ਹੈਲੋ, ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਔਸਿਲੇਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਤਰੰਗਾਂ ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਲੈਕਚਰ ਦੇਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਔਸਿਲੇਟਰੀ ਮੋਸ਼ਨ ਅਤੇ ਵੇਵ ਮੋਸ਼ਨ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਵੇਂ ਬਿਆਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿੱਥੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਔਸਿਲੇਟਰੀ ਮੋਸ਼ਨ ਮੋਸ਼ਨ ਦੀ ਇੱਕ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਸਮਝੀਏ ਕਿ ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਗਤੀ ਹੈ ਜੋ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਸਮਝੀਏ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਕਣ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹੀਏ ਇਹ ਇੱਥੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇਸਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹੀ ਮੋਸ਼ਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਗਤੀ ਆਵਰਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਕੀ ਮੈਂ ਇਸ ਮੋਸ਼ਨ ਦੇ x ਹਿੱਸੇ ਜਾਂ y ਭਾਗ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕੀ ਕੀ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕਣ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇਹ x ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਦੂਰੀ ਥੀਟਾ ਟੀ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ xt x ਧੁਰੇ ਉੱਤੇ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਹੋਵੇਗਾ। xt ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਦੋਂ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਥੀਟਾ t ਦਾ rr ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਮੋਸ਼ਨ ਦਾ y ਭਾਗ t ਦਾ y y ਥੀਟਾ t ਦਾ r ਸਾਇਨ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇਹ ਸਮਾਂ ਪੂੰਜੀ t ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੱਜੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕੈਪੀਟਲ t ਨੂੰ ਬੰਨ੍ਹਣ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ x ਕੁਝ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ r ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਦੂਰੀ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ r ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਖਾਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਉੱਪਰਲੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ ਨੰਬਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਦੋ ਇਹ ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਸੀ , ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਇਆ ਨੰਬਰ ਦੋ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਤਾਂ x ਨੈਗੇਟਿਵ ਬਣਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨੰਬਰ ਤਿੰਨ 'ਤੇ ਮਾਇਨਸ r ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਨੰਬਰ ਚਾਰ ਨੰਬਰ ਤਿੰਨ ਨੰਬਰ ਚਾਰ 'ਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਜ਼ੀਰੋ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੰਬਰ ਇੱਕ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਅਜਿਹਾ ਕੁਝ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਗਤੀ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਆਪਣੇ ਆਪ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਥੀਟਾ ਟੀ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੋਸ਼ਨ ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪਲਾਟ ਕਰਨਾ ਸੀ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ ਕਿ ਇਹ ਇੱਥੇ x ਅਤੇ y ਧੁਰਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਜਾ ਰਿਹਾ ਕਣ ਰੇਡੀਅਸ ਹੈ ri am ਪਲਾਟ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ xt i ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਖਾਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪਲਾਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਕੋਈ ਵੀ ਆਮ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਬਿਲਕੁਲ ਉਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਇਹ ਇੱਕ ਆਵਰਤੀ ਗਤੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮੇਂ ਦੀ ਮਿਆਦ ਇੱਥੇ ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਕਰੀਏ ਮੈਂ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਸੀ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਦੋ ਸੀ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਤਿੰਨ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਚਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪੰਜਵਾਂ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜੋ ਦੁਬਾਰਾ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਗਤੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਥੀਟਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਆਪਹੁਦਰੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਗਤੀ ਆਵਰਤੀ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ ਹਾਲਾਂਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਆਵਰਤੀ ਹੈ, ਅਜਿਹਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਣ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਅਤੇ ਦੋ ਵਾਰ ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਗਤੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਮੇਂ ਦੀ ਮਿਆਦ ਦੀ ਮਿਆਦ ਦੁੱਗਣੀ ਹੋਵੇਗੀ ਪਰ ਮੁੱਖ ਬਿੰਦੂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਗਤੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਗਤੀ ਸਮੇਂ t ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਗਤੀ ਸਮੇਂ ਦੀ ਮਿਆਦ ਦੇ ਨਾਲ ਆਵਰਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਮੋ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹੋਣਗੀਆਂ। ਆਪਣੇ ਧੁਰੇ 'ਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਗਤੀ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ 24 ਘੰਟਿਆਂ ਬਾਅਦ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਦੂਜੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੋਵੇਗੀ ਚੰਦਰਮਾ ਧਰਤੀ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਗਤੀ ਲਗਭਗ 29 ਦਿਨਾਂ ਬਾਅਦ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਮਾਂ 20 ਸਮੇਂ ਦੀ ਮਿਆਦ 29 ਦਿਨ ਜਾਂ ਸਮੇਂ ਦੀ ਮਿਆਦ ਦੇ ਨਾਲ ਸੂਰਜ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦੀ ਧਰਤੀ ਲਗਭਗ 365 ਦਿਨ ਜਾਂ ਇੱਕ ਸਾਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਗਤੀ ਉਸ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ , ਇਸਲਈ ਇਹ ਆਵਰਤੀ ਗਤੀ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਜੋ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਹ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਸੰਬੰਧਿਤ ਮਾਤਰਾ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀ ਵਾਰ ਗਤੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ f ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੋਸ਼ਨ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ t ਵਾਰ ਗਤੀ ਸਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਤੀਸਰੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਵੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਨੂੰ ਐਂਗੁਲਰ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ 2 ਪਾਈ ਗੁਣਾ f ਹੈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਓਮੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ 2 ਪਾਈ ਓਵਰ t ਸੱਜੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੋਣੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਸਮਾਂ ਹੈ ਸਕਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਕਈ ਵਾਰ hz ਵਜੋਂ ਵੀ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਹਰਟਜ਼ ਜੇਕਰ ਸਮਾਂ ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਪ੍ਰਤੀ ਘੰਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮਾਂ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਕਿ ਮੈਂ ਹੁਣ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਣ ਦੀ ਭਾਵਨਾ ' ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਾਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਹੁਣ ਗਤੀ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਕਣ ਦੀ ਗਤੀ ਨਿਰੰਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਈ ਵਾਰ ਇਸਨੂੰ ਇਕਸਾਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇਹ ਕਣ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਗਤੀ ਇੱਥੇ v ਹਰ ਸਮੇਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ r ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਣ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਣ ਵਿੱਚ ਲੱਗਣ ਵਾਲਾ ਸਮਾਂ 2 pi r ਨੂੰ v ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਸਮਾਂ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਲਈ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਗਤੀ ਇਕਸਾਰ ਹੈ ਤਾਂ ਕਣ ਆਪਣੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਗਤੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ, ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਵਾਰ ਘੁੰਮਣ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂ ਲੱਗੇਗਾ। ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਅਤੇ ਇਹ 2 pi r ਵੱਧ ਹੈ v ਮੋਸ਼ਨ ਦੀ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ f ਇੱਕ ਓਵਰ t ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ v ਦੋ pi ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ rv ਵੱਧ r ਮੈਂ ਓਮੇਗਾ ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਐਂਗੁਲਰ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਨੂੰ ਦੋ ਪਾਈ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਸਮਝ ਗਏ ਹੋ ਕਿ ਐਂਗੁਲਰ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਦਾ ਮਤਲਬ t ਜਾਣ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਕੋਣ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੋ ਪਾਈ ਸੱਜੇ ਇਸ ਲਈ ਕੋਣ ਦੀ ਗਤੀ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ t ਉੱਤੇ ਦੋ ਪਾਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਐਂਗੁਲਰ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੋ ਕਿ ਦੋ pi ਅਤੇ f ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਸਬੰਧਤ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਹੁਣ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਗਤੀ ਦਿਲਚਸਪ ਕਿਉਂ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਗਤੀ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕਣ ਰੇਡੀਅਸ r ਦੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕਸਾਰ ਸਪੀਡ v ਨਾਲ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕੋਣ T ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕੋਣ ਰੇਡੀਅਨ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਦੋ ਪਾਈ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਰ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਇਹ ਥੀਟਾ ਥੀਟਾ ਇਸ ਦੂਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇੱਥੇ v ਗੁਣਾ t ਇਹ ਰੇਡੀਅਸ r ਹੈ ਤਾਂ ਥੀਟਾ v ਗੁਣਾ t ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ r ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਓਮੇਗਾ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਵਾਰ t ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਜਾਣਿਆ-ਪਛਾਣਿਆ ਰਿਸ਼ਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ xt x ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੈ ਇੱਥੇ ਓਮੇਗਾ t ਦੇ r ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ yt ਓਮੇਗਾ t ਦਾ r ਸਾਈਨ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਗਤੀ ਦੀ ਸਾਜ਼ਿਸ਼ ਘੜਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ ਮੈਂ ਉਸ ਕੇਸ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਕਣ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਰੇਡੀਅਸ r ਦੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਇਹ ਗਤੀ v ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਓਮੇਗਾ v r x ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਮੇਂ ਦੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਓਮੇਗਾ t ਦਾ r ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ t ਉੱਤੇ xt ਬਨਾਮ t ਨੂੰ ਪਲਾਟ ਕਰਾਂ। ਵਿਸਥਾਪਨ r ਹੈ, ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਕੋਸਾਈਨ ਕਰਵ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਪੁਜ਼ੀਸ਼ਨ ਪੋਜੀਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਦੁਬਾਰਾ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ ਇੱਕ ਪੋਜੀਸ਼ਨ 2 ਇੱਥੇ ਪੋਜੀਸ਼ਨ 1 ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ x ਨੈਗੇਟਿਵ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੋਜੀਸ਼ਨ 3 'ਤੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰਿਣਾਤਮਕ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਤਿੰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ x ਦੁਬਾਰਾ ਘਟਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਘੱਟ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਚੌਥੇ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜ਼ੀਰੋ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਵਾਪਸ ਪੰਜ ਜਾਂ ਇਕ 'ਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ , ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪੂਰਾ ਸਮਾਂ ਸਮਾਂ ਪੀਰੀਅਡ ਹੈ ਜੋ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਲਈ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। t ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਕੋਸਾਈਨ ਕਰਵ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸਦਾ xt ਓਮੇਗਾ t ਦੇ r ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ yt ਨੂੰ ਸਹੀ ਪਲਾਟ ਕਰਨਾ ਸੀ ਜੇਕਰ ਮੈਂ yt ਨੂੰ ਪਲਾਟ ਕਰਨਾ ਸੀ ਤਾਂ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦਾ r ਸਾਈਨ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਪਲਾਟ ਕਰਨਾ ਸੀ ਤਾਂ ਇੱਕ y ਜ਼ੀਰੋ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ y ਬਰਾਬਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਸਥਿਤੀ ਦੋ 'ਤੇ r ਤੱਕ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਦੁਬਾਰਾ ਨੈਗੇਟਿਵ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਦੁਬਾਰਾ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸਥਿਤੀ 3 ਸਥਿਤੀ 4 ਸਥਿਤੀ 5 ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਸੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਮਿਆਦ ਦੇ ਨਾਲ ਆਵਰਤੀ ਹੈ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਸਹੀ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਪੰਜਵੀਂ ਸਥਿਤੀ ਹੈ, ਇਹ ਇੱਕੋ ਹੀ ਬਿੰਦੂ ਹੈ, ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਗਤੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਕਣ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕਸਾਰ ਗਤੀ ਨਾਲ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ xt r ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ty t ਦਾ r

ਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨਾਲ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਸੱਜੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਮੋਸ਼ਨ ਹੈ ਜੋ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੋਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਜਾਂ ਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਸਮਾਂ ਨਿਰਭਰਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਟੀ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਅਧਿਐਨ ਦਾ ਫੋਕਸ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਲੈਕਚਰ ਹਨ ਪਰ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੁਝ ਹੋਰ ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ ਬਨਾਮ ਟਾਈਮ ਗ੍ਰਾਫ ਮੋਸ਼ਨ ਅਤੇ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ ਬਨਾਮ ਗ੍ਰਾਫ 'ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਨੁਮਾਇੰਦਗੀ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਉਸ ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਣ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹਾਂ। x ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਚੱਲ ਸਕਦਾ ਹੈ , ਇਸਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿ ਦੇਈਏ ਕਿ ਇਹ 0 ਤੋਂ l ਤੱਕ x ਧੁਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ 'ਤੇ ਇਹ ਕੁਝ ਸਖ਼ਤ ਕੰਧਾਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਕਣ ਇੱਥੋਂ ਇਕਸਾਰ ਸਪੀਡ ਨਾਲ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ v ਇੱਥੇ ਇਸ ਕੰਧ ਨਾਲ ਟਕਰਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਰੰਤ ਵਾਪਸ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਿੱਛੇ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕੋ ਕਿ ਅੱਗੇ-ਪਿੱਛੇ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਣਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਆਵਰਤੀ ਗਤੀ ਹੈ, ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ x ਬਨਾਮ t ਗ੍ਰਾਫ਼

ਇਸ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ xt ਬਨਾਮ t ਨੂੰ ਪਲਾਟ ਕਰਾਂ ਅਤੇ t ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਕਹਾਂ। 0 ਇਹ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਖੱਬੇ ਹੱਥ 'ਤੇ ਸੀ x 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ, ਫਿਰ x ਵਾਧਾ ਇਕਸਾਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਕ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ l ਤਾਂ ਇਹ l ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਇਹ ਇੱਥੇ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਇਹ ਵਾਪਸ ਆਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਬਿਨਾਂ ਉਸੇ ਗਤੀ ਨਾਲ ਵਾਪਸ ਆਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਊਰਜਾ ਗੁਆਉਣ ਨਾਲ ਇਹ x ਘਟਦਾ ਹੈ s ਜ਼ੀਰੋ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਗਤੀ ਦੁਬਾਰਾ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਦੁਬਾਰਾ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਗਤੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਤਿਕੋਣ ਹੈ ਜੋ ਦੁਬਾਰਾ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਇੱਥੇ ਤੱਕ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਜੋ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਯਾਤਰਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਕੁੱਲ ਦੂਰੀ 2 l ਭਾਗ v ਨਾਲ ਹੈ ਜੋ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਦੂਜੀ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈਏ ਕਿ ਇੱਕ ਗੇਂਦ h ਦੀ ਉਚਾਈ ਤੋਂ ਛੱਡੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਗੁਆਏ ਬਿਨਾਂ ਇਹ ਵਾਪਸ ਉਛਾਲਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉੱਚਾਈ h ਤੱਕ ਮੁੜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਗਤੀ ਲਗਾਤਾਰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਆਵਰਤੀ ਗਤੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਗਤੀ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਗੇਂਦ ਦੀ ਉਚਾਈ ਨੂੰ ਯੋਏਟ ਬਨਾਮ ਟੀ ਦੀ ਉਚਾਈ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। h ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਤੋਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਉਚਾਈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ yt ਬਰਾਬਰ h ਘਟਾਓ ਅੱਧੇ gt ਵਰਗ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਪਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ y ਬਰਾਬਰ 0 ਨਾਲ ਹਿੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਪਰ ਜਾਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਗਤੀ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਉਚਾਈ h ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਹੇਠਾਂ ਆਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਗਤੀ ਦੁਹਰਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਸਮਾਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਗੇਂਦ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੇਠਾਂ ਆਉਣ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗਿਆ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ y ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ t ਬਰਾਬਰ ਦੋ h ਵੱਧ g ਵਰਗ ਮੂਲ ਪਰ ਇਹ ਸਮਾਂ ਪੀਰੀਅਡ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਣ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਸਮਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਬਲੌਬ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਕੁੱਲ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ t ਦੁੱਗਣੀ ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ g ਉੱਤੇ ਦੋ h ਦਾ ਦੋ ਵਰਗ ਮੂਲ ਹੈ। ਸਮਾਂ ਪੀਰੀਅਡ ਜਦੋਂ ਵੀ ਗਤੀ ਆਵਰਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਵੀ ਆਵਰਤੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਈਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਕਣ xt ਦਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਜੋ ਆਵਰਤੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੇ ਸਮੇਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸਮੇਂ -ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਬਦਲਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ , ਇਸਲਈ ਪਹਿਲੀ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਮੈਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਵਾਪਸ ਜਾਣ ਦਿਓ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਕਣ ਲਿਆ ਜੋ ਦੋ ਸਖ਼ਤ ਕੰਧਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੱਗੇ-ਪਿੱਛੇ ਜਾ ਰਿਹਾ ਸੀ ਅਤੇ xt ਸਮੇਂ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਪਲਾਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਜਿਵੇਂ ਕਿ x ਵਧਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਸੀ l ਤੱਕ ਵਾਪਸ ਆਇਆ x incr ਸੀ easing ਵਾਪਸ ਆਇਆ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਹੋਰ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਵੇਗ ਬਨਾਮ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਵੇਗ ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਹੁਣ ਨੈਗੇਟਿਵ ਅਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਲੈਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਕਣ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧਿਆ ਹੈ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਕੈਪੀਟਲ ਟੀ 2 ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਵੇਗ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਸੀ ਅਤੇ ਵੇਗ ਦਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਮੁੱਲ ਸੀ v ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਇਹ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਿਆ ਤਾਂ ਇਹ ਦੂਜੀ ਕੰਧ ਨਾਲ ਟਕਰਾ ਗਿਆ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਵਧਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਤਾਂ ਵੇਗ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋ ਗਿਆ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਇੱਥੇ ਆਇਆ । ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਵੇਗ ਅਤੇ ਫਿਰ ਵੇਗ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਦੁਬਾਰਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਬਣ ਗਿਆ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋ ਗਿਆ ਅਫਸੋਸ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਇਹ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਦੋ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇਸ ਕਣ ਦਾ ਅੱਗੇ-ਪਿੱਛੇ ਜਾਣ ਦਾ ਵੇਗ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਇਹ ਮੈਂ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲੀ ਲਾਈਨ ਦੇ ਨਾਲ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਹ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਫਿਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਫਿਰ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲੀ ਲਾਈਨ ਫਿਰ ਇਸ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲੀ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਸੰਦ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਦੇ ਬਾਅਦ t ਵੇਗ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੇਗ ਹੈ। ਸਮੇਂ ਦਾ ਇੱਕ ਆਵਰਤੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵੀ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ xt ਆਵਰਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਵੇਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ x ਦੀ dt ਢਲਾਨ ਦੁਆਰਾ dx ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਆਵਰਤੀ ਵੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਕਣ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਪਿੱਛੇ ਮੁੜਦੇ ਹੋਏ x ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ x ਬਰਾਬਰ li ਨੇ ਤੁਹਾਨੂੰ x ਕਰਵ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਜਲਦੀ ਨਾਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਲਾਟ ਕਰਾਂਗਾ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵੇਗ ਵਕਰ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਜਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ xt ਬਨਾਮ ti ਨੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵੇਗ ਬਨਾਮ ਸਮਾਂ ਵਕਰ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੀ ਹੈ ਪ੍ਰਵੇਗ ਬਾਰੇ ਆਓ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨੂੰ ਵੀ ਪਲਾਟ ਕਰੀਏ, ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕਣ ਇਕਸਾਰ ਗਤੀ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਸੀ ਤਾਂ ਪ੍ਰਵੇਗ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਚਾਨਕ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਨੈਗੇਟਿਵ ਪ੍ਰਵੇਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵੇਗ ਮੁੜ ਜ਼ੀਰੋ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪ੍ਰਵੇਗ ਅਤੇ 0 ਦੁਬਾਰਾ ਨੈਗੇਟਿਵ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । 0 ਦੁਬਾਰਾ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪ੍ਰਵੇਗ 0 ਦੁਬਾਰਾ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਪ੍ਰਵੇਗ ਅਤੇ 0 ਦੁਬਾਰਾ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਵੇਗ ਵੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇੱਥੋਂ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੁਬਾਰਾ ਇਹ ਹੈ। ਅਸਲ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਵਿਚ ਜਦੋਂ ਇਹ ਗੇਂਦ ਹਿੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਨਿਚੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਕੁਝ ਤਾਕਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਉਹ ਛੋਟਾ ਸਮਾਂ ਲਗਭਗ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸਲ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਵਿਚ ਇਹ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵੱਖਰਾ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਕਰ ਕੁਝ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ 0 ਫਿਰ ਇਹ ਕੰਧ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਇਹ ਕੰਧ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਪ੍ਰਵੇਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਪ੍ਰਵੇਗ ਅਸਲ ਵਕਰ ਕੁਝ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਬਿੰਦੂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਵੇਗ ਵੀ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹੈ xt ਆਵਰਤੀ ਵੇਗ ਹੈ vt ਉਸੇ ਮਿਆਦ ਦੇ ਨਾਲ ਆਵਰਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਵੇਗ ਵੀ ਹੈ, ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਸੋਚਣ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇੰਟੈਗਰਲ ਕੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਸਮੇਂ t ਤੋਂ ਇਸ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਇੱਕ ਇੰਟੈਗਰਲ ਨੂੰ 0 'ਤੇ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਕਹਿਣ ਲਈ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ । 2 ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇਹ t 1 t 1 dt ਇਹ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਜਵਾਬ ਦੇਵਾਂਗਾ ਜਵਾਬ ਘਟਾਓ 2 ਹੋਵੇਗਾ v ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਕਿ ਇਹ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਵੇਗ ਇੱਕ ਅਧਿਕਾਰ ਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਲਿਖਣ ਦਿਓ। ਇਸ ਪਾਸੇ ' ਤੇ ਰਿਗ 'ਤੇ ਲਿਖਦੇ ਰਹੋ ht ਹੈਂਡ ਸਾਈਡ ਇਹ xt ਹੈ ਅਗਲਾ ਬਿੰਦੂ ਹੈ vt ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ dt ਦੁਆਰਾ dx ਹੈ ਅਤੇ dt ਦੁਆਰਾ dv ਤੇ ਪ੍ਰਵੇਗ ਹੈ ਜੋ ਕਿ d ਦੋ x ਦੁਆਰਾ dt ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਇੰਟੈਗਰਲ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਆਓ ਅੱਗੇ ਵੇਖੀਏ ਉਦਾਹਰਨ ਜੋ ਮੈਂ ਕੀਤਾ ਸੀ ਅਤੇ ਉਹ ਇੱਕ ਗੇਂਦ ਸੀ ਜੋ ਉਚਾਈ h ਤੋਂ ਡਿੱਗ ਗਈ ਸੀ ਅਤੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਊਰਜਾ ਗੁਆਏ ਉਛਾਲ ਰਹੀ ਸੀ ਅਤੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਮੈਂ xt ਬਨਾਮ t ਜਾਂ ਉਚਾਈ yt ਬਨਾਮ t ਦੀ ਸਾਜ਼ਿਸ਼ ਰਚਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਦਾ ਸਮਾਂ ਹੈ ਹੁਣ ਵੇਗ ਵੀ vt ਬਨਾਮ t ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਲਾਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜਾਂ ਪਹਿਲੇ ਅਭਿਆਸਾਂ ਤੋਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਵੇਗ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਇਆ ਸੀ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇਹ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ , ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਬਲੈਕ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਵੇਗ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸਦਾ ਵੇਗ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਅਤੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਵਧਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਗੇਂਦ ਉਛਾਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੇਗ ਸਿਰਫ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਸੇ ਤੀਬਰਤਾ ਦਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਹੌਲੀ ਹੋਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਗੇਂਦ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਵੇਗ ਘਟ ਕੇ ਜ਼ੀਰੋ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਐੱਸ ਪਲ ਪਲ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਗਤੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਵੇਗ ਵਕਰ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਵੇਗ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਦਾ ਸਮਾਂ ਜਿਸ 'ਤੇ ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਤੋਂ ਇੱਥੇ ਤੱਕ ਦੁਬਾਰਾ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨੂੰ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਮਾਇਨਸ g ਕਰਾਂਗਾ, ਇਹ ਮਾਇਨਸ g ਵਿੱਚ ਮਾਇਨਸ g ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਸਰੀਰ ਵੇਗ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਪ੍ਰਵੇਗ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮਾਇਨਸ ਜੀ ਦੁਬਾਰਾ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਦਾ ਸਾਰਾ ਰਸਤਾ ਦੁਬਾਰਾ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਦਾ ਸਾਰਾ ਰਸਤਾ ਦੁਬਾਰਾ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਗਤੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਮਾਇਨੇ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦਾ ਕਿ ਮੈਂ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਕਿਵੇਂ ਲਿਖਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਇਹ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸਲ ਜੀਵਨ

ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਪ੍ਰਵੇਗ ਕੁਝ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਵੇਗਾ ਜਿਵੇਂ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੇਠਾਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਅਸਲ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗਤੀ ਹੋਵੇਗੀ ਇਸਲਈ ਚੋਟੀਆਂ ਇੰਨੀਆਂ ਤਿੱਖੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਕਿ ਉਹ ਫੈਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਬਿੱਟ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸਮੇਂ ਦਾ ਇੰਟੈਗਰਲ ਲੈਣਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਟੀ ਵਨ ਤੋਂ ਟੀ ਟੂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇ ਇੰਟੈਗਰਲ ਟੀ ਵਨ ਤੋਂ ਟੀ ਟੂ atdt ਦੋ v 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿੱਥੇ v 0 ਵੇਗ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ 2 gh ਦਾ 2 ਵਰਗ ਰੂਟ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਭ ਇਸ ਤੋਂ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਬੇਸ਼ੱਕ ਪਹਿਲਾ ਪਦ yt ਹੈ, ਦੂਜਾ ਪਦ vt ਹੈ ਜੋ dt ਉੱਤੇ dt ਹੈ ਅਤੇ ਤੀਸਰਾ ਮਿਆਦ ਪ੍ਰਵੇਗ at dvt ਦੁਆਰਾ dt ਹੈ ਜੋ ਕਿ d ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਦੋ y ਵੱਧ dt ਵਰਗ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਤੀਜੀ ਗਤੀ ਦਾ ਇਹ ਜਵਾਬ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਲੈਕਚਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਲਵਾਂਗੇ ਜੋ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਕਿ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਜੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਣ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਦਾ ਹਾਂ। ਰੇਡੀਅਸ r ਫਿਰ xt ਦਾ ਚੱਕਰ ਜੋ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ r ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸ xt ਨੂੰ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਸ਼ਬਦ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮੈਂ ਇਸਦੇ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ y t ਵੀ ਕਹਿ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਓਮੇਗਾ t ਦਾ r ਸਾਈਨ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪਲਾਟ xt ਬਨਾਮ t ਇਹ ਦਿਸਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੋਸਾਈਨ ਕਰਵ ਇਸ ਅਧਿਕਤਮ ਵਿਸਥਾਪਨ ਦੇ ਨਾਲ r ਜਾਂ ਘਟਾਓ r ਹੈ, ਅਨੁਸਾਰੀ ਵੇਗ vt ਬਨਾਮ t ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਢਲਾਨ ਲਗਭਗ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਪਰ ਜਿਵੇਂ-ਜਿਵੇਂ ਸਮਾਂ ਵਧਦਾ ਹੈ ਕਣ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੇਗ ਨਕਾਰਾਤਮਕ x ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਵਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਅਧਿਕਤਮ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਦੋ ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ ਫਿਰ ਇਹ ਘਟਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਵੇਗ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਇੱਥੇ ਅਧਿਕਤਮ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਮੈਂ ਸੰਬੰਧਿਤ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਦਿਖਾਵਾਂ ਕਿ ਇਹ ਹੈ ਬਿੰਦੂ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਦੋ ਪੁਆਇੰਟ ਤਿੰਨ ਪੁਆਇੰਟ ਚਾਰ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਦੋ ਪੁਆਇੰਟ ਤਿੰਨ ਪੁਆਇੰਟ ਚਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬਿੰਦੂ ਇਕ ਜਾਂ ਬਿੰਦੂ ਪੰਜ 'ਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ vt ਇੱਥੇ dxt over dt ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ ਮਾਇਨਸ ਆਰ ਸਾਈਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਓਮੇਗਾ ਹੈ ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦਾ ਓਮੇਗਾ ਆਰ ਸਾਈਨ 1 2 ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਸ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਵੱਡਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੇਠਾਂ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਹ ਸਮਾਂ ਪੀਰੀਅਡ ਪ੍ਰਵੇਗ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ dv ਓਵਰ dt ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਓਮੇਗਾ ਦੇ ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ r ਕੋਸਾਈਨ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ। t ਜੋ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ xt ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਵੇਗ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਨੈਗੇਟਿਵ ਗੁਣਾ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ r ਨਾਲ ਹੈ ਬੇਸ਼ਕ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਮੁੱਲ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ r ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸਦਾ ਮਾਫ ਕਰਨਾ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ r ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਵਾਰ xt ਅਤੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰਵੇਗ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਇਸਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ xt ਨੂੰ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ r ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਵੇਗ ਦੀ ਅਨੁਸਾਰੀ ਗਤੀ dxdt ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦਾ ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਆਰ ਸਾਈਨ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਪ੍ਰਵੇਗ ਜਿਸ 'ਤੇ dv ਉੱਤੇ dt ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ d ਦੋ x ਉੱਤੇ dt ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ x ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਮੈਂ ਇਸ ਸਾਰੀ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ y ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਗਤੀ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੀ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਸੀ ਤਾਂ ਮੈਂ yt is ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਸੀ। ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ r ਸਾਇਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵੇਗ vt dy ਓਵਰ d t ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਓਮੇਗਾ t ਦਾ ਓਮੇਗਾ r ਕੋਸਾਈਨ ਹੋਵੇਗਾ ਦਿਲਚਸਪ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਵੇਗ ਜੋ dt ਉੱਤੇ dv ਹੈ ਜੋ ਕਿ dt ਵਰਗ ਉੱਤੇ d ਦੋ y ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਜੇ ਵੀ ਮਾਇਨਸ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ y ਜੋ ਕਿ ਇਸਦਾ ਦੁਬਾਰਾ ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ ਗੁਣਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਹੈ ਜਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੈਂ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਸਥਿਰ b ਸਾਈਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਮੋਸ਼ਨ xt ਨੂੰ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਵੇਗ t dx ਓਵਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। dt ਜੋ ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦਾ ਓਮੇਗਾ a ਸਾਈਨ ਪਲੱਸ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦਾ ਓਮੇਗਾ ਟਾਈਮਜ਼ ਬੀ ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ ਅਤੇ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਜਿਸ 'ਤੇ dv ਵੱਧ ਹੈ dt ਜੋ ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ a ਕੋਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦਾ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ ਬੀ ਕੋਸਾਈਨ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਦੁਬਾਰਾ ਮਾਇਨਸ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ xt ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਮੈਂ ਗਤੀ ਨੂੰ ਸ਼ੁੱਧ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੋਸਾਈਨ ਸ਼ੁੱਧ ਚਿੰਨ੍ਹ ਵਜੋਂ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਜਾਂ ਇਸ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਨਾਲ ਪ੍ਰਵੇਗ ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ xt ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਗਤੀ ਦਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ x ਡਬਲ ਬਿੰਦੀ whi ch ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ d ਦੋ x ਬਾਇ dt ਵਰਗ ਜੇਕਰ ਇਹ ਘਟਾਓ ਕੁਝ ਸਥਿਰ c ਗੁਣਾ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ c ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਪੂਰੀ ਆਰਗੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਉਲਟਾ ਰਿਹਾ/ਰਹੀ ਹਾਂ ਹੁਣ ਮੈਂ x ਤੋਂ ਆਇਆ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਹੁਣ ਮੈਂ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। x ਡੌਟ t ਉਸ ਰੂਪ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ xt ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਰੂਪ ਨੂੰ ਰੂਟ ct ਦਾ ਇੱਕ ਕੋਸਾਈਨ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਰੂਟ cti ਦਾ b ਸਾਇਨ x ਡੌਟ t ਨੂੰ ਰੂਟ ਦੀ ਇੱਕ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹੈ। ct ਪਲੱਸ b ਰੂਟ ct ਦਾ ਇੱਕ ਸਾਈਨ

ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਕਣ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਸੱਜੇ ਇੱਕਸਾਰ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਉਸਦੀ ਕੋਣੀ ਗਤੀ ਜਾਂ v ਸਥਿਰ ਹੈ ਤਾਂ ਗਤੀ ਇਸਦੇ x ਜਾਂ y ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਗਤੀ x ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਵਜੋਂ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ । ਮੋਸ਼ਨ ਦਾ ਮੋਸ਼ਨ y ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਜਾਂ ਤਾਂ ਸ਼ੁੱਧ ਕੋਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਜਾਂ ਸਾਇਨ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਬਣ ਕੇ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਵੇਗ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਬਿਲਕੁਲ ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ ਗੁਣਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਸਾਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਦਿਓ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਕਣ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਇੱਕੋ ਇੱਕ ਪ੍ਰਵੇਗ ਕੇਂਦਰੀਕਰਨ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ v ਵਰਗ ਵੱਧ r ਜਾਂ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ r ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸਦਾ x ਹੈ। ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਓਮੇਗਾ t ਹੈ ਇਹ ਓਮੇਗਾ t ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ r ਕੋਸਾਈਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਾਈਨਸ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ x ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਦਾ y ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦਾ ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ r ਸਾਈਨ ਹੋਣਾ ਜੋ ਕਿ ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ y t ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ x ਅਤੇ y ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਜੋ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਗਤੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਨੁਸਾਰੀ ਪ੍ਰਵੇਗ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ ਗੁਣਾ ਜੋ ਵਿਸਥਾਪਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਹੈ । ਮੋਸ਼ਨ ਇੰਨੀ ਸਰਲ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਖਾਸ ਕੇਸ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਕਈ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਆਓ ਹੁਣ ਕੁਝ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੀਏ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਫੰਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। tion ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ah ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਣ ਦੀ ਮਿਆਦ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਪਹਿਲੀ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਸਮੇਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੋ pit ਪਲੱਸ ਤਿੰਨ pit ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪਲਾਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਮਿਆਦ ਲੱਭਦਾ ਹੈ ।

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਇਹ ਫੰਕਸ਼ਨ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਦੋ pit ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚ t ਦਾ ਪੀਰੀਅਡ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਲੱਗੇਗਾ ਕਿ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ t ਤੇ ਦੋ pit ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਅਗਲਾ ਇੱਕ ਬਣਦਾ ਹੈ ਟੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਫਿਰ ਇਹ ਦੋ ਪਾਈ ਦੇ ਸੱਜੇ ਕੋਸਾਈਨ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ t ਉੱਤੇ ਤਿੰਨ pit ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਇੱਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ t ਉੱਤੇ ਤਿੰਨ pit ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਦੋ ਤਿਹਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਦੋ pi ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕੋਸਾਈਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਹੈ ਦੋ ਤਿਹਾਈ ਦੋ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਸਮਾਂ ਪੀਰੀਅਡ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਦੋ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਪਲਾਟ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਦੋ pit ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਕੋਸਾਈਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਜਿੱਥੇ ਪੀਰੀਅਡ ਇੱਕ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ t ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦਾ ਥ੍ਰੀ ਪਾਈ ਟੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਪਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਇਸਦਾ ਪੀਰੀਅਡ ਦੋ ਤਿਹਾਈ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਪੰਜ ਇਹ ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ੁੱਧ ਨਤੀਜਾ ਦੋ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਪੱਸ਼ਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਪੀਰੀਅਡ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਨੈੱਟ ਫੰਕਸ਼ਨ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਸਿਰਫ ਇਸਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਖੇਡਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ਕੁਝ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਪੱਸ਼ਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਪੀਰੀਅਡ ਕੀ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਚਾਲ ਖੇਡਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ft ਬਰਾਬਰ ਕੋਸਾਈਨ ਲਿਖਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। ਦੋ pi t ਪਲੱਸ ਕੋਸਾਈਨ ਤਿੰਨ pi t ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ

ਦੋ ਪਾਈ ਪਲੱਸ ਤਿੰਨ ਪਾਈ ਦੁਆਰਾ ਦੋ t ਨਾਲ ਤਿੰਨ ਪਾਈ ਘਟਾਓ ਦੋ ਪਾਈ ਭਾਗ ਦੋ t ਜੋ ਕਿ ਕੋਸਾਈਨ ਤਿੰਨ ਪਾਈ ਪਲੱਸ ਕੋਸਾਈਨ ਦੋ ਪਾਈ ਪਲੱਸ ਥ੍ਰੀ ਪਾਈ ਓਵਰ ਦੋ t ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ ਪਾਈ ਘਟਾਓ ਦੋ pi ਵੱਧ ਦੋ t ਅਤੇ ਇਹ ਕੋਸਾਈਨ ਦੋ pi t ਸਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਦੋ pi t ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਤਿੰਨ pi t ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਪੰਜ pi ਬਾਇ ਦੋ t ਪਲੱਸ pi ਬਾਇ ਦੋ ਟੀ ਪਲੱਸ ਕੋਸਾਈਨ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋ ਟੀ ਘਟਾਓ pi ਬਾਇ ਦੋ ਟੀ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਪਾਈ ਦੇ ਦੋ ਟੀ ਕੋਸਾਈਨ ਬਾਇ ਫਾਈਵ ਪਾਈ ਦੇ ਦੋ ਕੋਸਾਈਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਦੋ ਟੀ ਜੋ ਤੁਹਾਡਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਪੀਰੀਅਡ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਸਲਈ f 0 'ਤੇ ਦੋ ਗੁਣਾ ਇਕ ਗੁਣਾ ਇਕ ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਹ ਪਤਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ t ਕਿਸ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਦੋ ਦੁਬਾਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਦੋ ਕੋਸਾਈਨ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜ pit ਦਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਕੋਸਾਈਨ pi of pi by two t ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖੋਗੇ ਕਿ ft ਪੰਜ pi ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਬਾਇ ਦੋ t ਗੁਣਾ pi ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ t ਬਰਾਬਰ ਦੋ ਦਿੰਦਾ ਹੈ f ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਦੋ ਕੋਸਾਈਨ ਸਮੇਂ ਦਾ ਪੰਜ pi ਗੁਣਾ ਕੋਸਾਈਨ ਅਤੇ ਦੋਵੇਂ ਮਾਇਨਸ ਇੱਕ ਹਨ ਜੋ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਦੋ ਦੁਬਾਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੋ ਨੋਟਿਸ ਦੇ ਬਾਅਦ ਦੁਹਰਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੀ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ 2 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੂਜੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਜਵਾਬ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਣ ਨੂੰ ਮੂਵ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। ਸੰਭਾਵੀ ਵਿੱਚ x ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਅੱਧਾ mkx ਕਹੀਏ ਜਿੱਥੇ m ਕਣ k ਦਾ ਇੱਕ ਸਥਿਰਾਂਕ ਵਜੋਂ ਪੁੰਜ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਪਾਸੇ ਇਹ ਇੱਕ ਅੱਧਾ mkxx ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੰਭਾਵੀ vx ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇੱਕ ਅੱਧ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡੇ x ਲਈ mkx ਅਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ x ਤੋਂ ਘੱਟ ਲਈ ਇੱਕ ਅੱਧੇ mk x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਸੰਭਾਵੀ ਨੂੰ x ਦੇ ਅੱਧੇ mk ਮਾਡਿਊਲਸ ਵਜੋਂ ਵੀ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਣ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਛੱਡਦਾ ਹਾਂ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਆਉਣਾ ਹੈ, ਉੱਪਰ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਹੇਠਾਂ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਦੁਬਾਰਾ ਉੱਪਰ ਜਾਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਆਵਰਤੀ ਗਤੀ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਊਰਜਾ e ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਕਣ ਇੱਕ ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਨੋਟਿਸ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਗਤੀ ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਪਰ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਨਹੀਂ ਕਿਉਂਕਿ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਅੱਧੇ kx ਵਰਗ ਵਰਗ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਲ ਰੇਖਿਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਰਲਤਾ ਲਈ ਮੈਂ e ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਅੱਧਾ mv ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਲੈਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਇਹ ਤੁਰੰਤ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ v 0 ਉਹ ਗਤੀ ਹੈ ਜਦੋਂ vx ਊਰਜਾ ਸੰਭਾਲ ਦੁਆਰਾ 0 y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ e ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਅੱਧਾ mv ਵਰਗ ਜੋ ਕਿ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਹੈ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਅੱਧਾ mk mod x ਜਦੋਂ mod x ਜ਼ੀਰੋ ਸੰਭਾਵੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਅੱਧਾ mb ਵਰਗ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੋਈ ਵੀ ਗਤੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸੰਭਾਵੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਰੀ ਊਰਜਾ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਜੋ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਹੈ ਅੱਧਾ mv ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ al ਤੋਂ ਇੱਕ ਅੱਧਾ mv ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਅੱਧਾ mk mod x ਮੈਂ ਪੂਰੇ ਅੱਧੇ mk ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰ ਸਕਦਾ/ਸਕਦੀ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ v ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ v naught ਵਰਗ ਘਟਾਓ k mod x ਹੁਣ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਕਣ ਕਿਸੇ ਵੀ x ਉੱਤੇ ਅੱਗੇ-ਪਿੱਛੇ ਗਤੀ ਕਰਦਾ ਹੈ x ਤੇ ਵੇਗ v ਹੈ। v naught ਵਰਗ ਘਟਾਓ k mod x ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਦੂਰੀ dx ਦੀ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਸਮਾਂ ਸਿਰਫ ਦੂਰੀ dx ਦੀ ਯਾਤਰਾ ਲਈ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸਮਾਂ vx ਹੈ ਜੋ v naught ਵਰਗ ਘਟਾਓ k ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਤੋਂ dx ਹੋਵੇਗਾ। mod x ਸਭ ਠੀਕ ਹੈ ਆਓ ਹੁਣ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਕਣ ਸਭ ਤੋਂ ਦੂਰ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੂਰ ਤੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚਾ ਬਿੰਦੂ, ਸੱਜੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿੰਦੂ, ਖੱਬੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿੰਦੂ ਇਹਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਵੇਗ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ v ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਹੀ x ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤਾਂ v ਜ਼ੀਰੋ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਇੱਕ ਅੱਧਾ mv ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਅੱਧਾ mk mod x ਅੱਧਾ m ਅੱਧਾ m ਰੱਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ mod x ਬਰਾਬਰ v naught ਵਰਗ ਓਵਰ k ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਉੱਚ ਬਿੰਦੂ k ਉੱਤੇ v naught ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਖੱਬਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿੰਦੂ v naught ਮਾਇਨਸ v naught ਵਰਗ ਓਵਰ ਹੈ k ਤਾਂ ਹੁਣ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਕਣ ਮਾਇਨਸ v naught ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ k ਅਤੇ v naught ਵਰਗ ਉੱਤੇ k ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਗਤੀ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਘਟਾਓ v naught ਵਰਗ ਉੱਤੇ k ਤੋਂ v naught ਵਰਗ ਉੱਤੇ k ਤੱਕ ਦਾ ਸਮਾਂ ਇਹ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਅੱਧਾ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਲਈ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸਮਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਲਿਆ ਗਿਆ ਕੁੱਲ ਸਮਾਂ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਇਹ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਸਮੇਂ ਦੀ ਮਿਆਦ ਨੂੰ ਦੋ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਸਮਾਂ ਉਹ ਸਮਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮਾਇਨਸ v naught ਵਰਗ ਵੱਧ k ਤੋਂ 0 dx ਉੱਤੇ v naught ਵਰਗ ਘਟਾਓ k mod x ਦੇ ਵਰਗ ਰੂਟ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ x ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਘੱਟ ਲਈ ਪਲੱਸ kx ਪਲੱਸ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ v nought ਵਰਗ ਉੱਤੇ kdx ਉੱਤੇ v nought ਵਰਗ ਘਟਾਓ kx ਵਰਗ ਮੂਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ t ਬਾਇ ਦੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਘਟਾਓ v ਨਾਟ ਵਰਗ ਓਵਰ k ਤੋਂ ਜ਼ੀਰੋ dx ਵੱਧ v naught ਵਰਗ ਦੇ ਵਰਗ ਰੂਟ ਉੱਤੇ kx ਪਲੱਸ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ v naught ਵਰਗ ਉੱਤੇ kdx ਉੱਤੇ v naught ਵਰਗ ਘਟਾਓ kx ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਉੱਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਇੰਟੈਗਰਲ ਪਹਿਲੇ ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਲ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਸਰਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ y ਨੂੰ ਘਟਾਓ x ਜਾਂ x ਨੂੰ ਘਟਾਓ y ਲਈ ਲਓ ਤਾਂ dx ਘਟਾਓ dy ਹੈ, ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ v naught ਵਰਗ ਘਟਾਓ ky ਦੇ ਵਰਗ ਰੂਟ 'ਤੇ ਘਟਾਓ ਚਿੰਨ੍ਹ dy ਦੇ ਨਾਲ t ਬਾਇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਇੰਟੈਗਰਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ ਅਤੇ ਇਹ ਘਟਾਓ v ਨਾਟ ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਕੇ k ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ। ਪਲੱਸ v naught ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ k ਤੋਂ ਜ਼ੀਰੋ ਤੱਕ ਪਲੱਸ ਦੂਜਾ ਪਦ ਉਹੀ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ v naught ਵਰਗ ਉੱਤੇ kdx ਉੱਤੇ v naught ਵਰਗ ਘਟਾਓ kx ਦੇ ਵਰਗ ਰੂਟ ਉੱਤੇ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ v naught ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਉੱਤੇ kdy ਤੋਂ ਵੱਧ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ v naught ਵਰਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ । ਵਰਗ ਘਟਾਓ k y ਪਲੱਸ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ v naught ਵਰਗ ਉੱਤੇ kdx ਜਾਂ dy ਕੋਈ ਮਾਇਨੇ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਅਸੀਂ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ t ਬਾਇ ਦੋ ਇਸਲਈ ਦੋ ਗੁਣਾ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ v naught ਵਰਗ ਉੱਤੇ kd y ਉੱਤੇ v naught ਵਰਗ ਦਾ ਵਰਗ ਮੂਲ ਹੈ। ਘਟਾਓ ky ਹੁਣ ਇੰਟੈਗਰਲ ਬਹੁਤ ਸਰਲ ਹੈ ਤੁਸੀਂ y ਬਰਾਬਰ ਲੈਂਦੇ ਹੋ v naught ਵਰਗ ਵੱਧ k sin ਵਰਗ ਥੀਟਾ ਇਸਲਈ dy is two v naught ਵਰਗ over k sine theta cos theta d theta ਅਤੇ ਸੀਮਾ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ pi ਬਾਇ ਦੋ ਹੈ ਤਾਂ t ਬਾਇ ਦੋ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। 2 ਗੁਣਾ 0 2 pi ਬਾਇ 2 dy ਜੋ ਕਿ 2 v 0 ਵਰਗ ਓਵਰ k ਸਾਈਨ ਥੀਟਾ ਕੋਸਾਈਨ th ਹੈ eta d ਥੀਟਾ ਨੂੰ ਥੀਟਾ ਦੇ v naught cosine ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ k ਤੋਂ 4 v naught ਮਿਲ ਜਾਵੇ ਇਹ ਕੋਸਾਈਨ ਥੀਟਾ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ pi ਨੂੰ ਦੋ sin ਥੀਟਾ d ਥੀਟਾ ਦੁਆਰਾ ਕੈਂਸਲ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ k ਦੇ ਉੱਪਰ ਚਾਰ v ਨਾਟ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਮਾਂ ਮਿਆਦ ਅੱਠ v ਨਾਟ ਹੈ। ਇਹ ਜਵਾਬ ਹੈ ਅਤੇ ਗਤੀ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅੱਠ v ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਧ k ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ, ਮੈਂ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੋਸ਼ਨ 'ਤੇ ਵਧੇਰੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ , ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਤੱਕ ਜੋ ਕੁਝ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ ਉਸ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਗਤੀ ਦੇ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਦੇਖੋ।