ ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ ರಿ ಇದು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಇದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ub ಯುಎಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತೆ ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಋಣಾತ್ಮಕ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲವು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲದ ವಿರುದ್ಧ ಚಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು a ನಿಂದ b ಗೆ ಚಲಿಸುವ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾನು ಆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಿಂದ ಅಂತಿಮ ಹಂತಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಏಜೆಂಟ್ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಏನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಇಲ್ಲಿ ಇತರ ಸಂಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು, ನೀವು ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಅಲ್ಲಿ ri rf rf ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ri ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಮತ್ತು i ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಈಗ ನಿಮಗೆ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡಿ ಮುಂಚಿನ ಪ್ರಕರಣದಂತೆಯೇ ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಕ್ಯೂಗೆ ಈ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಹಂತದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಹಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಹಿಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಎರಡು ಆರಂಭಿಕ ಎರಡು ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಬಿಂದುಗಳು ಒಂದೇ ರೇಡಿಯಲ್ ರೇಖೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇದ್ದವು ಈಗ ನಾನು ಒಂದೇ ರೇಡಿಯಲ್ ಲೈನ್ ab ನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ಈ ರೀತಿ ಚಲಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ನಾನು a ನಿಂದ b ಗೆ ಚಲಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಸಂಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮೊದಲು ನಾನು q ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಾಪದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಈ ರೀತಿ ಚಲಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಚಲಿಸಬಹುದು ನಾನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಚಲಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ನಾನು ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾನದ ಮಾರ್ಗಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಹಾಗೆ ಮಾಡಬಹುದು ಇದು ನಾನು ರೇಡಿಯಲ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸಬಹುದು ನಂತರ ಈ ರೀತಿ ಹೋಗಬಹುದು ನಂತರ ರೇಡಿಯಲ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸಬಹುದು ನಂತರ ಹೀಗೆ ಹೋಗಬಹುದು ನಂತರ ರೇಡಿಯಲ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸಬಹುದು ಈಗ ಹೀಗೆ ಹೋಗಬಹುದು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಾಪವಾಗಿರುವ ಈ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿದರೆ ಈ ಭಾಗದ ಚಲನೆಯು ನಿಖರವಾಗಿ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ತಟಸ್ಥ ಸ್ಥಿರ f ಗೆ orce ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲವು ಧನಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವಿದ್ದರೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲವು ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಲಂಬವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಈ ರೀತಿಯ ಸ್ಥಿರ ಬಲಗಳಿವೆ ನಾನು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಲಂಬವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಈ ರೀತಿಯ ಸ್ಥಿರ ಶಕ್ತಿಗಳಿವೆ ನಾನು ನಾನು ಈ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪುವವರೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲದಂತೆಯೇ ಅದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಹಾಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಈಗಾಗಲೇ qq ಎಂದು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ಆರ್‌ಎಫ್ ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನೀವು ಈ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ರೇಡಿಯಲ್ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ri ದೂರದಿಂದ rf ಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಈ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಾಪದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಆರ್ಕ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಡಿ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಯಾವುದೇ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ

ಹಾಕಬಹುದು, ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡ ಕೆಲಸದ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಚಲಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿದ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶಕ್ತಿ ಒಂದು ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಅಂತಿಮ ಹಂತಕ್ಕೆ ಶುಲ್ಕವು ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ ಇದು ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಶಕ್ತಿಗಳ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಏನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಶುಲ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಈ ರೀತಿ a ನಿಂದ b ಮಾರ್ಗದ ನಡುವೆ ಚಲಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಹಿಂತಿರುಗಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು c one ಮತ್ತು c two ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಂದು ಗೋದಿಂದ b ಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಮತ್ತು a ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾರ್ಗದಿಂದ ನಾನು ಮಾಡಿದ ಒಟ್ಟು ಕೆಲಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಒಟ್ಟು ಕೆಲಸವು ಎಫ್ ಬಾಹ್ಯ ಡಾಟ್ ಡಿ ಎಲ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಮೊದಲು ಹೇಳಿದಂತೆ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಚಿಹ್ನೆಯ ಮೇಲಿನ ಈ ವೃತ್ತವು ಅದರ ಮುಚ್ಚಿದ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ a ನಿಂದ b ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು f ಬಾಹ್ಯ ಡಾಟ್ dl ಜೊತೆಗೆ b ನಿಂದ a ಜೊತೆಗೆ c ಎರಡು f ಬಾಹ್ಯ ಡಾಟ್ dl ಎಂದು ಈಗ ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಸಮಗ್ರ a to b ಜೊತೆಗೆ c ಒಂದು f ಬಾಹ್ಯ ಡಾಟ್ dl ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ a to b ಜೊತೆಗೆ c ಎರಡು ಎರಡನೇ ಕರ್ವ್ f ಬಾಹ್ಯ dot dl ಇದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ b ಯಿಂದ a ಉದ್ದಕ್ಕೂ c ಎರಡು f ಬಾಹ್ಯ ಒಟ್ಟು ಮೈನಸ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲಸವು ಹೋಗುತ್ತದೆ g ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಈ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುವ ಪದವು b ನಿಂದ a ಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಾಗ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸದ ನಕಾರಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇವುಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಎರಡು ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧ ಚಿಹ್ನೆಯ ಅಂದರೆ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಎಫ್ ಎಕ್ಸ್‌ಟರ್ನಲ್ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಹ್ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ, ಅಂದರೆ ಮುಚ್ಚಿದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ನಿವ್ವಳ ಕೆಲಸವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಎ ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಶಕ್ತಿಗಳ ಲಕ್ಷಣವೆಂದರೆ a ನಿಂದ b ಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ನಿವ್ವಳ ಕೆಲಸವು ಯಾವುದೇ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಮಾರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ ಯಾವುದೇ ಮಾರ್ಗವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು a ನಿಂದ b ಗೆ c ಒನ್ ಮತ್ತು ನಂತರ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ವಕ್ರರೇಖೆಗೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ನಿವ್ವಳ ಕೆಲಸವು ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮತ್ತೆ ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಶಕ್ತಿಗಳ ಭಾಗವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ನಾವು ಈಗ ಪೊಟೆನ್ ಅನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು ಟಿಯಲ್ ಎನರ್ಜಿ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಿಭವ ಶಕ್ತಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ pi ಬಾಹ್ಯ ಬಲವು qq ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ qq ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಸೈನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ rf ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ ರಾ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಕೆಲವು ಉಲ್ಲೇಖಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಶಕ್ತಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ನೆಲವು ಶೂನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಎತ್ತರದಿಂದ ವಸ್ತುವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ನಾನು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದೆ ಹಾಗೆಯೇ ನಾವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಪರಾಮರ್ಶನ ವಿಭವಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಉಲ್ಲೇಖ ಬಿಂದುವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಉಲ್ಲೇಖ ಬಿಂದುವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅನಂತದಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಧನಾತ್ಮಕ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ q ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನಂತದಲ್ಲಿದೆ ನಂತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿಯಿಲ್ಲ ಈ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಎರಡನೇ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಈ ಮೊದಲ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ತಂದಾಗ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ವೈ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ನಾನು ri ಅನ್ನು ಇನ್ಫಿನಿಟಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು rf r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಇದು ನನಗೆ ಅನಂತತೆಯಿಂದ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತರುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ r ಇಲ್ಲಿಂದ ಈ ದೂರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ಸಣ್ಣ q ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಅನಂತದಿಂದ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ದೂರದಲ್ಲಿ ತರುವುದು ಸಣ್ಣ r ಅನ್ನು ಈ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ನೀಡಲಾಗುವುದು, ಇದನ್ನು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇನೆ, ಇದು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು , ಈ ಎರಡು ಜೋಡಿ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ನಡುವೆ r ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ qq ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆ r ಮೂಲಕ ದಯವಿಟ್ಟು ನೆನಪಿಡಿ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಸಣ್ಣ ಚಾರ್ಜ್ q ಅನ್ನು ಅನಂತದಿಂದ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ತಂದರೂ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಅನುಸರಿಸಿದ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು ಈ ಬಿಂದುವಿನ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಇದು ಚಾರ್ಜ್ ಸಣ್ಣ ಘನವನ್ನು ಅನಂತದಿಂದ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ತರಲು ಶಕ್ತಿಯು ಯಾವುದೇ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪರವಾಗಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಜೋಡಿ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಚಿಕ್ಕದರಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದರೆ ಇದು ದೂರ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ q ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ q ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ q ಅನ್ನು ದೂರದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದರೆ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ r

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈ ಜೋಡಿ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ, ನಾನು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದ್ದರೆ ದಯವಿಟ್ಟು ನೆನಪಿಡಿ ನಾನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ q ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಪೋಲ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಬಂಡವಾಳ q ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತರುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ r ನಾನು ಅದೇ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ , ಶಕ್ತಿಯು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಮಾತ್ರ ಈ ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಕ qq ನಾಲ್ಕು ಐದು ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಈ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ, ಆದರೂ ನಾನು ಅನಂತದಿಂದ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಸಣ್ಣ q ಅನ್ನು ತಂದಿದ್ದರೂ ನಾನು ಬಂಡವಾಳ q ಅನ್ನು ಅನಂತದಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ತರಬಹುದಿತ್ತು ಪಾಯಿಂಟ್ ನಾನು ಎರಡೂ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು

ಅನಂತದಿಂದ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೂರಕ್ಕೆ ಸಣ್ಣ ಆರ್‌ಗೆ ತರಬಹುದು, ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಅವು ಸಣ್ಣ ಆರ್‌ನ ಬೇರ್ಪಡಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಇಳಿದಾಗ ಈ ಜೋಡಿ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಈಗ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ಯಿಂದ qq ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಜೋಡಿ ಶುಲ್ಕಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ಅದೇ ರೀತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶುಲ್ಕಗಳಿಗೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನನ್ನ ಅಂತಿಮ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮೂರು ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಮೂರು ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ತರಬೇಕು ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ q ಒಂದು q ಎರಡು ಮತ್ತು ಕ್ಯೂ ಮೂರು ಈ ಮೂರು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಏನು ಎಂಬುದು ನನ್ನ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೊದಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆಹ್ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ, ನನಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ q ಒಂದನ್ನು ತರುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ಇಲ್ಲದ ಕಾರಣ ನನ್ನ ಬಳಿ ಇದೆ q ಒಂದನ್ನು ತರುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಇರಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡದಿರುವಲ್ಲಿ q ಒಂದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದಾಗ ನಾನು q ಎರಡನ್ನು ಅನಂತತೆಯಿಂದ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ತರುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ದೂರವನ್ನು r ಒಂದು ಎರಡು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ q ಒಂದು ಮತ್ತು q ಎರಡು ನಡುವಿನ ಆಹ್ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಏನು ನಾನು ಇದನ್ನು ಯು ಒನ್ ಟು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ q ಒಂದು q ಎರಡು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ಎರಡು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಸೈಲೆಂಟ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು q ಒಂದು q ಎರಡು ಜೋಡಿ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ಇರುವ ಈ ಎರಡು ಆರೋಪಗಳೊಂದಿಗೆ ನಾನು ಈಗ q thr ಅನ್ನು ತರುತ್ತೇನೆ ee ಇನ್ಫಿನಿಟಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ದೂರವನ್ನು r one three ಮತ್ತು ಈ ದೂರವನ್ನು r two three ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಈಗ ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ನಾನು ಅನಂತದಿಂದ q ಮೂರು ಅನ್ನು ತಂದಾಗ ನಾನು q 1 ಎರಡರ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಮತ್ತು q ಎರಡು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ನಾನು ಉಸ್ತುವಾರಿಯನ್ನು ತರಲು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು q ಎರಡು ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಚಾರ್ಜ್ q ಮೂರು ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ q ಮೂರು ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ w ಅವಿಭಾಜ್ಯ f ಬಾಹ್ಯ ಡಾಟ್ dl ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಅನಂತದಿಂದ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಅನಂತದವರೆಗೆ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಆಹ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ಕ್ಯಾಬ್ c ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಫ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್‌ನ ಮೈನಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅನಂತದಿಂದ ಸಿ ಮತ್ತು ಎಫ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಎರಡೂ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಈಗ ದೂರದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಬಳಿ q ಒನ್ ಬೈ ಫೋರ್ ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಝೀರೋ ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆರ್ ಕ್ಯಾಪ್ ಪ್ಲಸ್ ಕ್ಯೂ ಎರಡು ನನಗೆ ಈ ರೀತಿ ಬರೆಯಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ t o ah q ಒಂದು ಬಾರಿ e ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಏಕೆಂದರೆ ಚಾರ್ಜ್ q ಒಂದು ಕ್ಷಮಿಸಿ q ಮೂರು ಈ ಚಾರ್ಜ್ ಮೇಲೆ ಬಲವು q ಮೂರು q ಮೂರು ಬಾರಿ e ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ q ಮೂರು ಬಾರಿ e ಎರಡು e ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಚಾರ್ಜ್ನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ q ಒಂದು e ಎರಡು ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾರ್ಜ್ q ಎರಡರಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕ್ಯೂ ಒಂದರ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದಾಗಿ ಇದು ಚಾರ್ಜ್ ಕ್ಯೂ ಮೂರರ ಮೇಲಿನ ಬಲದ ಬಲವಾಗಿದೆ, ಇದು ಆಹ್ ಚಾರ್ಜ್ ಕ್ಯೂ ಮೂರು ಮೇಲಿನ ಬಲವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕ್ಯೂ ಎರಡರಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಆ ಚಾರ್ಜ್ ಕ್ಯೂ ಮೂರು ವಿರುದ್ಧ ಚಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂ ಮೂರು ಬಾರಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇ ಒಂದು ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಇನ್ಫಿನಿಟಿ ಸಿ ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂ ಮೂರು ಇನ್ಫಿನಿಟಿ ಸಿ ಸಿ ಎರಡು ಒಟ್ಟು ಈಗ ಇದು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತರುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಏನು ಮೂರು ಇದು ಕ್ಯೂ ಒಂದರಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಕ್ಯೂ ಮೂರು ತರುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಇಲ್ಲಿ ಕ್ಯೂ ಎರಡರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾವು ಕ್ಯೂ ಒನ್ ಕ್ಯೂ ಥ್ರೀ ಬೈ ಫೋರ್ ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಆರ್ ಮೊದಲು ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಇರಬೇಕು ಒಂದು ಮೂರು ಏಕೆಂದರೆ e ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದ್ದು q ಒಂದರಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು q ಮೂರನ್ನು ಅನಂತತೆಯಿಂದ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ r ಒಂದು ಮೂರು ದೂರದಲ್ಲಿ ತರುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಈ ಸಮೀಕರಣದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ q ಎರಡು ಅನ್ನು q ಮೂರು ಮತ್ತು ಈ ದೂರ r ಒಂದು ಎರಡು ಅನ್ನು r ಒಂದರಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮೂರು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಾಲ್ಕು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಅದು q ಒಂದು q ಮೂರು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ಒಂದು ಮೂರು ಮತ್ತು ಇದು ಕ್ಯೂ 2 ರಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದಾಗಿ ಅನಂತತೆಯಿಂದ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ q ಮೂರು ಅನ್ನು ತರುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವಲ್ಲದೆ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಇದು ಪ್ಲಸ್ ಕ್ಯೂ ಒಂದು ಕ್ಯೂ ಎರಡು ಕ್ಯೂ ಮೂರು ಬೈ ಫೋರ್ ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆ ಆರ್ ಎರಡು ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕ್ಯೂ ಮೂರನ್ನು ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಒಟ್ಟು ಕೆಲಸವು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸದ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ ಚಾರ್ಜ್ q 2 ಅನ್ನು ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್ q 3 ಅನ್ನು ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಒಟ್ಟು ಕೆಲಸ ಅಥವಾ ಒಟ್ಟು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು q ಒಂದು q ಎರಡು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ಒಂದು ಎರಡು ಜೊತೆಗೆ q ಒಂದು q ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಸೈನ್ n ಸೊನ್ನೆ r ಒಂದು ಮೂರು ಜೊತೆಗೆ q ಎರಡು q ಮೂರು ನಾಲ್ಕು p ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ i epsilon zero r two three

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು q 1 q 2 ರ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ, ಇದು q 1 q 3 ರ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು q 2 q 3 ರ ಈ ಶಕ್ತಿಯು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಹೇಳಿದಂತೆ ನಾವು ನಾನು ಈಗ ತಂದಿರುವ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದಿಗೆ ಈ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ನಾನು ಮೊದಲು q ಒಂದನ್ನು ತಂದಿದ್ದೇನೆ ನಂತರ ನಾನು q ಎರಡು ತಂದಿದ್ದೇನೆ ನಂತರ ನಾನು q ಮೂರು ತಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನೀವು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ನಾನು q ಒಂದನ್ನು ಮೊದಲು ತರುತ್ತೇನೆಯೇ ಅಥವಾ q 3 ಅನ್ನು ಮೊದಲು ತರುತ್ತೇನೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಬಹುದು ಮತ್ತು ತೋರಿಸಬಹುದು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವವರೆಗೆ ಅದು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಈ ಮೂರರ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈ ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ತರುವ ಅನುಕ್ರಮದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀವು ಇದನ್ನು ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ನೀವು ಒಟ್ಟು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದ ನಂತರ ನಾವು ಈಗ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತೇವೆ ಅದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟ್ ಅಟಿಕ್ ಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಿಭವವು ಒಂದು ಘಟಕ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ತರುವಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಒಂದು ಘಟಕ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಅನಂತದಿಂದ ಬಿಂದುವಿಗೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಿಭವವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ಅನಂತದಿಂದ ಆ ಹಂತಕ್ಕೆ ಯೂನಿಟ್ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ತರುವಲ್ಲಿ , ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ q ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಆಹ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ r ದೂರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಚಾರ್ಜ್ q ಅನ್ನು ತಂದರೆ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ನೀವು ಬಂಡವಾಳವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ q ಸಣ್ಣ q ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಒಂದರಿಂದ Rf ಮೈನಸ್ ಒಂದರಿಂದ ri
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ri ನಿಂದ rf ಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತರುವಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ri ಅನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ i ಅನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅನಂತಕ್ಕೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ನಿಂದ qq ಆಗುತ್ತದೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಚಾರ್ಜ್ ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ q ಅನ್ನು ಯುನಿಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನಾನು r ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇನೆ r ನ v ನಾಲ್ಕು pi ಯಿಂದ q ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ epsilon zero r ಇದು ap ಗಾಗಿ ಆಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಏಳು ಶೂನ್ಯ r ನಿಂದ q ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನೀವು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಾಗ r ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈ ರೀತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವು ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ಅದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ದೂರ ಹೋದಂತೆ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಎಂಬುದು ಶುಲ್ಕಗಳ ಚಿಹ್ನೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಇದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿತರಣೆಗೆ ನೀವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಿಭವವನ್ನು ಅನಂತತೆಯಿಂದ ಆ ಹಂತಕ್ಕೆ ಘಟಕ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ತರುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸದಂತೆ ನೀವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು . ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ q ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾನು ಧನಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ನಾನು ಈ ಪಾಯಿಂಟ್ ಅನ್ನು ri ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ rf ಆಗಿದ್ದರೆ ri ನಿಂದ rf ಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಏನು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಯುನಿಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಯುನಿಟ್ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬಾಹ್ಯ ಬಲವು ಆರ್ಎಫ್ ಮೈನಸ್ ವಿಭವದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಯುನಿಟ್ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ನನಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆಹ್ ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ನೋಡುವಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಆರ್ ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದರಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಆರ್‌ನಿಂದ ಒಂದರಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ಒಂದು ಘಟಕವಿದೆ ಬೋಲ್ಟ್ಸ್ ಇದು ನಂತರ ಇಟಾಲಿಯನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಅಲೆಸ್ಸಾಂಡ್ರೊ ವೋಲ್ಟಾ ಅವರು 1745 ರಿಂದ 1827 ರ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದವರು. ಅವರು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ ಒಬ್ಬ ಮಹಾನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮತ್ತು ಈ ಹೆಸರು ಈ ಸಂಭಾವ್ಯ ಘಟಕದ ಸಂಭಾವ್ಯ ವಿಭವವನ್ನು ಅವರ ಹೆಸರನ್ನು ಇಡಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇನ್ನೊಂದುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್‌ಗಾಗಿ ಯುನಿಟ್ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡುವಂತೆ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆ r ನಿಂದ q ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಚಾರ್ಜ್‌ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಆರ್ ಚೌಕದಿಂದ q ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು vo ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು lt ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಇದು ಆಹ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವೋಲ್ಟ್ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ನ si ಯುನಿಟ್ ಆಗಿದೆ, ನಾವು ಹಿಂದೆ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಇತರ ಘಟಕಗಳು ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಘಟಕವಾಗಿದೆ, ಈಗ ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡೋಣ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯ ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಇದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಬಳಿ 10 ನ್ಯಾನೊ ಕೂಲಂಬ್ ಜೊತೆಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಚಾರ್ಜ್ ಇದೆ, ಮೈನಸ್ 10 ನ್ಯಾನೊ ಕೂಲಂಬ್ ಅನ್ನು ಸಮಭಾಜಕ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ 6 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ದೂರದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ ಆಹ್ ಇದು ನಾಲ್ಕು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ನಾನು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಇಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಶವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ b ಇದು ಇಲ್ಲಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಬಿಂದು c ಇಲ್ಲಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ಆಹ್ ಆಗಿದೆ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಬಳಿ ಹತ್ತು ಕೂಲಂಬ್ ಮೈನಸ್ ಟೆನ್ ನ್ಯಾನೋ ಕೂಲಂಬ್ ಇದೆ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿನ ವಿಭವವು
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ನಾನು ಸಂಭಾವ್ಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿ ಈಗ ವಿಭವಗಳು ಸಹ ಸೂಪರ್‌ಪೊಸಿಷನ್‌ನ ತತ್ವವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ a ನಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ವಿಭವದಲ್ಲಿನ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಒಂದು ವಿಭವವಾಗಿದೆ ಒಂದು ವೇಳೆ ಜೊತೆಗೆ 10 ನ್ಯಾನೊ ಕೂಲಂಬ್ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ 10 ನ್ಯಾನೊ ಕೂಲಂಬ್‌ನ ಸಂಭಾವ್ಯತೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದೂರವು r ಆಗಿದ್ದರೆ, ನಾನು ಸಮಭಾಜಕ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಕಾರಣ ಈ ದೂರವು r ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ a ನಲ್ಲಿ ಈ ದೂರವು r ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವಕಾಶ ನಾನು ಇದನ್ನು q one ಮತ್ತು q two q ಒಂದು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ah ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ಲಸ್ q ಎರಡು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ದೂರಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು q ಎರಡು ಮೈನಸ್ q ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಸಮಭಾಜಕ ಸಮತಲವಾಗಿದೆ ಇದನ್ನು ಧನಾತ್ಮಕ ವಿಭವವೆಂದು ಇಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಅದು ಇಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ವಿಭವವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ವಿಭವವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ b ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ b b q one by four pi epsilon zero ah
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾನು ಈಗ ಈ ದೂರಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ah r ಒಂದು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ದೂರವನ್ನು r ಎರಡು r ಒಂದು ಮೈನಸ್ q ಎರಡು ಮೈನಸ್ q ಒಂದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆ r ಎರಡು
ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿಡಿ ನಾನು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿ ಅಟ್ ಬಿ ಅಹ್ ಟೆನ್ ನ್ಯಾನೋ ಕೂಲಂಬ್ ಒನ್ ಬೈ ಫೋರ್ ಪೈ ಸೈನ್ ಸೊನ್ನೆ ಒಂಬತ್ತು ಟೆಂಟ್ ಆಗಿದೆ hs ಪವರ್ ಒಂಬತ್ತನ್ನು r ಒಂದು r ಒಂದರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದು ನಾಲ್ಕು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಹತ್ತು ನ್ಯಾನೋ ಕೂಲಂಬ್ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಪದವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ r ಎರಡರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಅದು ನಾಲ್ಕು ಜೊತೆಗೆ ಆರು ಹತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳು ದಯವಿಟ್ಟು ನಾನು si ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಘಟಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಘಟಕಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎರಡು ಐದು ರಿಂದ ಹತ್ತು ಪವರ್ ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಒಂಬತ್ತು ಹತ್ತು ಹತ್ತು ಪವರ್ ಎರಡು ಇದು ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂರು ಐದು ರಿಂದ ಹತ್ತು ಪವರ್ ಮೂರು ವೋಲ್ಟ್ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯವಾಗಿದೆ ಇದು ಯುನಿಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಅನಂತದಿಂದ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಅದು ಮೂರು ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳ ಪವರ್‌ಗೆ ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂರು ಐದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೀವು ಪಾಯಿಂಟ್ c ನಲ್ಲಿ ಬಿಂದುವಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ c ನಲ್ಲಿ b ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ಈ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ನಿಮಗೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುತ್ತೇನೆ ಇದು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎರಡರಿಂದ ಐದು ರಿಂದ ಹತ್ತು ಪವರ್ ಮೂರು ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಈ ಪಾಯಿಂಟ್ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಿಂತ ಇಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಶೂನ್ಯ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎರಡು ಐದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ po ಗೆ ಮೂರು ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳು ಆಹ್ ಮತ್ತು a ನಲ್ಲಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿತ್ತು, ಈಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೇನೆ , ಐದು ನ್ಯಾನೊ ಕೂಲಂಬ್‌ಗಳ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು a ನಿಂದ b ಮತ್ತು a ನಿಂದ c ಗೆ ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲು ನಾನು ಈ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ನಿಮಗೆ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ದಯವಿಟ್ಟು 5 ನ್ಯಾನೊ ಕೂಲಂಬ್‌ನ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು a ನಿಂದ b ಗೆ ಮತ್ತು a ನಿಂದ ci ಗೆ ಚಲಿಸುವ ಕೆಲಸ ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ, ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು ನಿಮಗೆ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಬಿಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿದೆ ಬಲಗಳ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಸರಿ ಈಗ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ನಡೆಸುವ ಗೋಳದ ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನೋಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ತ್ರಿಜ್ಯದ ಗೋಳವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಕೆಲವು ಚಾರ್ಜ್ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ಎಸೆದಿದ್ದೇನೆ q ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಾರ್ಜ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಕೊನೆಗೊಳಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ಹಾಕಲಾದ ವಾಹಕ ಗೋಳದ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಕೆಲವು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಇಲ್ಲಿಂದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK