

ਇਸ ਲਈ ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ 'ਤੇ ਲੈਕਚਰਾਂ ਦੀ ਲੜੀ ਦੇ ਤੀਜੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਸਾਰਿਆਂ ਦਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਤੱਕ ਕੀਨੇਮੈਟਿਕ ਪਹਿਲੂਆਂ ਨੂੰ ਸੋਧਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਊਟਨ ਦੁਆਰਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੇ ਗਤੀ ਦੇ ਤਿੰਨ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਬਚਾਅ ਅਤੇ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ 'ਤੇ ਵੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਨਿਯਮ ਜੋ ਸਾਡੇ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ, ਉਹ ਉਰਜਾ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਐਂਗੁਲਰ ਮੋਮੈਂਟਮ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਹਨ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਗ੍ਰਹਿਆਂ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਖੌਤੀ ਕੋਪਲਰੀਅਨ ਔਰਬਿਟਸ ਅਤੇ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨ ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਭੂਮਿਕਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਲੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰਹਿ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਮਸ਼ਹੂਰ ਦੂਜਾ ਨਿਯਮ ਕੋਈ ਗਤੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਦਾ ਇੱਕ ਬਿਆਨ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਨਿਊਟਨ ਦੁਆਰਾ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਨਿਯਮ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ, ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਵੀ ਬਹੁਤ ਗੁਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਿਵੇਂ ਵੱਡੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਪੈਮਾਨੇ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕਦਮ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਦੂਰੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਰੀਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਯਾਤਰਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ। es ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵੱਡੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ ਕੀ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਧਰਤੀ ਦਾ ਘੇਰਾ ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਗੋਲਾ ਹੈ ਜਾਂ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਚੰਦਰਮਾ ਜਾਂ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੋਰ ਵੀ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਵਾਧੂ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਗਣਿਤਿਕ ਅਤੇ ਭੌਤਿਕ ਦੇਵੇਂ ਇਸਲਈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੋਣ ਨੂੰ ਮਾਪ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੂਰੀ ਜਾਂ ਦੂਰੀਆਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਦੇ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਨ ਇੱਕ ਮਾਪ ਜਾਂ ਘੇਰੇ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਕੋਣ ਨੂੰ ਦੇਖ ਕੇ ਮੈਂ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਵੀ ਸੰਕੇਤ ਦਿੱਤਾ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਹੋਰ ਦੂਰੀਆਂ ਨੂੰ ਪੈਰਾਲੈਕਸ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅੱਜ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ, ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹੇ ਜਿਹੇ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਵਾਂਗਾ। ਦੂਰੀਆਂ ਅਤੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਕਿਵੇਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸ ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਵਿਸਥਾਰਪੂਰਵਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬੁਨਿਆਦੀ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਕੋਪਲਰ ਆਪਣੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਆਕਾਸ਼ੀ ਗੋਲੇ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਡੀ ਅੱਖ ਮਿ. ਦੂਰੀਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਕਰਕੇ ਇਹ ਸਾਰੇ ਇੱਕੋ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਾਰੇ ਅਸਮਾਨ 'ਤੇ ਹਨ, ਗੋਲਾ ਉੱਥੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਅਸਿੱਧੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹੀ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਮੈਂ ਅੱਜ ਦੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਸੀ। ਦੂਰੀਆਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਕਿਵੇਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸ ਬਾਰੇ ਥੋੜ੍ਹੀ ਹੋਰ ਚਰਚਾ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਨਿਰੀਖਣ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਅਤੇ ਬਿਹਤਰ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਅਤੇ ਦੂਰੀ ਲਈ ਬਿਹਤਰ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਗੇ

ਇਸ ਲਈ ਪਾਸਿੰਗ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਬਾਰੇ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਾਂਗਾ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮੈਂ ਗੈਲੀਲੀਅਨ ਕਾਨੂੰਨ ਬਿਗਲੀਅਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗਾ। ਕਾਨੂੰਨ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤਿੰਨ ਸਰੀਰ ਦਾ ਨਿਯਮ ਹੈ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਕੋਪਲਰ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ 'ਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਸਵਰਗੀ ਸਰੀਰਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਸੀਂ ਗੈਲੀਲੀਅਨ ਕਾਨੂੰਨ ਅਤੇ ਕੋਪਲਰ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਸੈਂਟਰਿਪੈਟਲ ਬਲਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਦਲੀਲ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਤਰਕਮੰਗਤ ਗੱਲ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਿਊਟਨ ਨੇ ਅਜਿਹਾ ਕੀਤਾ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਕਹਿੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਤਰਕਸ਼ੀਲ ਹੈ ਮੇਰਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਚੀਜ਼ ਜਾਂ ਮਾਮੂਲੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਨਿਊਟਨ ਨੇ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਸੀ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨ ਦੇ ਵਿਆਪਕ ਨਿਯਮ 'ਤੇ ਉਸ ਕੋਲ ਬਲ ਦਾ ਸੰਕਲਪ ਨਹੀਂ ਸੀ, ਉਸ ਕੋਲ ਮੋਮੈਂਟਮ ਦਾ ਸੰਕਲਪ ਨਹੀਂ ਸੀ, ਇਸਲਈ ਉਸ ਨੂੰ ਮੋਮੈਂਟਮ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ ਪਿਆ, ਉਸ ਨੂੰ ਬਲ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ ਪਿਆ, ਉਸ ਨੂੰ ਨਿਯਮ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ ਪਿਆ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਸ ਨੂੰ ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ ਦੇ ਨਿਯਮ 'ਤੇ ਵੀ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਪਿਆ। ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਨਿਊਟਨ ਕੋਲ ਇੱਕ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਕਾਰਵਾਈ ਦਾ ਸੰਕਲਪ ਨਹੀਂ ਸੀ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਲੋਕ ਜਾਣਦੇ ਸਨ ਕਿ ਉਹ ਸੰਪਰਕ ਬਲ ਸਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੁੰਜ ਬਸੰਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਬਸੰਤ ਪੁੰਜ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਦੇ ਸਰੀਰਾਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸਾਰੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਮੰਨਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਇੱਥੇ ਪਹਿਲੀ ਸਥਿਤੀ ਸੀ ਜਿੱਥੇ ਨਿਊਟਨ ਇੱਕ ਕਾਨੂੰਨ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸੀ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਤਾਕਤ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਨਾ ਛੂਹ ਰਹੇ ਹੋਣ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਨਿਊਟਨ ਦੀ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਜੀਵਨੀ ਪੜ੍ਹਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਲਚਸਪ ਲੱਗੇਗਾ। ਇਹਨਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਇਸ ਲਈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਪੂਰਵ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੁਆਰਾ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤਰਕਸ਼ੀਲ ਹੈ ਪਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਖਗੋਲ-ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਿਰੀਖਣ ਲਈ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਨਿਊਟਨ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀਕਾਰੀ ਸੀ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਸਮ ਹਮੇਸ਼ਾ ਤਾਰਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਆਕਰਸ਼ਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਾਂਤ ਸੀ ਜਿਸ ਨੇ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਦੇ ਚੀਜ਼ਾਂ ਹਨ ਜੋ ਉਸ ਦੇ ਦਿਲ ਨੂੰ ਸਭ ਨਾਲ ਭਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇੱਕ ਅਸਮਾਨ ਵਿੱਚ ਆਕਾਸ਼ੀ ਗੋਲਿਆਂ ਦਾ ਆਦੇਸ਼ ਸੀ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਨੈਤਿਕ ਨਿਯਮ ਸੀ। ਉਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਇਹ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਸਾਲਾਂ ਤੱਕ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਬੇਬੀਲੋਨੀਅਨ ਮਿਸਰੀ ਗ੍ਰੀਕ ਰੋਮਨ ਆਬਜ਼ਰਵੇਟਰੀ ਨਿਰੀਖਣ ਭਾਰਤੀ ਅਤੇ ਚੀਨੀ ਸ਼ਾਇਦ ਮਾਇਆ ਨੇ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤੇ ਹਨ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੇਰਵੇ ਨਹੀਂ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਅਖੌਤੀ ਖਗੋਲੀ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਅਤੇ ਸੁਤੰਤਰੀਕਰਨ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਬਾਰੇ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਦੀਆਂ ਵਿੱਚ ਫੈਲੀਆਂ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸਭਿਅਤਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਡੇਟਾ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਰਹੀ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਨਹੀਂ ਭੁੱਲਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣਾ ਹੈ ਕਿ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕਿਵੇਂ ਹੈ ਚੰਦਰ ਗ੍ਰਹਿਣ ਨੂੰ ਦੇਖ ਕੇ ਚੰਦਰਮਾ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਦਿਲਚਸਪ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਉਦਾਹਰਣ ਕੁਲੀਨ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ 1 ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਕਿਵੇਂ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਦਿਓ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਆਸਾਨ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਈਏ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਧਰਤੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਛੋਟੇ ਗੋਲੇ ਦੁਆਰਾ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਇੱਕ ਗੋਲ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਮਤਭੇਦ ਨਹੀਂ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਅਰਸਤੂ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਹੈ ਜਾਂ ਗੈਲੀਲੀਅਨ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਹੈ, ਸਾਰਾ ਵਿਵਾਦ ਇਸ ਬਾਰੇ ਸੀ ਕਿ ਕੀ ਧਰਤੀ ਸੂਰਜ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮ ਰਹੀ ਹੈ ਜਾਂ ਸੂਰਜ ਧਰਤੀ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਸ਼ੱਕ ਨਹੀਂ ਸੀ ਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਧਰਤੀ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰੀਏ? ਕੀ ਅਸੀਂ ਚੰਦਰਮਾ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਪੁੰਜੀ r ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਵਾਂਗੇ ਤਾਂ ਇਹ ਚੰਦਰਮਾ ਦਾ ਆਰਬਿਟ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਧਾਰਨਾ ਬਣਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਦਾ ਚੱਕਰ ਗੋਲਾਕਾਰ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਧਾਰਨਾ ਹੈ ਇਸ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਪਰਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵਾਸਤਵ ਵਿੱਚ ਨਿਰੀਖਣ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਖਗੋਲ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਅਤੇ ਰੋਮਨ ਗ੍ਰੀਕ ਸਕੂਲ ਅਤੇ ਭਾਰਤੀ ਸਕੂਲ ਅਰਬਾਟਾ ਜਾਂ ਭਾਸਕਰ ਦੁਆਰਾ ਵੀ ਗਣਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਉਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਔਸਤ ਦੂਰੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਸਨ ਇਸ ਤੱਥ ਤੋਂ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਦੂਰੀ ਬਦਲਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਆਕਾਸ਼ੀ ਗੋਲੇ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਦੇਖ ਕੇ ਉਹ ਜਾਣਦੇ ਸਨ ਕਿ ਪਰ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਚੰਦਰਮਾ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦਾ ਸਹੀ ਨਿਰਧਾਰਨ ਨਹੀਂ ਪੁੱਛ ਰਹੇ ਹਾਂ ਪਰ ਅਸੀਂ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ। ਸਿਰਫ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਚੰਦਰਮਾ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਹੁਣ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕਿ ਮੈਂ ਧਰਤੀ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾਵਾਂਗਾ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਲਿਆਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦਰਸਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਧਰਤੀ ਦੇ ਰੇਡੀਅਸ ਨੂੰ ਹੋ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਹੀ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਹਨ ਇੱਕ ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਚੰਦਰਮਾ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ ਆਰ ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਧਰਤੀ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਧਰਤੀ ਚੰਦਰਮਾ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੈ। ਕੀ ਧਰਤੀ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ ਯਾਦ ਹੈ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਧਰਤੀ ਦਾ ਘੇਰਾ ਬਹੁਤ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹ ਲਗਭਗ 600 6400 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਹੈ ਸ਼ਾਇਦ ਇਸ ਤੋਂ ਲਗਭਗ 20 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਘੱਟ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਕਦੇ ਚਿੰਤਾ ਨਹੀਂ ਕਰਾਂਗੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪੁੰਜੀ r ਦੇ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਇੱਕ ਹੈਂਡਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤਸਵੀਰ ਖਿੱਚਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜੇ ਮੈਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਦੇਖਣਾ। ਗ੍ਰਹਿਣ ਵੇਲੇ ਦੇ ਗ੍ਰਹਿਣ ਲੱਗਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਚੰਦਰ ਗ੍ਰਹਿਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਧਰਤੀ ਸੂਰਜ ਅਤੇ ਚੰਦ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੂਰਜ ਗ੍ਰਹਿਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਚੰਦਰਮਾ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ

ਚੰਦਰ ਗ੍ਰਹਿਣ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਸਾਰੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਚੰਦਰ ਗ੍ਰਹਿਣ ਪੂਰਨਮਾਸ਼ੀ ਵਾਲੇ ਦਿਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਗ੍ਰਹਿਣ ਨਵੇਂ ਚੰਦਰਮਾ ਵਾਲੇ ਦਿਨ ਪੂਰਨਿਮਾ ਅਤੇ ਅਹਿਮਦੀਆ ਨੂੰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਇਹ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਉ ਹੁਣ ਪੁੱਛੀਏ ਕਿ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਧਰਤੀ ਇੱਥੇ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ? ਇਹ ਮੰਨਣਾ ਹੈ ਕਿ ਸੂਰਜ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਚੰਦਰਮਾ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਮੰਨਾਂਗੇ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਗ੍ਰਹਿਣ ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਗ੍ਰਹਿਣ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਧਰਤੀ ਦੇ ਪਰਛਾਵੇਂ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੂਰਜ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਲਈ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਬਹੁਤ ਦੂਰ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗੀ ਤਾਂ ਜੋ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਸੂਰਜ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਦੇ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਥੇ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੀਮਿਤ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਭੁੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਅਸੀਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਆਵਾਂਗੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸੂਰਜ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਭੁੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸੂਰਜ ਦੇ ਕੋਣ ਜਾਂ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਭੁੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ umbra ਅਤੇ penumbra ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਉਸ ਬਾਰੇ ਵੀ ਭੁੱਲ ਜਾਵਾਂਗੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਭੁੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕੀ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪਰਛਾਵਾਂ ਇੱਥੇ ਸੁੱਟਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਛਾਵਾਂ ਇੱਕ ਅਨੰਤ ਸੀਮਾ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਛਾਵਾਂ ਵੱਖ ਨਹੀਂ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸੀਮਿਤ ਆਕਾਰ ਹੈ ਤਾਂ ਪਰਛਾਵਾਂ ਵੱਖ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਦੂਰ ਅਤੇ ਦੂਰ ਜਾਂਦੇ ਹੋ, ਚਾਹੇ ਕੋਈ ਵੀ ਹੋਵੇ ਜਿੱਥੇ ਚੰਦਰਮਾ ਹੈ ਉੱਥੇ ਚੰਦਰਮਾ ਇਸ ਪਰਛਾਵੇਂ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਇਹ ਪਰਛਾਵੇਂ ਖੇਤਰ ਦਾ ਸਮਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੂਰੀ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਦੂਰੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਵਿਆਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 2 ਰੀ ਇਹ ਦੂਰੀ ਦੇ ਵਿਆਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਜੋ ਕਿ 2ra ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਹੁਣ ਇਹ ਜਾਣਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਕਿ ਗ੍ਰਹਿਣ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਅਤੇ ਫਿਰ ਗ੍ਰਹਿਣ ਨੂੰ ਖਤਮ ਹੋਣ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਦਾ ਪੂਰਾ ਕੋਣੀ ਆਕਾਰ ਕਾਫ਼ੀ ਵੱਡਾ ਹੈ। ਚੰਦਰਮਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਵੱਡਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਉੱਚਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਚੰਦਰਮਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਚੰਦਰਮਾ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਠੀਕ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਠੀਕ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਲਏ ਗਏ ਸਮੇਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਤਾਂ ਇਹ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਗ੍ਰਹਿਣ ਦੀ ਮਿਆਦ ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸੱਚੀ ਔਰਬਿਟ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਸ ਲਈ ਚੰਦਰਮਾ ਦਾ ਆਰਬਿਟ ਕੁਝ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਲੰਬਕਾਰੀ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਗੋਲ ਚੱਕਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਨਹੀਂ ਕਰਾਂਗੇ ਇਸ ਲਈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਇੱਕ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪਰਿਵਰਤਨ ਸਮਾਂ ਇਸ ਲਈ ਦਰਖਤ ਪਰਛਾਵੇਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਵਰ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ 2re ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਡੇਟਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਬਹੁਤ ਸਰਲ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਧਰਤੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਚੰਦਰਮਾ ਦਾ ਚੱਕਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਦੂਰੀ ਹੈ r ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਆਈ.ਏ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਕੋਣੀ ਵੇਗ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਹੁਣ ਕਵਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਕੁੱਲ ਦੂਰੀ ਕਿੰਨੀ ਹੈ ਕੁੱਲ ਦੂਰੀ 2 pi r ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਦੀ ਮਿਆਦ 30 ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਚੰਦਰਮਾ ਨੂੰ ਚੱਕਣ ਲਈ 30 ਦਿਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ 2 pi r ਦੀ ਦੂਰੀ ਇਸ ਲਈ 2 pi r ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ 30 ਦਿਨ ਹਨ ਅਤੇ 2 re ਦੀ ਦੂਰੀ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਟ੍ਰਾਂਜ਼ਿਟ ਸਮਾਂ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੁਣ ਟ੍ਰਾਂਜ਼ਿਟ ਸਮਾਂ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਕੋਣੀ ਵੇਗ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਇਕਸਾਰ ਸਪੀਡ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤੋਂ ਸਪੀਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਧਰਤੀ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਚੰਦ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜਾਂ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਮੋਚਦੇ ਹੋ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ ਮੈਂ ਧਰਤੀ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਅਨੁਪਾਤ r ਨੂੰ ਰੀ ਦੁਆਰਾ ਵੇਖ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਿਲੱਖਣ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਦੇ ਪੀਰੀਅਡਾਂ ਨੂੰ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਦੇ ਪੀਰੀਅਡਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਟ੍ਰਾਂਜ਼ਿਟ ਸਮੇਂ ਦੇ ਉੱਪਰ ਟੀ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ t ਟ੍ਰਾਂਜ਼ਿਟ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਇਹ ਹੈ। ਗ੍ਰਹਿਣ ਦੀ ਮਿਆਦ ਇਸ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਭਾ ਸੀ ਅਰੀਸਟਾਰਕਸ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਲਗਭਗ 60 ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅੱਜ ਇੱਥੇ ਅਸਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਹੀ ਮਾਪ ਹਨ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਾਪਾਂ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਨਾ ਕਿ ਸਿਰਫ਼ ਲੇਜ਼ਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਚੰਦਰਮਾ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦੇ ਨਿਰੀਖਣ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਲੇਜ਼ਰ ਬੀਮ ਭੇਜਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਸਮਾਂ ਮੰਗਦੇ ਹੋ। ਲੇਜ਼ਰ ਬੀਮ ਦੇ ਚੰਦਰਮਾ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਜਾਣ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਵਾਪਸ ਆ ਜਾਓ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤਿੰਨ ਲੱਖ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੀ ਤੇਜ਼ ਰਫ਼ਤਾਰ ਨਾਲ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਦੂਰੀ ਦਾ ਸਹੀ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਨੰਬਰ ਸੱਠ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਜੋ ਵੀ ਹੈ ਉਸ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੈ। ਅਜੋਕੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਿਰੀਖਣ ਹੁਣ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਕਰਨਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ 6400 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਲੱਗ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਚਾਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਚੰਦਰਮਾ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦਾ ਕੀ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਥੋੜੇ ਜਿਹੇ ਚੁਸਤ ਹੋ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਫਿਜ਼ੀਅਨ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਨਿਰੀਖਣ ਤੁਹਾਨੂੰ ਚੰਦਰਮਾ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਵੀ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਪੁੱਛ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਦੇ ਅਗਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਕਿੰਨਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੋਂ ਗ੍ਰਹਿਣ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਹਾਂ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਗ੍ਰਹਿਣ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਖਤਮ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਵੱਲ ਦੇਖਣਾ ਪਵੇਗਾ ਤੁਸੀਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਵੀ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤਾਂ ਜੋ ਚੰਦਰਮਾ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਏਗਾ ਅਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸੇਗਾ ਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਧਰਤੀ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਇਹ ਫੈਸਲਾ ਕਰਨਾ ਅਸਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ ਕਿ ਚੰਦ ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਜਾਂ ਧਰਤੀ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ। ਚੰਦਰਮਾ ਪਰ ਇਹ ਮਾਪ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਮੰਨ ਲਈਏ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਾਜਬ ਧਾਰਨਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜੋ ਕੁਝ ਵੀ ਸਾਡੇ ਭੂਮੀ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਲੱਭਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਤਿੰਨ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜ 180 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਕਦੇ ਨਹੀਂ ਮਿਲਣਗੀਆਂ। etcetera etcetera ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸਿਧਾਂਤ ਉਹ ਵੀ ਲੱਖਾਂ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੇ ਵੱਡੇ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤ੍ਰਿਕੋਣਮਿਤੀ ਅਤੇ ਇਹ ਨਿਰੀਖਣ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸੇਗਾ ਕਿ ਇੰਨੀ ਵੱਡੀ ਦੂਰੀ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਕਿਵੇਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ e ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਚੰਦਰਮਾ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਸੇ ਨੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਥੇ ਜਾਣਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਕਿ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਅਸੀਂ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਟੀਕ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ 5ਵੀਂ ਸਦੀ ਦੀ 4ਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਇਸਤਿਹਾਰ ਵਿੱਚ ਚੰਦਰਮਾ ਦੀ ਮਿਆਦ 1 ਮਿੰਟ ਦੀ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਸੀ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਮੈਂ ਲਗਭਗ 30 ਦਿਨ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ 29 ਪੁਆਇੰਟ ਕੁਝ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਘੰਟਿਆਂ ਤੱਕ ਘਟਾ ਸਕੋ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਕੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਮਿੰਟਾਂ ਤੱਕ ਹੇਠਾਂ ਲਿਆ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਮਿਆਦ ਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜਾਣ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਧਰਤੀ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਮਾਪਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਦੂਰੀ ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਵੀ ਬਿਹਤਰ ਅਤੇ ਬਿਹਤਰ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਖਗੋਲ-ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਿਰੀਖਣ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦਿਲਚਸਪੀ ਹੁਣ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਰਸਾਵਾਂਗਾ ਕਿ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਕਿਵੇਂ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਗ੍ਰਹਿ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦਾ ਵਿਚਾਰ ਟ੍ਰਾਂਜ਼ਿਟ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਹੈ ਕਈ ਵਾਰ ਇਸ ਲਈ ਕੁਝ ਚੀਜ਼ਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਜਾਦੂਗਰੀ ਚੰਦਰਮਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ੁੱਕਰ ਨੂੰ ਪੁੱਛੋ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਪੁੱਛਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸ਼ੁੱਕਰ ਨੂੰ ਸੂਰਜ ਦੇ ਇੱਕ ਕਿਨਾਰੇ ਤੋਂ ਸੂਰਜ ਦੇ ਦੂਜੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੱਕ ਜਾਣ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਗੋਲ ਡਿਸਕ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ। ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਸ਼ੁੱਕਰ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਤੁਰੰਤ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸੂਰਜ ਦਾ ਘੇਰਾ ਜਾਂ ਵਿਆਸ ਕੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ਜਾਂ ਤਾਂ ਸੂਰਜ ਗ੍ਰਹਿਣ ਦੇ ਚੰਦਰ ਗ੍ਰਹਿਣ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਦੇਖੀਏ। ਅੱਧਾ ਚੰਦ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅੱਠਵਾਂ ਦਿਨ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਅਸਟਮੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਧਾਰਮਿਕ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਦਿਨ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਚੰਦਰਮਾ ਕੁਝ ਸੁਧਾਰਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸਿੱਧਾ ਮੱਧ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਅਤੇ ਪੂਰਨਮਾਸ਼ੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕੋ ਹੀ ਤਲ ਉਦੋਂ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਚੰਦਰਮਾ ਸਿੱਧੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਧਰਤੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਪਰ ਅੱਧਾ ਚੰਦਰਮਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਸੂਰਜ ਹੈ। ਈ ਇੱਥੇ ਧਰਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਚੰਦਰਮਾ ਹੈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਦੁਆਰਾ ਗੁੰਮਰਾਹ ਨਾ ਕਰੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਚੰਦਰਮਾ ਸੂਰਜ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਦੂਰ ਹੈ ਇਹ ਸਕੇਲ ਲਈ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਅਤੇ ਉਸ ਨੇ ਖਗੋਲ-ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਿਰੀਖਣ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਲਿਆ ਦਿੱਤੀ ਜਿਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੋਈ ਪਿੱਛੇ ਨਹੀਂ ਹਟਿਆ ਉਹ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਦੂਰਬੀਨ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰ ਰਹੇ ਸਨ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਪੈਰਾਬੋਲਿਕ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਬਣਾਏ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਯਾਦ ਹੈ ਨਿਊਟਨ ਨੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਟੈਲੀਸਕੋਪ ਬਣਾਈ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਅਪਰਚਰ ਨੂੰ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਵੱਡਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹੋ ਵੱਡੇ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਮਾਪ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਜੇ ਹੈ ਉਹ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਹੀ ਟੇਬਲ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ, ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ, ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ, ਮੈਂ ਅੱਗੇ ਨਹੀਂ ਜਾਵਾਂਗਾ, ਮੈਂ ਜਾਰੀ ਨਹੀਂ ਰੱਖਾਂਗਾ। ਕੋਪਲਰੀਅਨ ਕਾਨੂੰਨ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ ਪਰ ਮੈਂ ਇਕ ਕਮਾਲ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗਾ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਮਾਨਤਾ ਸਿਧਾਂਤ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਸ਼ਬਦ ਬਰਾਬਰੀ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਲਗਭਗ 50 ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਗੈਲੀਲੀਓ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਤੋਂ 0 ਸਾਲ ਬਾਅਦ, ਗੈਲੀਲੀਓ ਨੇ ਖੁਦ ਇਸ ਨੂੰ ਬਰਾਬਰੀ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਨਹੀਂ ਕਿਹਾ, ਨਿਊਟਨ ਨੇ ਇਸ ਨੂੰ ਹਰ ਜਗ੍ਹਾ ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹਰ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨੀ, ਹਰ ਗਣਿਤਿਕ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨੀ, ਜਿਸ ਨੇ ਨਿਊਟਨ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਪੈਇਨਕੋਅਰ ਤੱਕ ਗ੍ਰਹਿਣਾਂ ਦੀ ਗਤੀ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕੀਤਾ, ਹਰ ਕਿਸੇ ਨੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਪਰ ਕੋਈ ਵੀ ਇਹ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ। ਬੁਨਿਆਦੀ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਇਹ ਸਮਾਨਤਾ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿੱਗ ਰਹੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਗੈਲੀਲੀਅਨ ਕਾਨੂੰਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ, ਮੈਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਫਿਰ ਮੈਂ ਕੋਪਲਰ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਵੱਲ ਵਾਪਸ ਜਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਗ੍ਰਹਿ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਨ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਕੋਪੇਨਹੇਗਨ ਟਾਈਕੋ ਬ੍ਰੇਹ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੈਂ ਜੋੜਾਂਗਾ। ਦੋ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿ ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਪ੍ਰਸੰਨ ਵਰਣਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ ਦੋਵੇਂ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਆਕਾਸ਼ੀ ਵਰਤਾਰਿਆਂ ਦਾ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਵਰਣਨ ਠੀਕ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਗ੍ਰਹਿ ਦੀ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਚਲਾ ਗਿਆ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਵਾਪਸ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚਰਚਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਬਰਾਬਰੀ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਗੱਲ ਨੂੰ ਸਮਝੀਏ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੇ ਸ਼ਾਇਦ ਇਸ ਵੱਲ ਜ਼ਿਆਦਾ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤੇ ਬਿਨਾਂ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਸਮੁੱਚੀ ਚੀਜ਼ ਦਾ ਰਹੱਸ ਇਸ ਲਈ ਸਮਾਨਤਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਗਤੀ ਦੇ ਦੂਜੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰੀਏ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮਿਸਟਰ ਨਿਊਟਨ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਮੋਮੈਂਟਮ ਦੇ ਬਦਲਾਅ ਦੀ ਦਰ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਫੋਰਸ ਅਸੀਂ ਇਸ ਲਾਗੂ ਫੋਰਸ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ 'ਤੇ ਕਾਫ਼ੀ ਲੰਮੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੋਈ ਵਿਸ਼ਾ ਸਿੱਖ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਰਿਡੈਂਡੈਂਸੀ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੋਈ ਵਿਸ਼ਾ ਸਿੱਖ ਰਹੇ ਹੋਵੋ ਤਾਂ ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਮੈਂ ਘਟਾਓ kr ਇਹ ਹੁੱਕ ਹੈ ਲਿਖਾਂਗਾ q ਨੂੰ v ਕਰਾਸ b ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ ਇਹ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਣ ਦੀ ਲੋਰੇਂਜ਼ ਗਤੀ ਹੈ ਮੈਂ qe ਲਿਖਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਕੁਲੰਬ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਬਲ ਹੈ ਜੋ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਮੈਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਫਰੈਕਸ਼ਨਲ ਹੈ ਬਲ ਜੋ ਕਿ ਵੇਗ ਘਟਾਓ $k \text{ mod } v$ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲਾਗੂ ਬਲ ਹਨ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਦੋ ਹਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਹਿਲੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੂਰੀ ਜਾਂ ਵੇਗ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਹੁੱਕ ਦਾ ਨਿਯਮ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਲਈ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਵੇਗ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਲੋਰੇਂਟਜ਼ ਫੋਰਸ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੈ। ਵੇਗ ਅਤੇ ਉਹ ਨਹੀਂ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਸਥਿਤ ਹੋ, ਬੇਸ਼ੱਕ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵੀ ਇੱਕ ਸਥਿਤੀ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਅਸੰਗਤ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਬਲ ਵੇਗ ਦੇਵਾਂ ਲਈ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਨਾਲ ਉਹੀ ਸਥਿਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਸਥਿਤ ਹੋ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਲੈਂਦੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਵੇਗ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੋ ਇੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਸਥਿਤੀ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਦੂਜੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਬੋਲਣ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ak ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ak ਪ੍ਰਾਈਮ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਦੋ ਹਨ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਇੱਕ ਹੈ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਇਹ ਦੂਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਦੀ ਹੈ ਇਹ ਵੇਗ ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਦੀ ਹੈ ਕੀ ਇਹ ਘਟਦੀ ਹੈ ਕੀ ਇਹ ਇੱਕ ਰੀਜ਼ ਜੇ ਇਹ ਘਟਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਸ ਦਰ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸਵਾਲ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੂਜਾ ਪੁੱਛ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਤਾਕਤ ਕੀ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਤਾਕਤ ਕੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ qkk ਪ੍ਰਾਈਮ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਮਾਪਦੰਡ ਹਨ ਇਹ ਉਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਲਈ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਉਸੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਚਾਰਜਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਾਡੀਜ਼ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਉਹ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਦੋ ਦੇ ਗੁਣਕ ਨਾਲ ਵਧਾਓ, ਦੋ ਦੇ ਗੁਣਕ ਨਾਲ ਬਲ ਵਧਦਾ ਹੈ, ਚਾਰਜ ਪੰਜਾਹ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਘਟਦਾ ਹੈ, ਬਲ ਪੰਜਾਹ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਘਟਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ

ਇਸ ਲਈ ਦੂਰੀ ਫੀਲਡ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ, ਜੋ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਇਹ ਵਸਤੂ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹੋ kk ਪ੍ਰਾਈਮ ਚਾਰਜ ਆਦਿ ਆਦਿ ਇਹ ਟੈਸਟ ਬਾਡੀ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਲਾਗੂ ਬਲ ਦਾ ਜਵਾਬ ਤੁਹਾਡੇ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤੁਹਾਡੀ ਆਪਣੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਚਾਰਜ ਜਾਂ ਗਤੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਦਿਸੈਟੇਰਾ ਆਦਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਪਰਿੰਗ ਸਥਿਰਤਾ ਆਦਿ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ਇਸ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਹੈ। ਚੀਜ਼ ਦਾ ਖੱਬਾ ਹੱਥ ਸਾਈਡ ਸਰਵ ਵਿਆਪਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰਾ ਮੋਮੈਂਟਮ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਵੇਗ ਵਿੱਚ ਪੁੰਜ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਦੋ ਚੀਜ਼ਾਂ ਹਨ ਜੇਕਰ ਮੈਂ

ਇਸ ਲਈ m ਬਰਾਬਰ dv ਦੁਆਰਾ dt ਵਿੱਚ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਕੁਝ k ਇਹ ਵੀ ਹੈ ਆਰਵੀਆਈ ਦੇ ਕਿਸੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਟੈਸਟ ਬਾਡੀ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਟੀ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੇ ਮੈਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਚਾਰਜ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਬੀ ਕਰਾਸ ਬੀ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਇਹ ਫਿਰ ਤੋਂ ਚਾਰਜ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਹੁਣ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਮੁਕਾਬਲਾ ਹੈ ਮੇਰੇ ਕਣ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚਾਰਜ ਹੈ ਮੇਰੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚਾਰਜ ਹੈ ਜੋ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ oh ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਫੋਰਸ ਨਾਲ ਗੱਲਬਾਤ ਕਰੋ ਆਪਣਾ ਜਵਾਬ ਦਿਓ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਬਣੋ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਪੁੰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨਹੀਂ ਨਹੀਂ ਕੋਈ ਬਲ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜੜਤਾ ਹੈ ਇਹ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚਾਰਜ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਵਿਅਕਤੀ ਬਹੁਤ ਭਾਵੁਕ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਵਿਅਕਤੀ ਇੱਕ ਮਹਾਨ ਤਾਕਤ ਨਾਲ ਬੋਲਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਬਿਆਨ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਬਣਾਉ ਅਤੇ ਇਹ ਦੁਰਘਟਨਾਤਮਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਉਤਸ਼ਾਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵਿਅਕਤੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਹਾਨ ਜੜਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹਰ ਵਸਤੂ ਇੱਕ ਜੜਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇਸਦੇ ਪੁੰਜ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਪਰਸਪਰ ਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੁਹਾਡਾ ਸਪਰਿੰਗ ਸਥਿਰਤਾ ਚਾਰਜ ਹੈ। ਹੁੱਕ ਦੇ ਨਿਯਮ ਲਈ ਤੁਹਾਡਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਚਾਰਜ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਚਾਰਜ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਤੁਹਾਡੀ ਹਿੰਮਤ ਲਈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਅੰਤਮ ਜਵਾਬ ਇਸ ਚਾਰਜ 'ਤੇ inertia k by m ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਨਿਊਟਨ ਇਸਨੂੰ ਜੜਤਾ ਵੱਡਾ ਪੁੰਜ ਵੱਡਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜੜਤਾ ਅਤੇ ਇਹੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਕਈ ਵਾਰ ਤੁਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਬਹੁਤ ਵਿਸ਼ਾਲ ਸਰੀਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਅਨੰਤ ਮੰਨ ਲਓ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਗਤੀ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਨਾ ਕਰੋ, ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਸੂਰਜ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਕਿਉਂਕਿ ਸੂਰਜ ਧਰਤੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਭਾਰਾ ਹੈ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸਦੀ ਗਤੀ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਈ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇਸਦੀ ਰਫ਼ਤਾਰ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ ਪਰ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਵੇਗ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਉਸੇ ਟੇਕਨ ਦੁਆਰਾ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਆਓ ਹੁਣ ਮੈਂ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿੱਗਦੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਟੀ ਇੱਥੇ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮਸ਼ਹੂਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਪੀਸਾ ਦਾ ਤੁਹਾਡਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਟਾਵਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਗੈਲੀਲੀਓ ਖੜ੍ਹਾ ਸੀ ਅਤੇ ਦੱਸ ਦੇਈਏ ਕਿ ਇਹ ਕੁਝ ਉਚਾਈ ਹੈ ਇਸਲਈ ਉਸਨੇ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਯੋਗਦਾਨ ਨੂੰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਏਅਰ ਵਿਸਕੋਸਿਟੀ etcetera etcetera

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਾਫ਼ੀ ਭਾਰੀ ਵਸਤੂਆਂ ਲੈਣੀਆਂ ਪੈਣਗੀਆਂ ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਈਏ ਕਿ ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੁੰਜਾਂ ਦੇ ਲੀਡ ਆਇਰਨ ਭਾਰੀ ਧਾਤੂਆਂ ਦੇ ਪੱਥਰ ਆਦਿ ਦੀਆਂ ਗੋਦਾਂ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਲਪਨਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਗ੍ਰੈਜੂਏਟ ਸਕੋਲ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਦਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜਿਸ 'ਤੇ ਉਹ ਡਿੱਗਦੇ ਹਨ। ਹੁਣ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਗੈਲੀਲੀਓ ਨੇ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿੱਗਦੇ ਹੋ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸਾਡਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸਾਰੇ ਆਰਾਮ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋ ਗਏ ਹਨ ਉਹ ਸਾਰੇ ਆਰਾਮ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋ ਗਏ ਹਨ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕਲਪਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚੋਂ ਤਿੰਨ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚੋਂ ਚਾਰ ਤੁਸੀਂ ਪੀਸਾ ਦੇ ਟਾਵਰ ਉੱਤੇ ਚੜ੍ਹਦੇ ਹੋ? ਜਾਂ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਅਪਾਰਟਮੈਂਟ ਕੰਪਲੈਕਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉੱਚੀ

ਇਮਾਰਤ 'ਤੇ ਚੜ੍ਹਦੇ ਹੋ ਜਾਂ ਜੇ ਵੀ ਅਜਿਹਾ ਸਮਾਂ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰ ਇੱਕ ਦੇ ਆਸਪਾਸ ਕੋਈ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਵੱਖ-ਵੱਖਰੇ ਬਲਾਕ ਲੋਹੇ ਦੇ ਪੱਥਰ ਨੂੰ ਫੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਕੋਈ ਵੀ ਭਾਰੀ ਵਸਤੂਆਂ ਜਿਸ 'ਤੇ ਵਿਰੋਧ ਹੋਵੇ। ਹਵਾ ਨਾਮੁਮਕਿਨ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦੇਖਿਆ ਹੋਵੇ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਉਹ ਸਾਰੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਇਕੱਠੇ ਚਲੇ ਜਾਣਗੇ ਜੇਕਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਦੋਵੇਂ ਇਕੱਠੇ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਉਹ ਉਸੇ ਸਮੇਂ ਧਰਤੀ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਸੀਸੇ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਲੋਹੇ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਅਰਾਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋਹੇ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਅਰਾਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਸਾਡੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਦੋਵੇਂ ਇਕੱਠੇ ਚੱਲ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਰਾਮ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਕ ਹੋਰ ਕਾਨੂੰਨ ਹੈ। ਸਿਰਫ਼ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਇਕੱਠੇ ਚੱਲ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਕਾਰਜ ਦੀ ਅਗਲੀ ਸੀਟ ਵਿੱਚ ਲਿਖਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਲਾਸ਼ਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਤਿਕਾਰ ਵਿੱਚ ਆਰਾਮ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿੱਗਦੀਆਂ ਲਾਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਕੋਈ ਉਲਝਣ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਨੰਬਰ. ਦੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦੀ ਪਰਵਾਹ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਇਕਸਾਰ ਪ੍ਰਵੇਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪਹਿਲਾ ਇੱਕ ਮਾਤਰਾ ਗੁਣਾਤਮਕ ਕਥਨ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਆਰਾਮਦੇਹ ਹਨ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ a inde ਹੈ ਸਰੀਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦਾ ਲੰਬਿਤ ਇਹ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਗ੍ਰੈਵਿਟੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਜੀ ਪ੍ਰਵੇਗ ਕੀ ਹੈ, ਜੇ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੁਣ ਹੈ, ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨਿਰੀਖਣ ਨੂੰ ਉਸ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਜੇ ਮਿਸਟਰ ਨਿਊਟਨ ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਸੀ, ਜਦੋਂ ਗੈਲੀਲੀਓ ਨੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਡਿੱਗਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਕੋਈ ਰਚਨਾ ਨਹੀਂ ਸੀ ਪਰ ਅਸੀਂ ਬਲਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਵਿੱਚ ਇਤਿਹਾਸਕ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਦੇ ਅਧੀਨ ਨਹੀਂ ਹਾਂ ਨਿਊਟਨ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ m ਇੱਕ ਪ੍ਰਵੇਗ ਵਿੱਚ ਬਲ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨੂੰ ਪੁੰਜ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਬਲ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੇ ਮੈਨੂੰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਸੀ ਹੁਣ ਮੈਂ ਖੋਜ਼ਾ ਜਿਹਾ ਬੇਚੈਨ ਹੋ ਜਾਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਾਵਾਂਗਾ ਕਿ ਇਹ ਪੁੰਜ ਕੋਈ ਆਮ ਪੁੰਜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਜੜਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪੁੰਜ ਦੀਆਂ ਦੋ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਹਨ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਸਮਝਣਾ ਪਏਗਾ ਕਿ ਇੱਕ ਧਾਰਨਾ ਹੈ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਮਾਤਰਾ। ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਲਈ ਕਲਪਨਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਸਿਰਫ਼ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਗਿਣਾਂਗਾ ਅਤੇ ਮੈਂ ਸਿਰਫ਼ ਇਹ ਕਹਾਂਗਾ ਕਿ ਇਹ ਪੁੰਜ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਹੋਰ ਸਰੀਰ ਹੈ ਪਰਮਾਣੂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪੁੱਛਾਂਗਾ ਕਿ ਇਸ ਪੁੰਜ ਦੇ ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ ਨੂੰ y ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਅਨੁਸਾਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਦੂਜੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਪਰਮਾਣੂ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੇ ਮੈਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰ ਸਕਾਂ ਤਾਂ ਖਿੰਦੂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਵੇਗ ਪੁੰਜ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਕਾਨੂੰਨ ਦੀ ਉਲੰਘਣਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ,

ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਸ਼ਬਦ ਕੀ ਹੈ ਜੇ ਅਸੀਂ ਭਾਰਤੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ ਗੁਰੂਦਵਾ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਖਿੱਚ ਹੈ ਇੱਕ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੋੜਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕੁਝ ਹੋਰ ਸੰਪੱਤੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਸਪਰਿੰਗ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਹੁੱਕ ਸਲਾਟ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਸਰੀਰ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੇ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਜਵਾਬ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਚਾਰਜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਜਵਾਬ ਨਹੀਂ ਦੇਵੇਗਾ ਇੱਕ ਨਿਰਪੱਖ ਵਸਤੂ ਇੱਕ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਲੈ ਕੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੀ ਹੈ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਇੱਕ ਨਿਰਪੱਖ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਪਾ ਦਿਓ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। ਗਤੀ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਪੁੱਛਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਚਾਰਜ ਕੋਟ ਅਨਕੋਟ ਚਾਰਜ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਤਾਕਤ ਹੈ ਕੀ ਸਰੀਰ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨੂੰ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਪੁੰਜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਚਾਰਜ ਕਿਹਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਚਾਰਜ ਕੁਝ ਹੋਰ ਚਾਰਜ, ਪਰ ਲੋਕ ਇਸਨੂੰ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਪੁੰਜ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸਨੂੰ ਹੁਣ ਇਹ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿੱਗਦੇ ਸਰੀਰ ਦੀ ਸੁੰਦਰਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਨਹੀਂ ਪਤਾ ਕਿ ਇਹ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਧਰਤੀ ਦੁਆਰਾ ਉੱਚਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਬਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪੁੰਜ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂ? ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਕੁਝ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ m ਦੇ ਬਰਾਬਰ ma ਲਿਖਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੇ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ q ਨੂੰ ਕੁਝ ਫੰਕਸ਼ਨ k ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਫੰਕਸ਼ਨ k ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਈਮ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਲਿਖਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੇ ਕਿ ਮੈਂ ਲਿਖਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ i ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਅਸਾਧਾਰਣ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਮਾਲ ਦਾ ਹੈ ਇਹ ਦੋ ਅਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਕਮਾਲ ਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਇਹ ਕਿ ਜੜਤਾ ਇਸਦੇ ਚਾਰਜ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧੀ ਸੰਤੁਲਿਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਜੜਤਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੋ ਟੇਪੀਆਂ ਹਨ ਇਹ ਇੱਕ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਚਾਰਜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਹਰੇਕ ਓ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉੱਥੇ ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਨੰਬਰ ਦੇ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕਣ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚਾਰਜ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਚਾਰਜ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਇੱਕ ਕਣ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਪਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਪੁੰਜ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਇੱਕ ਸਰੀਰ ਬਾਰੇ ਨਹੀਂ ਸੋਚ ਸਕਦੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਰੀਰ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਇਸਦੇ ਪੁੰਜ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਪੁੰਜ ਦੇ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਧਰਤੀ ਸਾਡੀ ਮਾਂ ਧਰਤੀ ਹਰ ਇੱਕ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹਰ ਇੱਕ ਕੋਲ ਪੁੰਜ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਰੀਰ ਉੱਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਖਿੱਚਣ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਆਪਕਤਾ ਹੈ ਨਿਊਟਨ ਨੇ ਆਪਣੀ ਰਚਨਾ ਵਿੱਚ ਇਸ ਸਰਵਵਿਆਪਕਤਾ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ। ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਪਰ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੇ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਉਸ ਸਰਵਵਿਆਪਕਤਾ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਉਸਨੇ ਪਾਇਆ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਡੂੰਘਾ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੇ ਉਸਨੂੰ ਸਾਪੇਖਤਾ ਦੇ ਮਸ਼ਹੂਰ ਜਨਰਲ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੱਤੀ, ਇਸਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿੱਗ ਰਹੇ ਸਰੀਰਾਂ ਦੇ ਗੈਲੀਲੀਅਨ ਨਿਯਮ ਨੇ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਸਮਾਨਤਾ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਸਾਰੇ ਸਰੀਰਾਂ ਨੂੰ ਉਸੇ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨਾਲ ਆਪਣੇ ਵੱਲ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਫਿਰ ਜੜਤਾ ਅਤੇ ਕੋਟ ਅਨਕੋਟ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਚਾਰਜ ਕੈਸ 1 ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਜੋ ਸਾਡੇ ਲਈ ਜਾਣਨਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਾਰਜ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਬਾਰੇ ਕੀ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਉਹ ਵੀ ਉਸੇ ਕਾਨੂੰਨ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਵੈਕਿਊਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਟੈਂਰੀਕਲ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸਾਰੀ ਹਵਾ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਦਿਓ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕਾਰਜ ਦਾ ਇੱਕ ਟੁਕੜਾ ਸੁੱਟ ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਵੀ ਉਸੇ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨਾਲ ਡਿੱਗ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਇਨਪੁਟਸ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨਤਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਖਗੋਲ-ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਿਰੀਖਣ ਵੱਲ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਸਾਰੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਅਸਮਾਨ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਅਸਮਾਨੀ ਵਿੱਚ ਟੈਂਗਲ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਖਗੋਲ-ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਿਰੀਖਣਾਂ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਾਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਆਓ ਇਹ ਲਿਖਾਂ ਕਿ ਕੇਪਲਰ ਨੇ ਕੀ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਿੱਖਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸਬਕ ਹਨ ਅਤੇ ਆਓ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਅੱਗੇ ਵਧੀਏ ਅੱਗੇ ਵਧੋ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਲਪਨਾ ਕਰੀਏ ਕਿ ਕਿਸੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਲੰਬਾ ਧਾਗਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਜੋ ਖੜ੍ਹਾ ਹੈ ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਲੰਬਾ ਧਾਗਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਰੇਡੀਅਸ r ਦੀ ਇੱਕ ਗੋਲ ਮੋਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਮੋਸ਼ਨ ਨੂੰ ਚਲਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਹੈ x ਬਰਾਬਰ r cos omega ty ਬਰਾਬਰ r sine omega t ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਲਿਖਾਂਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਲਿਖਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਪਤਾ ਲੱਗੇਗਾ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਵੇਖੋ ਕਿ x ਵਰਗ ਜੋੜੇ y ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ r ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਘੋਸ਼ਣਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਗੋਲ ਮੋਸ਼ਨ ਹੈ ਹੁਣ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਖੋਜ਼ਾ ਜਿਹਾ ਹੋਰ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਸਿਸਟਮ ਨਹੀਂ ਚੁਣਿਆ ਸੀ ਮੈਂ ਇਸ ਕੇਂਦਰ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਚੁਣਦਾ ਪਰ ਮੈਂ ਇਸ ਸੈਟਅਪ ਨੂੰ ਚੁਣਾਂਗਾ ਇਸਦਾ ਮੂਲ ਹੈ ਹੁਣ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਮੈਂ ਸਹੀ ਲਿਖਾਂਗਾ ਕੁਝ x ਮਾਇਨਸ x ਨਾਟ ਬਰਾਬਰ r cos ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਹੁਣੇ ਆਪਣਾ ਮੂਲ y ਮਾਇਨਸ y ਨਾਟ ਬਰਾਬਰ r ਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਤਬਦੀਲ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ x ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਣ ਦਿਓ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਆਲਸੀ ਨਾ ਹੋਈਏ ਤਾਂ ਇਹ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਮੈਂ ਲਿਖਾਂਗਾ ਕਿ x ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 2 xx naught ਪਲੱਸ r ਵਰਗ ਕੋਸ ਵਰਗ ਵਰਗ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਉਹ ਹੈ ਜੇ ਮੈਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ g ਜੋੜਨ ਲਈ x nought ਵਰਗ ਘਟਾਓ x nought ਵਰਗ ਸਿਰਫ਼ y ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ 2 yy naught ਪਲੱਸ r ਵਰਗ ਸਾਈਨ ਵਰਗ ਓਮੇਗਾ t ਘਟਾਓ y ਨਾਟ ਵਰਗ
ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਗਲਤ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਸਿਸਟਮ ਚੁਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ x ਨੂੰ ਸਮਾਂ y ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਪਲਾਟ ਕਰੋਗੇ। ਸਮੇਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵਰਗ ਮੂਲ ਰੱਖਾਂਗਾ, ਇਹ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਲਈ ਗਤੀ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵਾਂਗ ਨਹੀਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਬਹੁਤ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਸਹੀ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਹਾਡੇ 11ਵੀਂ ਜਮਾਤ 12ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਟ੍ਰੈਜੈਕਟਰੀ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਹੈ ਜਾਂ

ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਸਿਸਟਮ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਕੀ ਇਹ ਇੱਕ ਪੈਰਾਬੋਲਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਅੰਡਾਕਾਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਅਭਿਆਸ ਹਨ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ, ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਾ ਹੋਰ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਬਣਾਵਾਂਗਾ, ਕਲਪਨਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਖੁਸ਼ਹਾਲ ਦੌਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕਸਾਰ ਵੇਗ ਨਾਲ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਨਹੀਂ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਉਸ ਕੇਂਦਰੀ ਖੰਭੇ ਦਾ ਜਿੱਥੇ ਮੌਜੂਦਗੀ ਮਸਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਮੈਂ ਕਿਤੇ ਬਾਹਰ ਖੜ੍ਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਕਿਤੇ ਖੜ੍ਹਾ ਹਾਂ ਇਸ x y ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ, ਸਿਰਫ ਇਹ ਨਹੀਂ ਕਿ ਮੈਂ ਖੁਦ ਚਲਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਾਈਕਲ 'ਤੇ ਹਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਤ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਜਾਣੋ ਕੀ ਮੇਰੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ x ਮਾਇਨਸ x ਨਾਟ ਮਾਇਨਸ vt ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਵੇਗ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਹੁਣ ਖੋਲ੍ਹਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਨਾ ਸਿਰਫ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ \cos ਵਰਗ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਸ਼ਬਦ ਹੋਵੇਗਾ। vtv ਵਰਗ ਟੀ ਵਰਗ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਮੀਕਰਨ ਮਿਲ ਗਿਆ ਹੈ ਪਰ ਅਸਲੀਅਤ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਭਾਵੇਂ ਉਹ ਬੱਚਾ ਜੋ ਘੋੜੇ 'ਤੇ ਬੈਠਾ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਉਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਇੱਕ ਗੋਲ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਔਰਬਿਟ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਵੀ ਨਹੀਂ ਜਾਪਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਮੇਰੇ ਲਈ ਇਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਜੋ ਇੱਕ ਖੁਸ਼ੀ ਦੇ ਦੌਰ ਵਿੱਚ ਬੈਠਾ ਹੈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਮੇਸ਼ਨ ਚਲਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਆਪਣੀ ਖੁਦ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਉੱਚਾ ਚੁੱਕਣ ਲਈ। ਬੇਸ਼ੱਕ ਅਸੀਂ ਨਹੀਂ ਜਾਣਦੇ ਕਿ ਕੀ ਓਲੇ ਮੈਰੀ-ਗੋ-ਰਾਉਂਡ ਸਿਸਟਮ ਬਾਹਰਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਸਨਮਾਨ ਨਾਲ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਬਾਹਰ ਦਾ ਵਿਅਕਤੀ ਮੈਰੀ-ਗੋ-ਰਾਉਂਡ ਦੇ ਸਨਮਾਨ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਗੱਲ ਹੈ, ਖੁਸ਼ਕਿਸਮਤੀ ਨਾਲ ਇੱਥੇ ਧਰਤੀ ਸਾਡੇ ਲਈ ਮਿਆਰੀ ਹੈ ਪਰ ਵੱਡਾ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪੁੱਛ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਵੀ ਅਸੀਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤੀਆਂ ਅਤੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਵਰਣਨ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਵਾਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਵਰਣਨ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਪੁੱਛਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸੰਦਰਭ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਫਰੇਮ ਕੀ ਹੈ? ਮੇਰੀ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਮੂਲ ਚੁਣੇ ਜਿਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਨਵੇਂ ਮੂਲ ਵੱਲ ਲਿਜਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਸ਼ਾਇਦ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਤ ਵੇਗ ਵੀ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਤਿੰਨ ਚੀਜ਼ਾਂ ਹਨ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਕਰਨੀਆਂ ਪੈਣਗੀਆਂ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਹੁਣ ਦਰਸਾਇਆ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਭਾ ਸੀ। ਕੇਪਲਰ ਨੇ ਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਚਾਲ ਰਾਹੀਂ ਗ੍ਰਹਿ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਦਾ ਅਰਥ ਕੱਢ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੇਪਲਰ ਨੇ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਵਰਣਨ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸੂਰਜ ਦੇ ਆਰਾਮ ਫਰੇਮ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਐਨ. ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੋਕ ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਸੂਰਜ ਕੇਂਦਰਿਤ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸੂਰਜ ਕੇਂਦਰਿਤ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਜਾਇਜ਼ ਠਹਿਰਾਉਣ ਲਈ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਪਰ ਇਹ ਜ਼ੋਰਦਾਰ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸੁਝਾਅ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਜਾਂ ਯਕੀਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿਹਤਰ ਵਰਣਨ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਕਿ ਗ੍ਰਹਿ ਧਰਤੀ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਬਜਾਏ ਸੂਰਜ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮ ਰਹੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਮਾਂ ਲਗਭਗ ਖਤਮ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਮੈਂ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਰੁਕਾਂਗਾ ਅਤੇ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਕੇਪਲਰੀਅਨ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਵਿਆਖਿਆ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਾਂਗਾ ਜੋ ਕੁਝ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਿਯਮ ਹਨ ਜੋ ਮਨੁੱਖਤਾ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦਿਖਾਵਾਂਗੇ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਨਿਊਟਨ ਇਸਦਾ ਸ਼ੋਸ਼ਣ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ ਅਤੇ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨ ਦੇ ਆਪਣੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਲਵਿਦਾ ਇੱਥੇ ਹੀ ਰੋਕਦਾ ਹਾਂ।