ਤੁਹਾਡੇ ਸਾਰਿਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸ਼ੁਭ ਸਵੇਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਆਹ ਵਿਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕਸ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਆਖਰੀ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਆਏ ਹਾਂ, ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਸੀ ਅਤੇ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਸਥਾਪਨ ਮੌਜੂਦਾ ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਿਵੇਂ ਪੀੜ੍ਹੀ ਜਾਂ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵਜ਼ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਮੈਂ ਪਿਛਲੀ ਵਾਰ ਲਿਖੀਆਂ ਸਨ , ਉਹ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਰਾਂਗੇ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਲੈ ਲਵਾਂਗੇ। ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਤੋਂ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਕਹੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵਿਭਿੰਨ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਵਿਭਿੰਨ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ ਵਿੱਚ ਤਰੰਗਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹੁਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵਿਭਿੰਨ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦਾਇਰੇ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹਨ। ਇਸ ਕੋਰਸ ਦੇ ਇੱਥੇ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਹੱਲ ਨੂੰ ਮੰਨਾਂਗਾ ਅਤੇ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਕਿ ਉਹ ਹੱਲ ਸਹਿ ਹਨ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਕਨਿਜ਼ਮ 'ਤੇ ਲੈਕਚਰ ਦੇ ਇਸ ਕੋਰਸ ਦੌਰਾਨ ਵੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀਆਂ ਤਰੰਗਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਵਾਰ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚਿਆ ਸੀ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਉਹੀ ਚਿੱਤਰ ਇੱਥੇ ਫਿਰ ਤੋਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੋਵੇਗਾ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰੰਗ ਵਾਂਗ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੈਕਟਰ ਹਨ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਖਿੱਚ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਹ z ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਇਹ x ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ y ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ x ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖਿੱਚਿਆ ਸੀ

ਇਸ ਲਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ ਚੁੰਬਕੀ ਫੀਲਡ ਵੈਕਟਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੈਕਟਰਾਂ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਚਿੱਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤਰੰਗ ਪਲੱਸ z ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਫੈਲ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹਨ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੀ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਹਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਦੀ ਰੋਪਗੇਸ਼ਨ ਦਿਸ਼ਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਹਨ ਅਤੇ ਦੋਵੇਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਦੀ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਮੈਗਨੀਟਿਊਡ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਮੈਗਨੀਟਿਊਡ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਈਨਸੌਇਡਲ ਤਰੰਗਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪਿਛਲੀ ਵਾਰ ਸਾਈਨਸੌਇਡਲ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸਪੇਸ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਨਿਰਭਰਤਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ 'ਤੇ ਲਿਖਾਂਗਾ , ਸਾਈਨ ਵੇਵਜ਼ ਸਾਈਨਸੌਇਡਲ ਤਰੰਗਾਂ ਹਨ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪਿਛਲੀ ਵਾਰ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਇਸ ਅੰਕੜੇ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ ਰੇਖਾਵਾਂ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਿੰਦੂਆਂ ' ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਗਤੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕੋਈ ਵਿਸਥਾਪਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ch ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਹ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਗਤੀ ਨਾਲ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਮੁੱਲ ਦੋ ਪੁਆਇੰਟ ਨੌਂ ਨੌਂ ਸੱਤ ਨੌਂ ਦੋ ਚਾਰ ਪੰਜ ਅੱਠ ਵਿੱਚ 10 ਤੋਂ ਪਾਵਰ 8 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਇਹ ਇੱਕ ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸਨੂੰ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਦੇ ਇੱਕ ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਮੀਟਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਇਕਾਈ ਜੋ ਕਿ ਮੀਟਰ ਹੈ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਇਸ ਵੇਗ ਜਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਰੀਆਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ c ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਉਸੇ ਗਤੀ ਨਾਲ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਰੇਡੀਓ ਤਰੰਗਾਂ ਮਾਈਕ੍ਰੋਵੇਵ ਲਾਈਟ ਵੇਵਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਨਫਰਾਰੈੱਡ ਤਰੰਗਾਂ ਅਲਟਰਾਵਾਇਲਟ ਹਨ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ x ਹੈ -ਕਿਰਨਾਂ ਗਾਮਾ ਕਿਰਨਾਂ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਉਸੇ ਗਤੀ ਨਾਲ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਇਸ ਨੰਬਰ c ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਦਸ ਤੋਂ ਪਾਵਰ ਅੱਠ ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਅੰਦਾਜ਼ਨ ਮੁੱਲ ਤਿੰਨ ਦਸ ਤੋਂ ਪਾਵਰ ਅੱਠ ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਇੱਕ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਮੁੱਲ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੁਣ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਡਿਫ ਦਾ ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਦੋ ਅੰਕ ਨੌਂ ਨੌਂ ਨੌਂ ਨੌਂ ਦੋ ਚਾਰ ਹੈ ਪੰਜ ਅੱਠ ਤੋਂ ਦਸ ਪ੍ਰਤੀ ਅੱਠ ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਜੋ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਾਈਨਸੌਇਡਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਕਿ ਇਹ ਹੱਲ ਜੋ ਮੈਂ ਲਿਖਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨਾਲ ਇਕਸਾਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਈਨਸੌਇਡਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ x ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ y ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸਾਰ z ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਤਰੰਗ ਨੂੰ ਇਸ ਫਾਰਮ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ e ਦੇ ਬਰਾਬਰ i ਕੈਪ e naught sine kz ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ t ਇਹ i ਕੈਪ ਇਸ ਤੱਥ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ x ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ e nought ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾਲਤਾ ਹੈ ele ਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ctric ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਸਾਈਨ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਦਿਵਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਇੱਕ ਪਲਾਟ ਹੈ ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਮੇਂ ਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ, ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸਨੈਪਸ਼ਾਟ ਹੈ ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ t ਜ਼ੀਰੋ ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ ਟਾਈਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੈਂ t is equal to ਜ਼ੀਰੋ ਕਹਿੰਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਪਿਛਲੀ ਵਾਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਸੀ ਮੈਂ ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਮੇਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਸੀ ਸਥਿਤੀ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਹੋਰ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਖਿੱਚਿਆ ਹੈ y ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਇਸਲਈ b ਬਰਾਬਰ ਹੈ j ਕੈਪ ਕੁਝ ਮੈਗਨਿਟਿਊਡ b naught sine kz ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਹੀ ਸਾਈਨ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ

ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਫੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਹਨ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। sine ਫੰਕਸ਼ਨ sin kz ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਮਾਪ e naught ਅਤੇ b naught ਹਨ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ i ਕੈਪ ਅਤੇ j ਕੈਪ ਹਨ ਮੈਂ ਪਿਛਲੀ ਵਾਰ ਵੀ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ e ਕਰਾਸ b ਵੈਕਟਰ e ਕਰਾਸ ਵੈਕਟਰ b ਪ੍ਰਸਾਰ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ e ਕਰਾਸ b ਹੈ i ਕੈਪ ਕਰਾਸ j ਕੈਪ k ਕੈਪ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ z ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਸਾਰ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ e ਕਰਾਸ b ਕੈਪ a ਕਰਾਸ b ਪ੍ਰਸਾਰ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਸ z ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਤਰੰਗ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਮੈਗਨੀਟਿਊਡ e ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣਾ a ਮੈਗਨਿਟਿਊਡ b ਜ਼ੀਰੋ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹਨ ਹੁਣ ਮੈਂ ਜੋ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਲਈ ਮੈਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਭਾਵ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਮਾਧਿਅਮ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਚਾਰਜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕੋਈ ਚਾਰਜ ਨਹੀਂ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦੇ ਹਨ e dot da ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬੀ ਡਾਟ ਡਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਇੰਟੈਗਰਲ ਈ ਡਾਟ ਡਾਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮਾਇਨਸ d ਬਾਇ ਇੰਟੈਗਰਲ p ਡਾਟ ਡਾ ਅਤੇ ਇੰਟੀਗਰਲ ਬੀ ਡਾਟ ਡੀ ਐਲ ਬਰਾਬਰ ਮਿਉ ਜ਼ੀਰੋ ਐਪਸੀਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਡੀ ਬਾਇ ਇੰਟੈਗਰਲ ਈ ਡਾਟ ਡਾ ਦੇ dt ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡਾਂ ਦਾ ਗੌਸ ਦਾ ਨਿਯਮ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡਜ਼ ਲਈ ਗੌਸ ਦਾ ਨਿਯਮ ਫੈਰਾਡੇ ਦਾ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦਾ ਨਿਯਮ ਅਤੇ ਜਨਰਲਾਈਜ਼ਡ ਐਂਪੀਅਰ ਕਾਨੂੰਨ ਅਤੇ ਇਸ ਸਭ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਚਾਰਜ ਹਟਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਸਾਈਡ ਇਸਲਈ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਕਰੰਟ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਕੋਈ

ਸ਼ਬਦ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਜੋ ਦਿਖਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੋ ਹੱਲ ਮੈਂ ਲਿਖਿਆ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ ਇਹ ਦੋ ਹੱਲ ਹੁਣ ਮੈਕਸਵੈਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦੇ ਹਨ। ਮੈਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਯਾਦ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇਵੇਗਾ, ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਸਮੇਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਆਈਸੀ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਣਗੇ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਫੈਲਦੇ ਅਤੇ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਹੋਰ ਤਰੰਗਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਧੁਨੀ ਤਰੰਗਾਂ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਤਰੰਗਾਂ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤਾਰਾਂ ਉੱਤੇ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਉਲਟ , ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਹਨਾਂ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਲਈ ਕਿਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਤਰੰਗਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਾਲ ਦੂਰ ਤਾਰਿਆਂ ਤੋਂ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਉੱਥੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਅੱਖਰ ਹੈ ਹੁਣ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੱਲ ਹਨ ਜੋ ਮੈਂ ਲਿਖੇ ਹਨ ਅਰਥਾਤ ਇਹ ਦੋ ਹੱਲ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨਾਲ ਇਕਸਾਰ ਹਨ ਮਤਲਬ ਕਿ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਹੱਲਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਥੇ ਹੱਲ ਇਸ ਨਾਲ ਇਕਸਾਰ ਹਨ ਤਾਂ ਚਲੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਿਯਮ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਜੋ ਹੱਲ ਮੈਂ ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਜੋ ਹੱਲ ਮੈਂ ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਘਟਾਓ d by dt of integral v dot da ਹੁਣ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨਾਲ ਇਕਸਾਰ ਹੈ। ਮੈਂ ਦੁਬਾਰਾ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ x ਬਾਇ z ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪਰਿਵਰਤਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਫੀਲਡ ਪਰਿਵਰਤਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਮੈਂ ਸਿਰਫ ਤਰੰਗ ਦੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦੁਬਾਰਾ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਸਮੇਂ ਦੀ ਇਹ ਤਤਕਾਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਾਈਨਾਂ ਇਸ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਮੇਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਲੂਪ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਲੂਪ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੈਂ pqrs ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਏਕੀਕਰਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਦੇਖੋ ਇੱਥੇ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦੇ ਪਾਸੇ ਦਾ ਇੱਕ ਬੰਦ ਮਾਰਗ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਅਟੁੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਪਾਸੇ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ xz ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੂਪ pqrs ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਹ ਪਤਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਉੱਥੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ a nd ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਜਿਸ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਖੇਤਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਸ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਮਾਰਗ ਲਈ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਇਸ ਮਾਰਗ ਲਈ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਬਰਾਬਰੀ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਇਸ ਲੂਪ ਦੀ ਉਚਾਈ h ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੀ ਪਲੇਨ z ਹੈ az ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਕਹਿੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ z ਡੈਲਟਾ z ਦਾ ਬੇਅੰਤ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਮੁੱਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਨੰਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਨੂੰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦਿਓ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੰਟੈਗਰਲ e ਡਾਟ tl ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਮਾਰਗ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਜੋ ਮੈਂ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹਾਂ p qrs ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੰਟੀਗਰਲ p ਤੋਂ qe ਡਾਟ dl ਪਲੱਸ ਇੰਟੀਗਰਲ q ਤੋਂ ਰੀ ਡਾਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। dl ਪਲੱਸ ਇੰਟੈਗਰਲ r ਤੋਂ se dot dl ਪਲੱਸ integral s ਤੋਂ pe dot dl ਅਤੇ ਮੈਂ ਚੋਣ ਨੂੰ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ i cap e naught sine kz ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ x ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇੱਥੇ ਪਥ ਦੇ ਨਾਲ ਦੇਖਦੇ ਹੋ qr ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ dldl ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਲੰਬਵਤ ਹੈ qr ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲੰਬਕਾਰੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ e ਬਿੰਦੀ dl ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਾਥ ਸਪੇ ਇਸ ਰੇਖਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ e ਬਿੰਦੀ l ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ q ਤੋਂ rq ਤੋਂ r ਅਤੇ s ਤੋਂ p ਤੱਕ ਇੰਟੈਗਰਲ ਜ਼ੀਰੋ ਹਨ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਦੋ ਇੰਟੈਗਰਲ e x ਦੇ ਸਾਰੇ ਮੁੱਲਾਂ ਲਈ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ e ਸਿਰਫ z 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ z ਅਤੇ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਮੁੱਲ ਵੱਖਰਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ z ਨਾਲ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗਾ eq ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਇੰਟੈਗਰਲ e ਡਾਟ dl ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਭਾਗ ਹੋਣਗੇ p ਤੋਂ q e ਡਾਟ dl ਪਲੱਸ r ਦੋ se dot dl ਬਾਕੀ ਦੇ ਦੋ ਇੰਟੈਗਰਲ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ p ਤੋਂ qe ਡਾਟ dl

ਇਸ ਲਈ ਇਹ z 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਡੈਲਟਾ z ਜੋੜੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ dl ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ e dot dl edl ਹੈ ਅਤੇ e ਇਸ ਮਾਰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਸ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗਾ hh ਏਕੀਕਰਣ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਦੂਜੇ ਭਾਗ r ਤੋਂ s ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਏਕੀਕਰਣ ਦਾ ਮਾਰਗ r ਤੋਂ s ਤੱਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਮਿਲੇਗਾ e ਬਿੰਦੀ tl ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਮੈਂ z ਦਾ ਘਟਾਓ e ਨੂੰ h ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਮਾਇਨਸ e ਦੇ z ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ। x ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ z ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਨੰਤ ਦਸ਼ਮਲਵ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ d ਦੇ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ df ਨੂੰ dx ਦੁਆਰਾ ਲਿਮਿਟ ਕਰਨ ਦਿਓ ਡੈਲਟਾ x ਨੂੰ x ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ x ਦੇ ਜ਼ੀਰੋ f ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਕਰਨ ਦਿਓ। ਡੈਲਟਾ x ਦੁਆਰਾ x ਦਾ ਘਟਾਓ f ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਸੀਮਾ ਦੇ ਇੱਕ ਅੰਤਰ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਹੈ ਡੈਲਟਾ x x ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ f ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ x ਦਾ ਡੈਲਟਾ x ਮਾਇਨਸ f ਦਾ ਡੈਲਟਾ x ਦੁਆਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਡੈਲਟਾ x ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ dx ਦੁਆਰਾ ah df ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਡੈਲਟਾ x ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਮੁੱਲ ਚੁਣਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਲਗਭਗ x ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਡੈਲਟਾ x ਦੁਆਰਾ x ਦਾ x ਘਟਾਓ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਮੈਂ x ਦੇ f ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸਰਲ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ dx ਦੁਆਰਾ x ਦਾ f ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ x ਗੁਣਾ df ਮਿਲੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ x ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ ਤੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦਾ ਮੁੱਲ x ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ x ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਵਿੱਚ x ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ x 'ਤੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਡੈਲਟਾ x ਦੇ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਹੋਣ ਦੀ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਵਿਸਤਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ। x ਦਾ f ਦਾ x ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ f ਦਾ x ਦਾ x ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ x ਵਿਚ d ਦੁਆਰਾ dx ਹੁਣ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਇੱਥੇ z ਦਾ e ਹੈ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਘਟਾਓ z ਦਾ ਇਹ f ਦਾ x ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ ਹੈ। x ਦਾ x ਘਟਾਓ f ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਤੁਰੰਤ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ e ਦਾ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਮਾਇਨਸ e ਦਾ z ਬਾਇ ਡੇਲਟਾ z ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਡੇ ਬਾਇ ਡੀਜ਼ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ z ਦਾ e ਦਾ ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਮਾਇਨਸ ਈ z ਦਾ ਡੈਲਟਾ z ਵਾਰ ਡੀ ਦੁਆਰਾ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। z ਦਾ dz ਸੋ e ਦਾ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਘਟਾਓ e ਦਾ z ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਪਰ ਡੀ ਦੁਆਰਾ dz ਵਿੱਚ ਡੈਲਟਾ z ਵਿੱਚ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇੰਟਗ੍ਰਲ e ਬਿੰਦੀ dl ah ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਸੋ de dz ਵਿੱਚ h ਡੈਲਟਾ z ਵਿੱਚ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਕੁਝ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ e ਪੋਜੀਸ਼ਨ z ਅਤੇ ਟਾਈਮ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਮੇਰਾ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਇੱਕ ਵੇਰੀਏਬਲ ਪੋਜੀਸ਼ਨ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ' ਤੇ ਅੰਸ਼ਕ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਗਣਿਤ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨੂੰ del e ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। del z ਨੂੰ h delta z ਵਿੱਚ ਮਿਲਾ ਕੇ ਇਸਦਾ ਸਿਰਫ਼ ਇਹ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਇੱਕ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਨੂੰ z ਰੱਖਣ ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇੱਕ ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਥਿਤੀ z ਅਤੇ ਟਾਈਮ t ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਸ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਵਿੱਚ ਸਭ ਮੈਂ ਹਾਂ ਇਹ ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਮੈਂ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦਾ ਇੱਕ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ del e ਦੁਆਰਾ del z ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਅੰਸ਼ਕ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਰੱਖਣ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦਾ ਇੱਕ

ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਹੈ ਦੂਸਰਾ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਸਥਿਰਤਾ
ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਜੋ ਮਿਲਿਆ ਹੈ ਉਹ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਹੈ e dot dl is del e by del z ਵਿੱਚ h delta z ਹੁਣ ਮੈਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਇੱਥੇ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦਾ ਇੱਕ ਸੱਜਾ ਹੱਥ ਹੈ ਜੋ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ b ਹੈ। ਡਾਟ ਡਾ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਉਹ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਏਕੀਕਰਣ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਖੇਤਰ ਵੈਕਟਰ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਖੇਤਰ ਕਿਉਂਕਿ ਲੂਪ ਏਕੀਕਰਣ ਜੋ ਮੈਂ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਹ ਘੜੀ ਦੇ ਵਿਰੋਧੀ ਖੇਤਰ ਵੈਕਟਰ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ykj ਕੈਪ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਏਕੀਕਰਣ ਦੇ ਇਸ ਲੂਪ ਲਈ ਖੇਤਰ ਵੈਕਟਰ y ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਤੁਰੰਤ ਇੰਟੈਗਰਲ b ਡਾਟ ਡਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ, ਹੁਣ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਡੈਲਟਾ z ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਮਾਤਰਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ z ਅਤੇ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ ਡੈਲਟਾ z ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲਗਭਗ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਪੂਰੇ ਲੂਪ ਦੇ ਖੇਤਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ h ਗੁਣਾ ਡੈਲਟਾ ਹੈ z ਵਿੱਚ h ਡੈਲਟਾ z
ਇਸ ਲਈ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਲਈ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ d ਦੀ dt ਦੁਆਰਾ ਇੰਟੈਗਰਲ b ਡਾਟ da ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਮੈਂ ਦੁਬਾਰਾ del b ਨੂੰ del p ਦੁਆਰਾ hdz ਵਿੱਚ ਲਿਖਾਂਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਮੈਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ b ਦੇ ਅੰਸ਼ਕ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਵਜੋਂ h ਡੈਲਟਾ z ਵਿੱਚ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਬਰਾਬਰੀ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਮਿਲ ਗਿਆ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਬਰਾਬਰੀ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਮਿਲੇ ਹੋਣ। ਹੈਂਡ ਸਾਈਡ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ e dot d l is equal to minus d by dt of integral v dot ta
ਇਸ ਲਈ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ e dot dli ਨੇ del zh ਦੁਆਰਾ del e ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ delta z ਅਤੇ ਇਹ ਘਟਾਓ del b by del tx delta z ਇਸ ਦਾ ਭਾਵ ਹੈ del e by del z is equal to minus del b by del t
So faradays Law ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ del e by del z ਦੀ ਦਰ z ਦੇ ਨਾਲ e ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਦਰ ਘਟਾਓ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। del b ਦੁਆਰਾ del t ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਉਹਨਾਂ ਹੱਲਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਲਿਖੇ ਹਨ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦੁਬਾਰਾ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਮੈਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ del e by del z ਘਟਾਓ del b by del t now e ਸਕੇਲਰ ਫਾਰਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੀ ਜੇਕਰ e e naught sine kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t ਸੋ del e by del z ਬਰਾਬਰ ਹੈ k times e naught cos kz minus omega tb ਬਰਾਬਰ ਸੀ b naught sine kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t
So del b by del t ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ b naught cos kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t ਇਸ ਲਈ ਇਹ is del e by del z ਇਹ del b ਦੁਆਰਾ del t ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਕੋਸਾਈਨ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ k times e naught is equal to omega time b naught
ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਮਿਲਿਆ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਉਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਹੱਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਨ, ਫਿਰ ਮੈਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਿਆ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਹੱਲਾਂ ਲਈ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਪ੍ਰੇਰਨਾ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਓਮੇਗਾ v ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਇਹ ਪਹਿਲੀ ਸਮੀਕਰਨ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਮਿਲ ਗਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਜਨਰਲਾਈਜ਼ਡ ਐਂਪੀਅਰ ਕਾਨੂੰਨ ਵਿੱਚ ਉਹੀ ਹੱਲ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਦੇਖਣ ਦਿਓ ਕਿ ਐਂਪੀਅਰ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ ਇੰਟੀਗਰਲ ਸੀ b dot dl is equal to mu zero epsilon zero d by dt of e dot da
ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਦੋਵਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ
ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ d ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦੁਬਾਰਾ ਕੱਚਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਦੁਬਾਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਦੂਜੇ ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੂਪ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਲੂਪ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਇਹ ਹੈ ਇਹ ਇਹ ਹੈ ਇਹ ਬਿੰਦੂ z ਇਹ ਹੈ ਬਿੰਦੂ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣ pqrs ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ yz ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ aa ਲੂਪ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ z ਇਹ ਹੈ x ਇਹ y ਹੈ ਇਹ ਲੂਪ ਹੁਣ y ਉਸ ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਸ ਜਹਾਜ਼ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫਲਕਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸ ਲੂਪ ਅਤੇ ਇਸ ਲੂਪ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰੇ ਹੋਏ ਇਸ ਖੇਤਰ ਲਈ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਬੀ ਡਾਟ ਡੀਐਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਈ ਨਟ ਅਤੇ ਦ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ। ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ b naught ਤਾਂ ਚਲੋ ਮੈਂ ਇੰਟੈਗਰਲ b dot dl ਇੰਟੈਗਰਲ b dot dl ਦੀ ਗਣਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਦੁਬਾਰਾ p ਤੋਂ qb ਡਾਟ dl q ਦੇ rb ਡਾਟ dl ਪਲੱਸ r ਦੇ sp ਡਾਟ dl ਪਲੱਸ s ਤੋਂ pb ਡਾਟ dl ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖੋ ਇਸ ਵਿੱਚ p ਦੇ qb ਬਿੰਦੀ dl ਹੈ ਪਲੱਸ q ਦੇ ਆਰਬੀ ਡਾਟ ਡੀਐਲ ਪਲੱਸ ਆਰ ਟੂ ਐਸਵੀ ਡਾਟ ਡੀਐਲ ਪਲੱਸ ਟੂ ਪੀਵੀ ਡਾਟ ਡੀਐਲ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਲੂਪ ਹੈ ਹੁਣ ਸਿਰਫ li ke ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ y ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਰੇਖਾ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਰੇਖਾ ਇਸ ਲਈ ਇੰਟਗ੍ਰਲ b ਡਾਟ dl ਤੋਂ q ਤੱਕ r ਅਤੇ s ਤੋਂ p ਤੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਸਿਰਫ਼ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ p ਤੋਂ qv ਬਿੰਦੀ dl ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗਾ। ਪਲੱਸ ਇੰਟੈਗਰਲ r ਤੋਂ sv ਡਾਟ dl ਤੱਕ ਬਾਕੀ ਦੋ ਇੰਟੈਗਰਲ ਹੁਣ ਜ਼ੀਰੋ ਹਨ ਇਸ ਸਮਤਲ 'ਤੇ ਇਸ ਡਾਇਰ ਵਿੱਚ ਇਸ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਗਣਨਾ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਇੱਥੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ z 'ਤੇ ਹੈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਮਾਰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ। ਏਕੀਕਰਣ
ਇਸ ਲਈ b ਡੌਟ dl bdl ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਥੇ b ਡੌਟ dli ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗਾ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਪਰ b ਤੇ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਮੈਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂਗਾ ਕਿ ਇਹ ਦੂਰੀ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ h ਪਹਿਲਾਂ ਹੈ ਇਸਲਈ b ਤੇ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z h ਵਿੱਚ ਹੁਣ ਵੇਖੋ ਇੱਥੇ r ਤੋਂ s ਇੰਟੈਗਰਲ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ y ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਰਾ ਏਕੀਕਰਣ ਘਟਾਓ y ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਮਿਲੇਗਾ ਇਸਲਈ ਮੈਂ z ਦਾ ਘਟਾਓ b ਨੂੰ h ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗਾ ਜੋ ਕਿ z ਦੇ b ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਘਟਾਓ b ਦਾ z ਵਿੱਚ h ਵਿੱਚ ਹੁਣ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਂਗ z ਦਾ b ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਘਟਾਓ B ਦਾ z ਹੈ ਲਗਭਗ ਡੇਲਟਾ z ਵਿੱਚ del b ਵਿੱਚ del z ਦੁਆਰਾ del z ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਉਸੇ ਤਰਕ ਦੀ ਦੁਬਾਰਾ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਜੋ ਮੈਂ del zi ਦੁਆਰਾ del e ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਦਿੱਤਾ ਸੀ, ਤੁਰੰਤ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ z ਦਾ e ਦਾ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਮਾਇਨਸ ਈ ਲਿਖਿਆ ਸੀ ਡੈਲਟਾ ਸੀ। zde by dz b ਦਾ z ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ z ਘਟਾਓ b ਦਾ z ਲਗਭਗ ਡੇਲਟਾ z del b by del z ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੰਟੈਗਰਲ b ਡੌਟ dl ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ del b by del z ਵਿੱਚ x delta z ਦੁਬਾਰਾ ਮੈਂ ਅੰਸ਼ਕ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਲਈ z ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫਲੈਕਸ e ਡਾਟ ਡਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਲੂਪ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰਿਆ ਖੇਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਏਕੀਕਰਣ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ p qrs
ਇਸ ਲਈ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ ਏਕੀਕਰਣ ਦਾ ਮਾਰਗ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਕਾਰਨ ਖੇਤਰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਵ੍ਹੀਲ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ
ਇਸ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫਲਕਸ ਹੈ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ber ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਖੇਤਰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ
ਇਸ ਲਈ e dot da ਵਿੱਚ ਹੁਣ ਦੁਬਾਰਾ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਲੂਪ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਅਟੁੱਟ ਬਸ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਲੂਪ ਦੇ ਖੇਤਰ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਕੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੋਵੇਗਾ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਲੂਪ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ z ਦੇ e ਦੇ ਮਾਇਨਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ h ਡੈਲਟਾ z ਹੈ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲੂਪ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਸਥਿਰ ਹੈ। ਲੂਪ ਸੋ ਈ ਡੌਟ ਡਾ

ਮਾਇਨਸ ਏਡਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਖੇਤਰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਗਭਗ z ਦਾ e ਹੈ ਅਤੇ ਖੇਤਰ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ h ਗੁਣਾ ਡੈਲਟਾ z ਹੈ ,

ਇਸ ਲਈ mu naught epsilon n naught d by dt of integral e dot da ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ minus mu naught epsilon naught del e by del t in h delta z ਦੁਬਾਰਾ ਮੈਂ ਇੱਕ ਅੰਸ਼ਕ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਸਥਿਤੀ z ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਸਿਰਫ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਮੈਂ ਮੈਂਬਰ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਦੇ ਇਸ ਇੰਟੈਗਰਲ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ b dot dl is equal to mu naught epsilon naught d by dt of integral e dot da ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣੇ ਹਿਸਾਬ ਕੀਤਾ ah b dot dl ਇੰਟੈਗਰਲ ਸੋ b naught dl ਇੰਟੈਗਰਲ is del b by del z h delta z is equal to minus mu naught epsilon naught del e by del th delta z ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ del b del z , is equal to minus mu naught epsilon naught del e by del t

ਇਸ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ del e ਦੁਆਰਾ del z del ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਮੀਕਰਨ ਸੀ। b by del t i ਦਾ del b by del z ਅਤੇ del e by del t ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਰਿਸ਼ਤਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਜੋ ਹੱਲ ਲਿਖੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਐਂਪੀਅਰ ਜਨਰਲਾਈਜ਼ਡ ਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ del b ਦੁਆਰਾ del b ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। z is minus mu zero epsilon zero del e by del t

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਹੱਲ ਦੀ ਥਾਂ ਲੈਣ ਦਿਓ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ del v by del z is equal to minus mu naught epsilon naught del e by del t now b was equal to b naught sine kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਸੋ del b by del z ਬਰਾਬਰ kb nought kb nought cos kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ te ਸੀ e naught sine kz minus omega t

So del e by del t ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ omega e naught cos kz ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ sin ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਓਮੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ k ਗੁਣਾ b naught is equal to mu zero epsilon zero in omega e naught

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਜੋ ਹੱਲ ਲਿਖੇ ਹਨ ਉਹ ਜਨਰਲਾਈਜ਼ਡ ਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ e naught ਅਤੇ b naught ਨੂੰ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਦੂਸਰੀ ਸਮੀਕਰਨ ਯਾਦ ਕਰਨ ਦਿਓ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਮਿਲੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਆਹ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਨ ਦੀ ਸ਼ਰਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨ ਮਿਲੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਜੋ ਹੱਲ ਲਿਖੇ ਹਨ ਉਹ ਐਂਪੀਅਰ ਆਹ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਿਯਮ e naught ਅਤੇ b naught ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਹੱਲ ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹਨ ਸਧਾਰਣ ਐਂਪੀਅਰ ਕਾਨੂੰਨ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ e naught ਅਤੇ b naught ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖਣ ਅਤੇ ਸਰਲ ਬਣਾਉਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੁਣ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨ ਹਨ ਤਾਂ k ਗੁਣਾ e naught ਬਰਾਬਰ ਓਮੇਗਾ ਟਾਈਮਜ਼ b naught ਅਤੇ k ਗੁਣਾ b naught ਬਰਾਬਰ m ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ u naught epsilon n naught omega e naught ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਦਿਓ ਮੈਨੂੰ k ਵਰਗ e naught b naught is equal to mu naught epsilon n naught omega Square e naught b naught

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ e naught b ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ k ਵਰਗ ਮਿਲਦਾ ਹੈ is equal to mu naught epsilon naught omega ਵਰਗ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਓਮੇਗਾ ਅਤੇ k ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਰਿਸ਼ਤਾ ਮਿਲਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹੱਲਾਂ ਵਿੱਚ kn ਓਮੇਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਤਰ 'ਤੇ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸੀ ਤਾਂ ਮੈਂ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਓਮੇਗਾ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਸੀ। k ਦੁਆਰਾ ਸੋ ਓਮੇਗਾ ਅਤੇ k ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹਨ ਇਸਲਈ ਤਰੰਗ ਦੀ ਗਤੀ ਓਮੇਗਾ ਬਾਇ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਐਪਸੀਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਮੂ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਵਰਗ ਰੂਟ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਦੀ ਗਤੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਈ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡਾਂ ਦੇ ਹੱਲਾਂ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ, ਆਹ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਸਲਾਈਡ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਗਏ ਹਨ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਸਾਈਨ kz ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੋ ਕਿ ਟੀ ਦੇ ਨਾਲ ਫੈਲਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਲਹਿਰ ਹੈ he z ਦਿਸ਼ਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ jb nought sin kz ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ t a ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪ੍ਰਸਾਰ z ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਹੈ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਕਸਵੈਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ । ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਕਿ ਇਹ ਤਰੰਗਾਂ ਹਨ ਇਹ

ਇਸ ਲਈ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੱਲ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਤਰੰਗਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਐਪਸੀਲਨ ਨਾਟ ਮੂ ਨਾਟ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਗਤੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਲਿਖੀ ਸੀ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਸਾਰੀਆਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਭਾਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਕਿੰਨੀ ਵੀ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਭਾਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਰੇਡੀਓ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਮੇਗਾਹਰਟਜ਼ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਜਾਂ ਮਾਈਕ੍ਰੋਵੇਵ ਗੀਗਾ ਹਰਟਜ਼ 'ਤੇ ਲੈਂਦੇ ਹੋ। ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਜਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਜਾਂ ਐਕਸ- ਰੇ ਜਾਂ ਗਾਮਾ ਕਿਰਨਾਂ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਤਰੰਗਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ , ਇੱਕੋ ਗਤੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ c ਜੋ ਕਿ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਮੂ ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਰੂਟ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਆਹ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਰਿਸ਼ਤਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅੱਜ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਐਪਸੀਲਨ ਜ਼ੀਰੋ ਮੂ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਵਰਗ ਰੂਟ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੋ ਮੈਂ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਉਸ ਦੇ ਹੱਲ ਮਿਲ ਗਏ ਹਨ ਪਰ ਜੋ ਮੈਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਹੱਲ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡਾਂ ਦੇ ਫਿਰ ਮੈਂ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਹ ਹੱਲ ਅਧਿਕਤਮ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦੇ ਹਨ ਬਸ਼ਰਤੇ ਇਹ ਤਰੰਗਾਂ ਉਸ ਗਤੀ 'ਤੇ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਐਪਸੀਲਨ ਜ਼ੀਰੋ ਮੂ ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਰੂਟ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਜੇਮਸ ਕਲਾਰਕ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਸੀ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਉਸਨੇ ਪਾਇਆ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਦੀ ਗਤੀ ਹੈ, ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਸਥਿਰਾਂਕ ਅਤੇ mu ਜ਼ੀਰੋ ਸਥਿਰਾਂਕ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ ਅਤੇ c ਦਾ ਮੁੱਲ ਜੋ ਉਸਨੇ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਸੀ ਉਹ ਵੇਲੋਸਿਟ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਸੀ। ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ y ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਮਾਪੀ ਗਈ ਗਤੀ ਜੋ ਉਸਨੇ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕੀਤੀ ਸੀ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਇਹ 1888 ਵਿੱਚ ਹਰਟਜ਼ ਸੀ ਜਿਸਨੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਖੋਜ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੁਣ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਣੋ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾਵਾਂ 'ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾਵਾਂ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਾਮ ਦਿੱਤੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਿਲਕੁਲ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ c ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਸੀ ਜੋ ਲਗਭਗ ਤਿੰਨ ਦਸ ਪ੍ਰਤੀ ਅੱਠ ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਹੈ ਅਤੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ lambda ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ c by nu ਹੈ ਇਸਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਹ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਰੀਆਂ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਰੇਡੀਓ ਤਰੰਗਾਂ ਲਈ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਬੇਨਤੀ ਕਰਾਂਗਾ ਮਾਈਕ੍ਰੋਵੇਵਜ਼ ਲਾਈਟ ਵੇਵਜ਼ x ਰੇ ਅਤੇ ਗਾਮਾ ਕਿਰਨਾਂ ਅਤੇ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੇਡੀਓ ਤਰੰਗਾਂ wa ਦੇ ਕੁਝ ਸੌ ਮੀਟਰ ਦੀ ਰੇਂਜ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਵੇਲੈਂਥ ਮਾਈਕ੍ਰੋਵੇਵਜ਼ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਹਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਨੈਨੋਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਹਨ x ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਕ ਨੈਨੋਮੀਟਰ

ਦੇ ਉਸ ਅੰਸ਼ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਪਿਕੋਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਰੇਂਜ ਵਿੱਚ ਗਾਮਾ ਕਿਰਨਾਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਰੇਂਜ ਪੂਰੀ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਰੇਂਜ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਪੂਰਕ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਹਨ ਸਾਰੀਆਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਹੁਣ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਮਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕਸ ਅਤੇ ਮੈਗਨੇਟੋਸਟੈਟਿਕਸ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਹੇ ਸੀ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡਾਂ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਸਟੋਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਊਰਜਾ ਇੰਨੀ ਊਰਜਾ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵਜ਼
ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਅੱਧਾ ਐਪਸੀਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ e ਵਰਗ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਵਾਲੀਅਮ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਇੱਕ ਦੋ ਮਿਊ ਜ਼ੀਰੋ ਬੀ ਵਰਗ ਹੈ ਹੁਣ ਸਾਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇਹ ਦੋ ਹੱਲ ਮਿਲੇ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਐਪਸੀਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਮੂ ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਰੂਟ ਦੁਆਰਾ ਸਪੀਡ s ਇੱਕ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਵੀ ਨੋਟ ਕਰੋ ਮੈਨੂੰ ਦੇਖਣ ਦਿਓ ਕਿ ਇਸ ਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ke naught ਮੈਨੂੰ ਉਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦਿਓ ਤਾਂ k times e naught is equal to omega times v nought ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ b naught is equal to k by omega into e naught ਅਤੇ k by omega is one by c ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ c ਦੁਆਰਾ e naught ਦੇ ਬਰਾਬਰ
ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ e ਜ਼ੀਰੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਫੀਲਡ ਦਾ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮੁੱਲ c ਦੁਆਰਾ e naught ਹੈ ਜਿੱਥੇ c ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਬੰਧ ਮੈਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ b naught is equal to e naught by c ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜੋ ਮੈਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ub ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ub ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੀ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੋ mu ਜ਼ੀਰੋ ah b ਵਰਗ ਜੋ ਕਿ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੋ mu ਜ਼ੀਰੋ b naught ਵਰਗ sine ਵਰਗ kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t ਜੋ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੋ mu ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ p naught was e naught by c
So e naught ਵਰਗ c ਵਰਗ ਸਾਈਨ ਵਰਗ kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t ਅਤੇ th is is one by two mu naught now one by c ਵਰਗ ਹੈ epsilon zero mu zero e naught ਵਰਗ ਹੈ sine square kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t ਜੋ ਕਿ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਪਰ ਇਕ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਜ਼ੀਰੋ e naught ਵਰਗ sin ਵਰਗ kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t ਜੋ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ। ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਜ਼ੀਰੋ e ਵਰਗ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਜ਼ੀਰੋ ਈ ਨੱਟ ਵਰਗ sine ਵਰਗ kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਸ ਸਬੰਧ ਦੇ ਕਾਰਨ b naught e naught by c ਦੁਆਰਾ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲੱਭਦੇ ਹੋ ਕੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਫੀਲਡ ਦੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਬਿਲਕੁਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਦੋਵੇਂ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਅੱਧੇ ਐਪਸੀਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ e naught ਵਰਗ sin ਵਰਗ kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t
ਇਸ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਫੈਲਦੀ ਹੈ ਇਸ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ u is equal to ue plus ub ਜੋ ਕਿ epsilon zero e naught sine square kz ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਣਦਾ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਹੈ ਇਹ el ਹੈ ਇਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਉਹ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ e naught ਵਰਗ ਪਾਪ ਵਰਗ kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਸਮਾਂ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਪਾਪ ਵਰਗ kn ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਆਪਟੀਕਲ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀਜ਼ 'ਤੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸਦਾ ਪਾਲਣ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਦੇ ਔਸਤ ਸਮੇਂ ਦੀ ਔਸਤ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਔਸਤ ਸਮੇਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰਨ ਦਿਓ। ਇਸ ਯੂ ਡੈਸ਼ ਵਨ ਬਾਇ ਟੀ ਇੰਟੈਗਰਲ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਟੂਡਟੀ ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਟ ਓਵਰ ਦੇ ਇੱਕ ਪੀਰੀਅਡ ਦੇ ਨਾਲ
ਇਸ ਲਈ ਟੀ ਓਮੇਗਾ ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਪਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਏਕੀਕਰਣ ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਵੇਵ ਦੇ ਇੱਕ ਪੀਰੀਅਡ ਉੱਤੇ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਔਸਤ ਮੁੱਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਔਸਤ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਲਓ ਮੈਂ ਇੱਕ ਖਾਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਸ ਖੇਤਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਨਾਲ ਵੰਡਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਔਸਤ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਐਪਸਿਲੋਨ 0 e naught ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ t 0 ਤੋਂ t ਦੇ sin ਵਰਗ kz ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ tdt ਦੇ ਨਾਲ t ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਦੋ ਪਾਈ ਓਮੇਗਾ ਅਤੇ ਆਹ ਆਈਬੀ ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਇੱਕ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਈ ਨਟ ਵਰਗ ਦੇ ਅੱਧੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹੋ ਕਿ 1 ਬਾਇ ਟੀ ਇੰਟੀਗਰਲ 0 ਤੋਂ ਟੀ ਸਿਨ ਵਰਗ kn ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t dt ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅੱਧਾ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ a ਦੀ ਔਸਤ sin ਵਰਗ ਫੰਕਸ਼ਨ ਕੋਸਾਈਨ ਵਰਗ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦਾ ਅੱਧਾ ਔਸਤ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਔਸਤ ਅੱਧਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਮਾਂ ਔਸਤ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਊਰਜਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਲੈਣ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਲੰਬਾਈ ci ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਘਣ ਲਓ, ਲੰਬਾਈ c ਅਤੇ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਘਣ ਲਓ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖ ਸਕੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਤਰੰਗਾਂ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਫੈਲ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਇਹ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਸਮਾਂ ਇਸ ਆਇਤਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਸਾਰੀ ਊਰਜਾ ਇਸ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰ ਦੇਵੇਗੀ ਜੋ ਇਸ ਆਇਤਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਸਾਰੀ ਊਰਜਾ ਇਸ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰੇਗੀ ਤਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਔਸਤ ਊਰਜਾ ਪਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਆਇਤਨ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ich ਇੱਕ ਵਿੱਚ c ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੋ c ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ e naught ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਊਰਜਾ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਫੈਲ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ c ਅਤੇ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਇਸ ਆਇਤਨ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਊਰਜਾ ਸਤ੍ਹਾ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰੇਗੀ। ਅਤੇ ਉਹ ਊਰਜਾ ਇਹ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਤੀਬਰਤਾ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ i ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਅੱਧੇ fc ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਈ ਨੋਟ ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਰਿਸ਼ਤੇ ਦੁਆਰਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਬੰਧਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਤੀਬਰਤਾ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਪਾਵਰ ਕਰਾਸਿੰਗ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮਾਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ
ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ i ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੋ c ਐਪਸੀਲਨ ਜ਼ੀਰੋ ਈ ਨਾਟ ਵਰਗ ਅਤੇ e naught ਵੀ c ਐਪਸਿਲੋਨ ਦੁਆਰਾ ਦੋ i ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਤੀਬਰਤਾ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਰੰਗਾਂ ਹੁਣ ਆਹ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਕੀ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਜੋ ਹੱਲ ਮੈਂ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਉਹ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਬਸ਼ਰਤੇ ਕਿ ਮੈਂ ਗਤੀ ਨੂੰ c ਅਤੇ i ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡਾਂ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਸੀ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਲੈਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਆਮ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ,
ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲੀ ਉਦਾਹਰਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੈਂ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗ ਹੈ, ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਡਿੱਗਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਇਹ ਧਰਤੀ ਦੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਫੈਲਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਖਿੰਡ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਔਸਤ ਤੀਬਰਤਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਡਿੱਗਦੀ ਹੈ। ਜ਼ਮੀਨ ਲਗਭਗ 1000 ਵਾਟ ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤੀਬਰਤਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਹੈ ਇੰਨੀ ਸ਼ਕਤੀ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਤੀਬਰਤਾ ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਵਾਟ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ i am ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਵੇਵ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਔਸਤਨ ਹੈ, ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ, ਇਸਲਈ ਕੋਈ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਕਿ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੋ i ਬਾਇ ਸੀ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ

ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸੱਜੇ ਪ੍ਰਤੀ ਅੱਧ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਵੇਗ ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਦਸ ਦੀ ਪਾਵਰ ਤਿੰਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਿੰਨ ਦਸ ਪਾਵਰ ਅੱਠ ਵਿੱਚ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਜੋ ਅੱਠ ਪੁਆਇੰਟ ਅੱਠ ਪੰਜ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਬਾਰ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਡੇਢ ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਲਗਭਗ ਅੱਠ ਸੌ ਅਤੇ ਸੱਤਰ ਵੋਲਟ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਇਸਲਈ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਲਗਭਗ ਅੱਠ ਸੌ ਸੱਤਰ ਵੋਲਟ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਵੋਲਟੇਜ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਵੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ v naught ਬਰਾਬਰ e naught by c ਜੋ ਅੱਠ ਸੱਤਰ ਭਾਗ ਤਿੰਨ ਨਾਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਦਸ ਪਾਵਰ ਅੱਠ ਜੋ ਲਗਭਗ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਛੇ ਟੇਸਲਾ ਹੈ, ਅੱਠ ਸੌ ਸੱਤਰ ਵਾਟਸ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਟੇਸਲਾ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ

ਇਸ ਲਈ ਈ.ਐਲ. ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, ਮੈਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦੀ ਹਾਂ ਕਿ ਉਨੀਸੱਤਰ ਸੱਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉਪਗ੍ਰਹਿ ਲਾਂਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਤੰਬਰ 1977 ਵਿੱਚ ਵੋਏਜਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ , ਇਸਨੇ ਪਿਛਲੇ 30 ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਯਾਤਰਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੇ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਸੂਰਜੀ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਦੂਰੀ ਲਗਭਗ 2 ਤੋਂ 10 ਤੋਂ ਪਾਵਰ 13 ਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਟ੍ਰਾਂਸਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਲਗਭਗ 20 ਵਾਟ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਟ੍ਰਾਂਸਮੀਟਰ ਸਾਰੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਐਂਟੀਨਾ ਦਾ ਇੱਕ ਰੂਪ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਉਹ ਐਂਟੀਨਾ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਕੇਬਲ ਟੈਲੀਵਿਜ਼ਨ ਐਂਟੀਨਾ ਲਈ ਵਰਤ ਰਹੇ ਹੋ, ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਐਂਟੀਨਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖਾਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਨਿਰਦੇਸ਼ਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਸਾਰੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਫੈਲਣ ਨੂੰ ਘਟਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਵਧਾ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਉਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਐਂਟੀਨਾ ਗੇਨ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਲਗਭਗ ਛੇ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਹੈ ਦਸ ਪ੍ਰਤੀ ਚਾਰ ਵਿੱਚ ਜੋ ਕਿ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਕਿੰਨੀ ਵਧੀ ਹੋਈ ਤੀਬਰਤਾ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਹੁਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖਾਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਰੇਡੀਏਟ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਫਿਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਤੀਬਰਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਵੀਹ ਵਾਟਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਉਥੋਂ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਛੇ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਗੁਣਾ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪਾਵਰ ਚਾਰ ਨੂੰ ਚਾਰ ਪਾਈ ਦੁਆਰਾ ਦੂਰੀ ਦੇ ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਗੁਣਾ ਦਸ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਤੇਰ੍ਹਾਂ ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਘਟਾਓ ਦੇ ਲਗਭਗ ਦੋ ਅੰਕ ਛੇ ਦਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ । 22 ਵਾਟ ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਤੀਬਰਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਛੋਟਾ ਮੁੱਲ ਜੋ ਕਿ ਉਸ ਵੋਏਜਰ ਪੁਲਾੜ ਯਾਨ ਤੋਂ ਇੱਥੇ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤੁਰੰਤ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਸੰਬੰਧਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੋ ਆਈ ਬਾਇ ਸੀ ਐਪਸੀਲਨ ਜ਼ੀਰੋ ਰਾਈਜ਼ ਪ੍ਰਤੀ ਅੱਧ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚਾਰ ਪੁਆਇੰਟ ਬਣਦਾ ਹੈ ਚਾਰ ਦਸ ਤੋਂ ਮਾਇਨਸ ਦਸ ਵੋਲਟ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ e naught by c ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਲਗਭਗ ਇੱਕ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਤੋਂ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਅਠਾਰਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਜੋ ਪੁਲਾੜ ਯਾਨ ਤੋਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਸਾਡੇ ਡਿਟੈਕਟਰ ਇਹਨਾਂ ਸਿਗਨਲਾਂ ਨੂੰ ਖੋਜਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅੰਤਮ ਉਦਾਹਰਣ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਇੱਕ ਲੇਜ਼ਰ ਹੈ, ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਕ ਲੇਜ਼ਰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੇ ਦੇਖਿਆ ਹੋਵੇਗਾ। ਲੇਜ਼ਰ ਪੁਆਇੰਟਰ

ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਮੈਂ 10 ਮਿਲੀ ਵਾਟ ਤੋਂ ਇੱਕ ਲੇਜ਼ਰ ਪਾਵਰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਦਸ ਤੋਂ ਦੋ ਵਾਟਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਲੇਜ਼ਰ ਬੀਮ ਦਾ ਘੇਰਾ ਲਗਭਗ ਇੱਕ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੈ ਤਾਂ ਤੀਬਰਤਾ ਪਾਵਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਖੇਤਰਫਲ ਜੋ ਦਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਮਾਈਨਸ ਟੂ ਬਾਇ ਪੀ ਇਨ ਆਰ ਵਰਗ ਜੋ ਕਿ ਦਸ ਤੋਂ ਮਾਈਨਸ ਛੇ ਮੀਟਰ ਵਰਗ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਦਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਾਵਰ ਚਾਰ ਬਾਇ ਪਾਈ ਵਾਟਸ ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਰੰਤ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਦੋ ਹੈ i by c ਐਪਸੀਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਰਾਈਜ਼ ਪ੍ਰਤੀ ਅੱਧ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਕਿਲੋ ਵੋਲਟ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ c ਦੁਆਰਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਪੰਜ ਦਸ ਤੋਂ ਮਾਇਨਸ ਛੇ ਟੇਸਲਾ ਤੱਕ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕੋ ਕਿ ਪਾਵਰ ਪੱਧਰ ਇੱਥੇ ਕਾਫ਼ੀ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਬਾਰੇ ਹੈ ਹਜ਼ਾਰ ਵਾਟਸ ਪ੍ਰਤੀ 3000 ਵਾਟ ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ ਜੋ ਮੈਂ ਸੋਚਿਆ ਕਿ ਤੁਹਾਡੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਤੋਂ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧਿਤ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡਜ਼ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਜੋ ਕੀਤਾ ਹੈ , ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਜ਼ਮ 'ਤੇ ਇਸ ਕੋਰਸ ਦੇ ਅੰਤ 'ਤੇ ਆ ਗਏ ਹਾਂ,

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਯਾਦ ਕਰੀਏ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਅਸੀਂ ਕਾਨੂੰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਹਨ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸਮਝਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕੀ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਹੜੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਨੇ ਉਸ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਨਿਯਮ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਇਆ ਅਤੇ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਰੰਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਚਾਰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਮਿਲੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਜ਼ਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਲੋਰੇਂਟਜ਼ ਫੋਰਸ ਕਾਨੂੰਨ ਜਿਸਦੀ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ , ਸਾਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦਾ ਸੰਪੂਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵਿਵਹਾਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਤੁਸੀਂ ਕਲਪਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਿੱਸਾ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅੱਜ ਸਾਡੇ ਸੰਚਾਰ ਸਾਡੇ ਮੋਬਾਈਲ ਸੰਚਾਰ ਨਿਰਭਰ ਹਨ। ਰੇਡੀਓ ਤਰੰਗਾਂ ਜਾਂ ਮਾਈਕ੍ਰੋਵੇਵਜ਼ 'ਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੰਚਾਰ ਉਪਗ੍ਰਹਿ ਦਰਾਂ ਹਨ ਜੋ ਰੇਡੀਓ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ-ਦੁਰਾਡੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਸੰਭਾਵੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਡੇ ਸਮਾਜ ਦਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਿੱਸਾ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਗਏ ਹਾਂ , ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਕੁਝ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪੈਦਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪਹਿਲੂ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਤਰੰਗਾਂ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਲਈ ਕਿਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਹੋਣ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਵਿੱਚ ਫੈਲਣਾ ਅਤੇ ਇਸ ਵੇਗ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ c ਦੀ ਗਤੀ ਜੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਮੌਜੂਦ ਹੈ, ਉਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਾਪੇਖਤਾ ਦਾ ਆਧਾਰ ਵੀ ਬਣਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੇ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਸੀ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਉਮੀਦ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਕੁਝ ਉਤਸ਼ਾਹ ਅਤੇ ਦਿਲਚਸਪੀ ਅਤੇ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੱਸਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਗਿਆ ਹਾਂ। ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਉਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀਆਂ ਜੋ ਉਹ ਦਿੰਦੇ ਹਨ , ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਾਰਿਆਂ ਲਈ ਸਮਝਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਕੁਝ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਨੂੰ ਹੋਰ ਸਮਝ ਸਕੀਏ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪਹਿਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਦੱਸਿਆ ਸੀ। ਮੈਟਾ ਪਦਾਰਥਾਂ ਅਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਦੀ ਬਹੁਤ ਦਿਲਚਸਪ ਧਾਰਨਾ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਸਭ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਜ਼ਮ ਦੇ ਦਾਇਰੇ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਢਾਂਚਾ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਢਾਂਚਿਆਂ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪਰਮਿਟਿਵੀ ਐਪਸੀਲੋਨ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀਤਾ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਦਿਲਚਸਪ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ mu ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅੱਜ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪਹਿਲੂ ਦਾ ਇੱਕ ਰੂਪ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਉਮੀਦ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕੋਰਸ ਦਾ ਆਨੰਦ ਮਾਣਿਆ ਹੋਵੇਗਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟਿਜ਼ਮ 'ਤੇ ਲੈਕਚਰ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਭ ਨੂੰ ਸ਼ੁਭਕਾਮਨਾਵਾਂ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਤੁਹਾਡਾ ਬਹੁਤ ਬਹੁਤ ਧੰਨਵਾਦ