ਕਣਾਂ ਅਤੇ ਕਠੋਰ ਗਤੀ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਜਿਹੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੇਂਦਰੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸੰਕਲਪ ਪੁੰਜ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਕੱਲ੍ਹ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਵਧਦੇ ਹਾਂ , ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਵਧੇ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਵੇਗ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ। ਪੁੰਜ ਦੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੁੰਜ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਪ੍ਰਵੇਗ ਇਹ ਦੋ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਏਹ ਮਲਟੀ-ਪਾਰਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਵਿੱਚ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੋ ਕਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਵੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਗਤੀ ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾਂ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਪੁੰਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਇੱਕ ਨੂੰ ਸਾਪੇਖਿਕ ਗਤੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਪੁੰਜ ਦਾ ਸੰਕਲਪ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਦੋ ਕਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਕੁੱਲ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਅਹਿਸਾਸ ਹੋਇਆ ਕਿ ਇਸ ਦੋ ਕਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਇਹ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਪੁੰਜ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਅਤੇ ਘਟੇ ਹੋਏ ਪੁੰਜ ਅਤੇ ਠੀਕ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਘਟਾਇਆ ਪੁੰਜ ਸਾਪੇਖਿਕ ਵੇਗ ਨਾਲ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ v ਇਕ ਅਤੇ v ਦੋ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ity ਫਿਰ ਕੱਲ੍ਹ ਅਸੀਂ ਕਣਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਗੇ ਵਧੇ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤਾ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਕੁਝ ਵਾਧੂ ਸੰਕਲਪਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਣਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਮੋਮੈਂਟਮ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦੇ ਸੰਕਲਪ ਨੂੰ ਆਮ ਕਿਵੇਂ ਕਰੀਏ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਧਾਰਨਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਪੁੰਜ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਵੇਗ ਦੀ ਗਤੀ ਪੁੰਜ ਆਦਿ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਪ੍ਰਵੇਗ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਉਦਾਹਰਨ ਸਮਝਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਦੋ ਕਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਚਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਨਿਕਲਿਆ ਕਿ ਇਸ ਦੋ ਕਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਗਤੀ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖਦਾ ਹਾਂ। ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਇਸ ਕੁੱਲ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਪੁੰਜ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਘਟੇ ਹੋਏ ਪੁੰਜ ਦੀ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ, ਘਟੇ ਹੋਏ ਪੁੰਜ ਦਾ ਵੇਗ ਕੀ ਹੈ ਇਹ v ਵਿਚਕਾਰ ਸਾਪੇਖਿਕ ਵੇਗ ਹੈ। ਇੱਕ ਅਤੇ v ਦੋ ਇਹ ਦੋ ਕਣਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਵੇਗ ਹਨ ਅਤੇ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਕਣਾਂ ਦੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀ ਆਹ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਗਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਗੇ ਵਧਦੇ ਹਾਂ । ਕਣਾਂ ਦੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦਾ ਇਹ ਜਾਂ ਤਾਂ ਸ਼ੁੱਧ ਅਨੁਵਾਦ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਸ਼ੁੱਧ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਦੋਵੇਂ

ਇਸ ਲਈ ah ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਕਹਿ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਮੋਸ਼ਨ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਨਜਿੱਠਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਅੱਜ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ah ਵੈਕਟਰ ਉਤਪਾਦ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਵੈਕਟਰ a ਅਤੇ b ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕ੍ਰਾਸ ਉਤਪਾਦ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਉਤਪਾਦਾਂ ਅਤੇ ਐਂਗੁਲਰ ਵੇਗ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਬਾਡੀ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਦੇ ਹਰ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਇੱਕ ਕੋਣ ਵੇਗ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਸਰੀਰ ਦੇ ਹਰ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਕੋਣੀ ਪ੍ਰਵੇਗ ਵੀ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਨਾਲ ਲੈਸ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਕਣਾਂ ਅਤੇ ਸਖ਼ਤ ਗਤੀ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਠੀਕ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਐਂਗੁਲਰ ਵੇਗ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਓਮੇਗਾ ਵੈਕਟਰ ਅਤੇ ਐਂਗੁਲਰ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰਵੇਗ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਮਿਆਰੀ ਸੰਕੇਤ ਹਨ ਅਤੇ ਹੁਣ ਸਾਨੂੰ ਕੁਝ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ ਤੁਸੀਂ ਸੋਚ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਗਣਿਤ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਮੇਰੇ ਲੈਕਚਰਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਣਾ ਖਾਣ ਨਾਲ ਗਣਿਤ ਤੋਂ ਨਾ ਡਰੋ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇਸ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਜੋ ਵੀ ਗਣਿਤ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਉਸ ਨੂੰ ਸਰੀਰਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸਾਧਨ ਵਜੋਂ ਸਮਝੋ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਵੈਕਟਰ ਉਤਪਾਦ ਹੋਣਗੇ, ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂਗਾ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਦੋ ਵੈਕਟਰ ਹਨ। a ਅਤੇ b ਪਹਿਲਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਿੰਦੀ ਉਤਪਾਦ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦਾ ਬਿੰਦੀ ਉਤਪਾਦ ਅਖੌਤੀ ਡਾਟ ਉਤਪਾਦ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੀ b ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ a ਦੇ ਮਾਡਿਊਲਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ b ਗੁਣਾ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਦਾ ਹੁਣ ਇਸਦੀ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਉਦਾਹਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਆਹ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇੱਕ ਬਲ ਇੱਕ ਕਣ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹੀਏ ਕਿ ਬਲ ਵੈਕਟਰ ਇੱਕ ਕਣ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ । ਬਲ ਵੈਕਟਰ ਮੈਨੂੰ ਕਹਿਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਦੇ ਵਿਸਥਾਪਨ ਦੁਆਰਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ds ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਫਿਰ ਇਸ ਕਣ ਉੱਤੇ ਬਲ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਛੋਟੇ ਅਨੰਤ ਵਿਸਥਾਪਨ ਨੂੰ ਮੂਵ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਹੈ f ਡਾਟ ds ਸੱਜੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਕਣ ਨੂੰ let us ਤੋਂ ਹਿਲਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ a ਤੋਂ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ b ਕਹੋ ਤਾਂ ਕਣ ਉੱਤੇ ਬਲ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਇੰਟਗਰਲ f ਬਿੰਦੀਆਂ ਵਾਲਾ ds ਨਾਲ a ਤੋਂ b ਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਚੀਜ਼ਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਹੁਣ ਪਤਾ ਲੱਗ ਗਈਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਅਸੀਂ ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਿੰਦੀ ਉਤਪਾਦ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਸਕੇਲਰ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਕੇਲਰ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਹੋਵੇਗੀ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੈਕਟਰ ਉਤਪਾਦ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਹੈ, ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵੈਕਟਰ ਹੈ । ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਛੋਟਾ ਵੈਕਟਰ ਹੈ a ਇਹ ਛੋਟਾ ਵੈਕਟਰ ਹੈ b ਉਥੇ ਵੇਖੋ ਇਹ ਵੈਕਟਰ a ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ b ਇਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਨਹੀਂ ਹਨ ਉਹ ਕੁਝ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੰਬਵਤ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਲੈਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਵੈਕਟਰ a ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ b ਥੀਟਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਰਾਸ ਗੁਣਨਫਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵੈਕਟਰ c ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵੈਕਟਰ a ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ b ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਥੋੜ੍ਹੇ a ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪਲੇਨ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲਿਟਲ ਬੀ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇਣੀ ਪਵੇਗੀ ਮੈਂ ਦੱਸਾਂਗਾ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੈ ਹੁਣ ਸਾਨੂੰ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਕੀ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦੱਸਾਂਗਾ ਕਿ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਵਾਲਾ ਪੇਚ ਕੀ ਹੈ ਮੰਨ ਲਓ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਪੇਚ ਇੱਕ ਪੇਚ ਦੀ ਨੋਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਆਹ ਪੇਚ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਧੁਰਾ ਹੈ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇਹ a ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੈ bi ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਮੈਂ ਉਸੇ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪੇਚ ਖੁਦ ਖਿੱਚ ਸਕਦਾ ਸੀ ਪਰ ਮੈਂ ਹੁਣ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਸੀ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ a ਤੋਂ b ਤੱਕ ਘੁੰਮਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਪੇਚ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਅੱਗੇ ਵਧਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧੋ ਤਾਂ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦਾ ਪੇਚ ਕੀ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੱਸੀਏ ਕਿ ਇਹ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਉਂਗਲੀ ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ ਇਹ ਥੋੜਾ ਠੀਕ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਸਾਰਾ ਕੁਝ ਦੇਖਣਾ ਪਵੇਗਾ ng ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿਸੇ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਥੋੜ੍ਹਾ b ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਕੁਝ ਥੀਟਾ ਹੈ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਫੋਲਡ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੁੰਮਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅੰਗੂਠਾ ਪੇਚ ਦੀ ਤਰੱਕੀ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪੇਚ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ , ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਕਰਨ ਦਿਓ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ a ਤੋਂ b ਤੱਕ ਘੁੰਮਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਪੇਚ ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਵਾਲਾ ਪੇਚ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਹੇਠਾਂ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਵਾਲਾ ਪੇਚ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਟੈਂਡਰਡ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰੇਗਾ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਥੋੜ੍ਹਾ a ਅਤੇ ਲਿਟਲ b ਦਾ ਕਰਾਸ ਗੁਣਨਫਲ ਵੈਕਟਰ a ਦਾ ਮਾਡਿਊਲਸ ਵੈਕਟਰ b ਦਾ ਮਾਡਿਊਲਸ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਉਸ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਸੂਚਕ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਮਾਤਰਾ ਮੈਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਲਗਾਓ ਤਾਂ ਇਹ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਦੀ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਹੁਣ ਇਸ ਥੀਟਾ ਨੂੰ ਕੋਣ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕਿਵੇਂ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਵਿਚਕਾਰ en a ਅਤੇ b ਥੀਟਾ 180 ਡਿਗਰੀ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਥੀਟਾ 180 ਡਿਗਰੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰੰਪਰਾ ਥੀਟਾ ਨੂੰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਥੀਟਾ ਨੂੰ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਰਾਹੀਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਅੱਸੀ ਡਿਗਰੀ ਤੋਂ ਘੱਟ ਠੀਕ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਦੋ ਲਾਈਨਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੋਵੇਗਾ ਦੋ ਕੋਣ ਇੱਕ ਥੀਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਇੱਕ ਉਲਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸ ਨੂੰ ਲਓਗੇ ਇਸਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਵਜੋਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 180 ਡਿਗਰੀ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਹੁਣ ਸੰਕਲਪ ਹੈ ਇਹ ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੈਕਟਰ ਗੁਣਨਫਲ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਰੰਪਰਾਵਾਂ ਹਨ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਹੈ ਅਫਸੋਸ ਹੈ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਕਰਾਸ ਬੀ ਬੀ ਕਰਾਸ ਦੇ ਸਮਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇੱਕ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇੱਕ ਕਰਾਸ ਲੈ ਰਿਹਾ ਸੀ b ਇਹ ਬੀ ਕਰਾਸ ਏ ਵਰਗਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਬੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ b ਤੋਂ a ਤੱਕ ਘੁੰਮਦੇ ਹੋਏ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਾਇਨਸ b ਕਰਾਸ ਏ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ਾਂ ਹਨ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਹੁਣ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਅਧੀਨ ਯਕੀਨ ਦਿਵਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ a ਤੋਂ ਮਾਈਨਸ a ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ b ਘਟਾਓ b ਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ah a ਕਰਾਸ b ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਾਇਨਸ b ਨਾਲ ਘਟਾਓ a ਕਰਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਧੀਨ n ਕਰੌਸ ਗੁਣਨਫਲ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਹੁਣ ah ਤੋਂ ਬਦਲਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਆਸਾਨ ਗੁਣ ਤੀਜੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਇੱਕ ਕਰਾਸ a ਕੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕੋਣ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵੈਕਟਰ ਦਾ ਕਰਾਸ ਗੁਣਨ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ah ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਕਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ijk ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਹ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਹਨ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ i jk ਸਿਸਟਮ ਯਾਦ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਈ ਵਾਰ ਇਸ ਨੂੰ y ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ x ਦਿਸ਼ਾ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਐਕਸ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਅਤੇ z ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਪਰੰਪਰਾ ਵੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਉਲਝਣ ਵਿੱਚ ਪੈ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਲੋਕ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੰਕੇਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕੋ ਕਿ i dot j ਕੀ ਹੈ? i ਬਿੰਦੀ j ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਲਓ ਇਹ k ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਚੱਕਰਵਾਤ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ j ਡਾਟ k ਬਰਾਬਰ ਹੈ i ਕੀ ਹੈ i ਕ੍ਰਾਸ ii ਨਾਲ ਪਾਰ ਕੀਤਾ i ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵੈਕਟਰ ਦਾ ਕਰਾਸ ਗੁਣਨਫਲ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਤਿੰਨ ਵੈਕਟਰ ਹਨ ਨੌਂ ਉਤਪਾਦ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਪੜ੍ਹ ਸਕੋ lize ਕਿ ah ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਿਰਫ਼ ਦੋ ਹੀ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤੁਸੀਂ j ਕਰਾਸ i ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ j ਕਰਾਸ i ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ j ਕਰਾਸ i ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਵੈਕਟਰ ਨੂੰ ਦੋਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਵਤ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਰਾਸ ਭਾਗ ਲੈ ਰਹੇ ਹੋ। ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਘਟਾਓ ਕੇ ਠੀਕ ਹੈ ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਿੰਦੀ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣਗੀਆਂ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਆਮ ਆਹ ਮੈਮੋਨਿਕ ਫਾਰਮੂਲਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹਾਂ ਕਿ a ਧੁਰੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ah ਮਾਫ ਕਰਨਾ ayj. ਪਲੱਸ azk ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ b ਕੀ ਇਹ ਸਭ ਕਾਰਟੇਸ਼ੀਅਨ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਹਨ ਇਸਲਈ x ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਾਰ i ਪਲੱਸ y ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਾਰ j ਪਲੱਸ z ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਾਰ k ਫਿਰ ਇੱਕ ਕਰਾਸ b ਇਸਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇੱਕ ਫਾਰਮੂਲਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦਾ ਮੈਮੋਨਿਕ ਹੈ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਨਿਰਧਾਰਕ ijkax ਹੈ। ayazbxbydz ਤੁਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਦੱਸਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਨਿਰਧਾਰਕ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਤਾਰ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਾਲਮ ਦੁਆਰਾ ਵਿਸਤਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਯਾਦਦਾਇਕ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਰਾਹੀਂ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਦਾ ਇੱਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਕਾਰਜਪ੍ਰਣਾਲੀ ਯਾਦ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਕਾਲਮ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਸ ਕਤਾਰ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿਓ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਨਾਲ ਰਹਿ ਜਾਵੋਗੇ ਤਾਂ ਇਹ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ aydz ਮਾਇਨਸ ਬਾਈਜ਼ ਹੋਵੇਗਾ ਫਿਰ ਮਾਇਨਸ j ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਹੁਣ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹੋ ਮੈਂ ਮਿਟਾ ਦੇਵਾਂਗਾ ਆਹ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕੀ ਕੀਤਾ ਹੈ ਇਸ ਗੱਲ ਨੂੰ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਹਟਾ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਦੂਜਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਲਿਖਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਲੀਡ ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਜੋਂ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕਾਲਮ ਨੂੰ ਮੈਨੂੰ ਛੱਡਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਕਤਾਰ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਹ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਲਗਾਵਾਂਗਾ ਇਹ bz ਵਿੱਚ ਕੁਹਾੜਾ ਹੋਵੇਗਾ। minus bx ਗੁਣਾ a one so axbz minus azbx ਪਲੱਸ ਘਾਟਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ

ਇਸ ਲਈ ਆਖਰੀ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਕਾਲਮ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵਧਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ axby ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ axby by minus bxey ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਤਾਬਾਂ ਤੋਂ ਅਜਿਹੀਆਂ ਕਈ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਕਰਾਸ ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਵਾਂਗਾ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਦੱਸ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਪਰ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਦੋ ah ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਦੋ ਵੈਕਟਰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ah ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਹੈ। i ਪਲੱਸ ਦੋ j ਜੋੜ ਤਿੰਨ k ਅਤੇ ਫਿਰ b ਵੈਕਟਰ i ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ ਕੋਈ ਵੀ ਦੋ ਵੈਕਟਰ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ ਦੋ i ਪਲੱਸ ਤਿੰਨ j ਪਲੱਸ ਚਾਰ k ਕੋਈ ਵੀ ਦੋ ਵੈਕਟਰ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕਰਾਸ ਬੀ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨ ਹੈ ijk ਅਤੇ ਫਿਰ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਇੱਕ ਹੈ ਇੱਥੇ ਦੋ ਇਹ ਤਿੰਨ ਹਨ bi ਦੇ ਭਾਗ ਲਿਖਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇੱਥੇ ਦੋ ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਚਾਰ ਮੇਰਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਮਝਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਦੋ ਵੈਕਟਰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਨਹੀਂ ਹਨ ਇਸ ਸਮੇਂ ਇਹ i ਗੁਣਾ i ਗੁਣਾ ਚਾਰ ਵਿੱਚ ਦੋ ਅੱਠ ਅੱਠ ਘਟਾਓ ਨੌਂ ਜੋੜ ਘਟਾਓ j ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਘਟਾਓ ਛੇ ਚਾਰ ਘਟਾਓ ਛੇ ਪਲੱਸ k ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗਾ। ਵੈਕਟਰ k ਤਿੰਨ ਘਟਾਓ ਚਾਰ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮਾਇਨਸ i ਹੈ ਫਿਰ ਇਹ ਪਲੱਸ ਦੋ j ਘਟਾਓ k ਇਹ ਇੱਕ ਕਰਾਸ b ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਾਂਗਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਾਂਗਾ ਜਦੋਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਦੋ ਵੈਕਟਰ ਹਨ ਇੱਕ ਇੱਕ ਦੂਜਾ b ਇਹ ਹੈ। ab ਇਹ c ਵੈਕਟਰ ਸੱਜੇ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ c ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ c ਵੈਕਟਰ a ਅਤੇ b ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਆਓ ਜਾਂਚ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਮੈਂ c ਡਾਟ a ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਾਂਗਾ ਜਦੋਂ ਦੋ ਵੈਕਟਰ ਲੰਬਵਤ ਹੋਣ। ਡੌਟ ਉਤਪਾਦ ਗਾਇਬ ਹੋ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕੀ ਇਹ ਸਹੀ ਹੈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਮਾਇਨਸ ਆਈ ਪਲੱਸ ਟੂ ਜੇ ਮਾਇਨਸ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੀਏ k ਨਾਲ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲਾ i ਲੈ a so i ਪਲੱਸ ਦੋ j ਪਲੱਸ ਤਿੰਨ k

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਮਾਇਨਸ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਚਾਰ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਦੋ ਵੈਕਟਰ a ਅਤੇ b ਹਨ ਜੋ ਵੀ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਕਰਾਸ ਗੁਣਨਫਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ। a ਇੱਥੇ b ਇੱਥੇ ਫਿਰ ਇਹ ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਨਾਲ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲਾ ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਹ ਵੈਕਟਰ b ਵੈਕਟਰ ਨਾਲ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲਾ ਵੈਕਟਰ ਵੀ ਜ਼ੀਰੋ ਠੀਕ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਆਹ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਗਣਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁਹਾਰਤ ਹਾਸਲ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਮਿਆਰੀ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਠੀਕ ਹੈ, ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਉਤਪਾਦ ਨੂੰ ਕਿਉਂ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ, ਸਰ ਹੁਣ ਇਹ ਸਾਡੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਨੂੰ ਐਂਗੁਲਰ ਵੇਲੋਸਿਟੀ ਅਤੇ ਐਂਗੁਲਰ ਐਂਗੁਲਰ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਆਸਾਨ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਉਤਪਾਦ ਇਨ੍ਹਾਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਸਾਧਨ ਹੈ, ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ । ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਕਠੋਰ ਆਹ ਕਠੋਰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਸਖ਼ਤ ਸਰੀਰ ਦੀ ਗਤੀ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਜਬ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧੀਆ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਧੁਰਾ ਹੋਵੇ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹੀਏ। ਧੁਰਾ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਇਹ ਹੈ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਆਹ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਖਰੇ ਰੰਗ ਦਾ ਚਾਕ ਬਣਾਵਾਂਗਾ ਮੈਂ ਦੱਸਾਂਗਾ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਾਂਗਾ ਧੁਰਾ ਹੈ ਇਹ x ਧੁਰਾ ਹੈ ਮਾਫ਼ ਕਰਨਾ ਇਹ y ਧੁਰਾ ਹੈ ਇਹ x ਧੁਰਾ ਹੈ ਇਹ z ਧੁਰਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਇਹ ਕਮਾਨ ਹੈ ਇਸ ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਜਿੱਥੇ ਕਠੋਰ ਸਰੀਰ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ p ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੱਸ ਦੇਈਏ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਇਹ ਕਠੋਰ ਸਰੀਰ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਇਹ ਕਣ p ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਅੱਗੇ ਵਧੇਗਾ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦਰਸਾਇਆ ਹੈ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਸਿਰਾ ਹੈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉਹ ਇਸਨੂੰ ਸਲਾਟਡ ਲਾਈਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਹੈ ਇਹ ਰੰਗਦਾਰ ਚੱਕਰ ਦਾ ਰਿਮ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ c ਕਹਾਂਗਾ ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਇਹ ਜਦੋਂ ਇਹ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਮਾਤਰਾ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਡੈਲਟਾ ਥੀਟਾ ਐਂਗੁਲਰ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ ਡੈਲਟਾ ਥੀਟਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਿੰਦੂ p ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਹੈ ah ਦੁਆਰਾ ਜਦੋਂ ਕਣ p ਤੋਂ p ਪ੍ਰਾਈਮ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਐਂਗੁਲਰ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ ਡੈਲਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਥੀਟਾ ਸੋ ਡੈਲਟਾ ਥੀਟਾ ਐਂਗੁਲਰ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਬੁਨਿਆਦੀ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਦਿਮਾਗ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਧੁਰਾ ਹੈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਧੁਰਾ ਹੈ ਇਹ ਸਖ਼ਤ ਸਰੀਰ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਇਹ ਧਾਰਨਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਤਾਬਾਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਬਹੁਤੀ ਪਰਵਾਹ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ ਪਰ ਮੈਂ ਸੋਚਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਅੰਤਰਾਲ ਡੈਲਟਾ ਉੱਤੇ ਅੰਤਰਾਲ ਉੱਤੇ ਔਸਤ ਐਂਗੁਲਰ ਵੇਗ ਔਸਤ ਕੋਣ ਕਿਹਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ t ਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਮਾਂ ਡੈਲਟਾ t ਅਨੰਤ ਚਿੰਨ੍ਹ ਸਮਾਂ ਡੈਲਟਾ t ਬਿੰਦੂ p ਤੋਂ ਚਲਦਾ ਹੈ। p ਇਸ ਖਾਸ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ p ਪ੍ਰਾਈਮ ਅਤੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਐਂਗੁਲਰ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ ਡੈਲਟਾ ਥੀਟਾ ਤੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਇਸ ਬੋਰਡ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, ਤੁਸੀਂ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਡੈਲਟਾ ਥੀਟਾ ਦੁਆਰਾ ਡੈਲਟਾ ਟੀ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਲੈਂਦੇ ਹੋ। ਡੈਲਟਾ ਟੀ ਦੁਆਰਾ ਡੈਲਟਾ ਥੀਟਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਡੈਲਟਾ ਟੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਡੈਲਟਾ ਟੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਵੱਲ ਰੁਝਾਨ ਵੇਖੋ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਇਸ ਕੈਲਕੂਲਸ ਦੀਆਂ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ਇਹ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਥੀਟਾ ਦੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਜਿਸਨੂੰ ਤਤਕਾਲ ਤਤਕਾਲ ਕੋਣ ਵੇਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਵੇਗ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੋਣੀ ਵੇਗ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਓਮੇਗਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਕੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਬੋਲਣ ਲਈ, ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਿਰਫ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਓਮੇਗਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਠੀਕ ਹੈ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਓਮੇਗਾ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਹਾਂ

ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਲਿਆ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਕੀ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਓਮੇਗਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਆਹ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਇਹ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦਾ ਪੇਚ ਕੀ ਹੈ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਇਸ ਦਾ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਵਾਲਾ ਪੇਚ ਆਹ ਹੈ ਇਹ ਕਿੰਨੀ ਸਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦਾ ਪੇਚ ਹੁਣੇ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧ ਜਾਵੇਗਾ, ਅਸੀਂ ਆਹ ਕਰਾਂਗੇ ਕੀ ਸਬੰਧ ਹੈ ਕਿ ਲੀਨੀਅਰ ਵੇਗ ਕਿੱਥੇ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਲੀਨੀਅਰ ਵੇਗ ਹੋਵੇਗਾ। ਇੱਥੇ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਹੋਵੇਗਾ p ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਇਸਦੇ ਲਈ ਸਪਰਸ਼ਯੋਗ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਸਾਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ah ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਇਕੱਲੇ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਵਧਾਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਖਿੱਚਾਂਗਾ ਕਿ ਇਹ ਚੋਟੀ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਰੇਡੀਅਸ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਰੇਡੀਅਸ ਨੂੰ r ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕੋਣ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਇਸ ਰਕਮ ਨਾਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਡੈਲਟਾ ਟੀ ਇਹ ਹੈ ds ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ r ਵਾਰ ਡੈਲਟਾ ਥੀਟਾ ਕੀ ਹੈ ਡੈਲਟਾ s ਸੋ ਆਰ ਵਿੱਚ ਡੈਲਟਾ ਥੀਟਾ ਵਿੱਚ ਡੈਲਟਾ ਟੀ ਹੈ ਡੈਲਟਾ s ਡੈਲਟਾ ਟੀ ਹੁਣ ਸੀਮਾ ਆਹ ਡੈਲਟਾ ਟੀ ਤੋਂ ਜ਼ੀਰੋ ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਡੈਲਟਾ ਟੀ ਜ਼ੀਰੋ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਹ ਰਿਸ਼ਤਾ d ਤੋਂ d ਥੀਏਟਾ ਵਿੱਚ r ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ dt ਦੁਆਰਾ ds ਬਰਾਬਰ ਹੈ dt ਲੀਨੀਅਰ ਵੇਗ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਡੈਲਟਾ s ਵਿਸਥਾਪਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ v ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਸਟੈਂਡਰਡ ਰਿਲੇਸ਼ਨ ਹੈ r ਓਮੇਗਾ ਬਰਾਬਰ v ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਜੋ ਇੱਕ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹੋ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕਣ ਦੀ ਗਤੀ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਸਾਨੂੰ ਇਸ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਕਿ v ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਕਿਵੇਂ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਰਗਾ ਦਿੱਖ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਸਥਿਰ ਧੁਰਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਕ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਜਾਂ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਹੈ c ਇਹ ਬਿੰਦੂ p ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ah ਬਣਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਰੇਖਿਕ ਵੇਗ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਇਹ ਕੋਣੀ ਵੇਗ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਇਹ ਚੀਜ਼ਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਹੁਣੇ ਠੀਕ ਕਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਨ, ਆਹ ਅਤੇ ਬਿਹਤਰ ਹੈ , ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮਾਫ ਕਰਨਾ ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਮੂਲ ਹੈ, ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਾਂ ਲੰਬਕਾਰੀ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਹੈ, ਮੈਂ ਸਿਰਫ਼ ਮਾਪ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਹੀ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਕੀ ਹੈ r ਓਮੇਗਾ ਕ੍ਰਾਸ ਓਮੇਗਾ ਕੀ ਹੈ, ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਓਮੇਗਾ ਇੱਥੇ ਹੈ r ਇੱਥੇ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਹੈ r ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਦੇ ਨਾਲ ਸਮਾਨ ਹੈ। ah oc ah ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਅਤੇ ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਤਾਂ oc ਵੈਕਟਰ ਪਲੱਸ cp ਵੈਕਟਰ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਉਤਪਾਦ ਵੰਡਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਰਾਸ ਇਸ ਨਾਲ ਇਸ ਪਲੱਸ ਇਸ ਨਾਲ ਇਸ oc ਪਲੱਸ ਓਮੇਗਾ ਨੂੰ cp ਨਾਲ ਕਰਾਸ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਓਮੇਗਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਅਤੇ oc ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਇੱਕੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਅਲੋਪ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੋਵੇਗਾ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ r ਬਰਾਬਰ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ cp ਦੇਖੋ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ cp ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ c p ਬੋਟ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੈ h ਓਮੇਗਾ ਅਤੇ cp ਵੈਕਟਰ ਅਤੇ ਅਤੇ ਉਹ ਵੈਕਟਰ ਕਿਹੜਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਸੀਪੀ ਓਮੇਗਾ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ c ਵੈਕਟਰ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇੱਕ ਹੈ ਵੈਕਟਰ ਜਾਂ ਵੈਕਟਰ ਦਿਸ਼ਾ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਦੋਹਾਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਜੋ ਕਿ cp ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਓਮੇਗਾ ਅਤੇ cp ਲੰਬਵਤ ਹਨ ਇਹ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਇਹ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਡਾਟ ਉਤਪਾਦ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ cp ਦੇ ਮਾਡਿਊਲਸ ਵਿੱਚ ਓਮੇਗਾ ਦਾ ਮਾਡਿਊਲਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਪਰ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ cp ਦੀ cp ਤਾਕਤ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ r ਲੰਬਕਾਰੀ ਜਾਂ ਲੰਬਕਾਰੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਸਬੰਧ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ r ਹੁਣ v ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਸਬੰਧ ਲਈ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਕੀਤਾ ਹੈ ਮੈਗਨੀਟਿਊਡ ਓਮੇਗਾ ਲੰਬਕਾਰੀ ਦਾ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਸਪਰਸ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਰੇਖਿਕ ਵੇਗ ਅਤੇ p ਤੇ ਰੇਖਿਕ ਵੇਗ v ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਰੇਖਿਕ ਵੇਗ ਕੀ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ਦੀ ਰੇਖਿਕ ਵੇਗ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਗਣਨਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ r ਓਮੇਗਾ ਅਤੇ ਰੇਖਿਕ ਵੇਗ r ਅਤੇ ਓਮੇਗਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵੈਕਟਰ r ਨਾਲ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਵੈਕਟਰ ਓਮੇਗਾ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਦਾ ਬਹੁਤ ਸਖ਼ਤ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਪਰ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਸਮਝ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕੀਤਾ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਦੁਹਰਾਉਣ ਦਿਓ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਕਣ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧ ਗੋਲਾਕਾਰ ਗਤੀ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਕਿ r ਓਮੇਗਾ v ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਦੋ ਵੈਕਟਰ ਓਮੇਗਾ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ r ਵੈਕਟਰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕਰਾਸ ਉਤਪਾਦ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਅਹਿਸਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਆਰ ਵੈਕਟਰ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਸੀਪੀ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕਰਾਂਗਾ। ii ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕਦਮ ਲਿਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਬਿਹਤਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਕਰਾਂਗਾ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਸੀਪੀ ਓਮੇਗਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾਲਤਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਸੀਪੀ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਟਾਈਮਜ਼ ਜਾਂ ਲੰਬਵਤ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਵੈਕਟਰ ਲੰਬਕਾਰੀ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ r ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਓਮੇਗਾ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਲੰਬਕਾਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਿੰਦੂ p 'ਤੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਪਛਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦੋਵੇਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਲਿਖਦੇ ਹਨ ਕਿ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ r ah ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ। r ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਧੁਰੀ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਣ ਲਈ ਓਮੇਗਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦੀ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਧੁਰੀ ਰੱਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਅਤੇ ਓਮੇਗਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਓ ਤਾਂ ਇੱਕ ਆਮ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਹਮੇਸ਼ਾ ਅੰਗੂਠੇ ਦੁਆਰਾ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਓਮੇਗਾ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਬਦਲ ਸਕਦਾ ਹੈ ਆਦਿਕ ਐਂਗੁਲਰ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਅਗਲੀ ਧਾਰਨਾ ਹੈ ਐਂਗੁਲਰ ਐਕਸਿਸ d ਓਮੇਗਾ by dt ਮੈਂ ਐਂਗੁਲਰ ਵੇਲੋਸਿਟੀ ਵੈਕਟਰ 'ਤੇ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਕਰੋ ਜੋ ਅਲਫ਼ਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਐਂਗੁਲਰ ਪ੍ਰਵੇਗ ਲਈ ਰਾਖਵਾਂ ਹੈ ਹੁਣ ਠੀਕ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ v ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਰਿਸ਼ਤੇ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ v ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਕੇ r ਓਮੇਗਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਬੰਧਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਸਖ਼ਤ ਵਿਉਤਪੱਤੀ ਨਹੀਂ ਕਰਾਂਗੇ ਪਰ ਅਸੀਂ ਸਾਬਤ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇਵਾਂਗੇ। u ਇੱਕ ਦਲੀਲ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ v ਬਰਾਬਰ ਹੈ r ਓਮੇਗਾ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਦੋਨਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਵੱਖਰਾ ਕਰਨਾ ਇਸਲਈ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਦੋਨਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨਾ, ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਮਿਲਦਾ ਹੈ dt ਦੁਆਰਾ dv ਬਰਾਬਰ ਹੈ dt ਗੁਣਾ ਓਮੇਗਾ ਪਲੱਸ ਅਤੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਣ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ 'ਤੇ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇਸ ਕਠੋਰ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਲਿਖਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਆਹ ਇਹ ਹੈ ਜੋ dr ਦੁਆਰਾ dt ah ਮਾਫ ਕਰਨਾ dr ਦੁਆਰਾ dt 0 ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ dt ਦੁਆਰਾ r ਪਲੱਸ d ਓਮੇਗਾ ਹੋਰ ਸ਼ਬਦ ਜੋੜਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਇਹ ਹੈ ਇੱਕ ਕਠੋਰ ਸਰੀਰ ਲਈ ਬਦਲਣ ਵਾਲਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ r ਅਲਫ਼ਾ ਹੈ d ਓਮੇਗਾ dt ਅਲਫ਼ਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਲਫ਼ਾ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਅਲਫ਼ਾ ਅਲਫ਼ਾ ਕਿੱਥੇ ਹੈ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਵੈਕਟਰ ਅਲਫ਼ਾ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਕ ਮਾਤਰਾ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜਿਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਵੇਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਸਪਰਸ਼ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਰੇਖਿਕ ਵੇਗ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ b 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਚੱਕਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ dv ਦੁਆਰਾ dt ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ dv ਦੁਆਰਾ dt ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੁਣ r ਅਲਫ਼ਾ ਹੈ, ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਦਿਖਾ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਪਰ ਅਸੀਂ ਕਰਾਂਗੇ ah ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਤੇ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਇਸ ਵੈਕਟਰ 'ਤੇ r ਨਾਲ ਅਲਫ਼ਾ ਕਰਾਸ ਹੋਵੇਗਾ ਸਰ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਟੈਂਜੈਂਸ਼ੀਅਲ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਅਲਫ਼ਾ ਕਰਾਸ ਹੈ r ਕੀ ਕੋਣੀ ਵੇਗ ਸਾਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਇਆ ਸੀ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਸੀ ਕਿ ਵੇਗ ਜੋ ਟੈਂਜੈਂਸ਼ੀਅਲ ਹੋਵੇ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਆਰ ਹੈ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ati ਲਿਖੋ। ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਅਲਫ਼ਾ ਕਰਾਸ ਵੈਕਟਰ r ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਥੋੜ੍ਹਾ ਯਕੀਨ ਦਿਵਾਉਣ ਲਈ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਹੁਣ ਇੱਕ ਤਰਕਸ਼ੀਲ ਦੇਵਾਂਗੇ ਆਹ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਸਿਰਫ ਇਹ ਸੰਕੇਤ ਦੇਵਾਂਗਾ ਕਿ ਇਸਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਈ ਵਾਰੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਆਸਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਪਰ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਕਿ v ਓਮੇਗਾ ਹੈ ਕ੍ਰਾਸ ਸਟਾਰ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਰੇਡੀਅਲ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਰੇਡੀਅਲ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਾਲ ਕਰਾਂਗਾ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਖਾਸ ਚੱਕਰ ਦੀ ਗਤੀ ਤੋਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਵੇਗ v ਦਾ ਵਰਗ r ਕੀ ਹੈ vr ਓਮੇਗਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ r ਦੁਆਰਾ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ omega times omega right it is better right other way omega times r omega ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਹੈ ah ਹੁਣ ਸਮਾਨਤਾ ਦੁਆਰਾ ਦੁਬਾਰਾ ਕੀ ਹੈ ਸ਼ਾਇਦ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਲਿਖਾਂਗਾ ਤੁਸੀਂ ਵੈਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਵੇਖ ਸਕੋਗੇ ar is equal to binology omga crossed with ਆਰ ਓਮੇਗਾ ਕੀ ਹੈ ਕੀ r omega r omega a ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਮੈਗਨੀਟਿਊਡ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਜੋ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ r ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ r ਵੈਕਟਰ ਨਾਲ ਓਮੇਗਾ ਕ੍ਰਾਸ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਇੱਕ ਦਲੀਲ ਦੇਣ ਦਿਓ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਰੇਡੀਅਲ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਓਮੇਗਾ ਟਾਈਮਜ਼ r ਓਮੇਗਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਸਮਾਨਤਾ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਕੋਣੀ ਵੇਗ ਅਤੇ ਟੈਂਜੈਂਸ਼ੀਅਲ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ

ਡੈਰੀਵੇਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ i ਕੀ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਓਮੇਗਾ ਕ੍ਰਾਸ ਆਰ ਲੈਂਬਡਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਟੈਂਜੈਂਸ਼ੀਅਲ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਕਿ ਰੇਡੀਅਲ ਪ੍ਰਵੇਗ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਹੋਵੇਗਾ। ਪੂਰੇ ਟਾਈਮਰ 'ਤੇ ਓ, ਠੀਕ ਹੈ, ਫਿਰ ਠੀਕ 1340 ਮਿੰਟ, ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਵਧਾਂਗੇ ਤਾਂ ਹੁਣ ਸਿਰਫ ਅਸੀਂ ਸਖਤ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਅਧਿਐਨ ਕਰ ਲਿਆ ਹੁੰਦਾ, ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੋ ਅਯਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਣ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਇੱਕ ਕਣ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗ੍ਰਹਿ ਸੂਰਜ ਆਦਿ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦੇ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਦੇ ਲਈ ਸਬੰਧ ਬਣਾਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ h ow ਇਹ ਸਬੰਧ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਠੋਰ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਸਧਾਰਨ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਣ ਨੂੰ ਦੋ ਅਯਾਮੀ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਅਯਾਮ ਕਣ ਵਿੱਚ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇਹ x ਧੁਰਾ ਹੈ ਮੈਂ ਕੁਝ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਲਵਾਂਗਾ y ਧੁਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਇਹ r ਦਿਸ਼ਾ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ ਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ r ਦਿਸ਼ਾ

ਇਸ ਲਈ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ er ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦੋ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ r ਹੁਣ i am ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਜਿਸ ਨੂੰ ਗੋਲਾਕਾਰ ਧਰੁਵੀ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਧਾਰਨ ਕੀ ਹੈ ਇਹ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਲੰਬਕਾਰ ਨੂੰ ਛੱਡਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਮਾਤਰਾ xr cos ਥੀਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਕਿ y r sin ਥੀਟਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਥੀਟਾ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ cos theta sin ਥੀਟਾ ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਸਧਾਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ 1 ਹੈ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ cos ਥੀਟਾ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ y ਬਰਾਬਰ ਹੈ sin ਥੀਟਾ ਆਦਿ

ਇਸ ਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਅਜਿਹਾ ਵੈਕਟਰ ਹੈ। d r by dr ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਵੈਕਟਰ ਸਮਿਆਂ ਦਾ ਮੈਗਨੀਟਿਊਡ ਨੈੱਟ ਵੈਕਟਰ ਰਾਈਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੈ dr by dt ਵਾਰ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ r ਪਲੱਸ r times der by dt ਇਹ ਰੇਡੀਅਲ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਦਾ AH ਟਾਈਮ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਹੈ ਕੀ ਇਹ ਸਹੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਰਲ ਹੈ ਇਹ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਹੈ dr by dt the dr by dt ਉਹ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ r ਬਿੰਦੀ ਕਹਾਂਗੇ the r ਬਿੰਦੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਬਿੰਦੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਪਹਿਲੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਇੱਕ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਇਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਿਆਰੀ ਸੰਕੇਤ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ r ਹੈ dot times er ਇਹ ਮਾਤਰਾ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ r ਵਾਰ dr ਦੁਆਰਾ dti ਨੂੰ dti ਦੁਆਰਾ d er ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ er ਨੂੰ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ cos ਥੀਟਾ ਹੈ ਇਸ ਪਲੱਸ sin ਥੀਟਾ ਟਾਈਮ ਯੂਨਿਟ ਫਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਵਾਰ ਐਕਸ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ

ਇਸ ਲਈ

ਇਸ ਲਈ id by er dt ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ sin ਥੀਟਾ ਐਕਸ ਪਲੱਸ cos theta ey ਥੀਟਾ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਵਾਰ ah ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਹੈ ਮੈਂ ਭੁੱਲ ਗਿਆ ਹਾਂ ਇਸ cos theta times theta dot ਨੂੰ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਥੇ wh ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ en i differentiate ah minus sin sin theta times ਥੀਟਾ ਡਾਟ ਹੁਣ ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਕੀ ਹੈ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਇਹ ਵੈਕਟਰ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ er ਅਤੇ ਫਿਰ ਨਤੀਜੇ ਵਾਲੇ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਿੰਦੀ ਉਤਪਾਦ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਘਟਾਓ cos theta sin theta 0 ਗੁਣਾ theta dot ਹੈ I plus sin theta cos theta times theta dot ਇਸਲਈ er ਅਤੇ ਫਿਰ ਨਤੀਜਾ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਿੰਦੀ ਉਤਪਾਦ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਵੈਕਟਰ e ਥੀਟਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਇਹ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਦਾ ਇੱਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਹੈ ah i have here dr by dt ਮਾਫ ਕਰਨਾ ਮੈਂ ਇਹ ਲਿਖਣਾ ਭੁੱਲ ਗਿਆ ਕਿ ਕਿਸੇ ਨੇ ਨੋਟ ਕੀਤਾ ਕਿ ਇਹ dr by dt is ਬਰਾਬਰ r ਵਾਰ dr by dt is theta dot e theta ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਰੱਖਾਂਗਾ ਕੁਝ ਸ਼ਿੰਗਾਰ ਸਮੱਗਰੀ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਕਰਨੀਆਂ ਪੈਣਗੀਆਂ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਜਗ੍ਹਾ ਕਮਾਓ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਥੀਟਾ ਡੌਟ ਥੀਟਾ ਡਾਟ ਕੀ ਹੈ dt ਕੋਣੀ ਵੇਗ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਦੁਆਰਾ ਇੱਥੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਇੱਕ ਸਖ਼ਤ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਡਿਸਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਖਾਸ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ r ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ rrr ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ r ਬਿੰਦੂ ਹੈ 0 ਹੈ ਇਸਲਈ r ਬਿੰਦੀ ਜ਼ੀਰੋ iw ਹੈ ill have only v is equal to r ਥੀਟਾ ਬਿੰਦੀ ਇਹ ਹਨ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਖ਼ਤ ਸਰੀਰ ਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਰੇਡੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਾਰ ਹੈ er ਪਲੱਸ ਇਹ ਹੁਣ a ਲਈ ਵੇਗ ਵਾਰ e ਥੀਟਾ ਦਾ ਕੋਣ ਵਾਲਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਕਠੋਰ ਸਰੀਰ r ਸਥਿਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਭਾਵੇਂ ਸਰੀਰ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਇਹ r ਨਹੀਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਖ਼ਤ ਸਰੀਰ ਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਪਰ ਸਖ਼ਤ ਸਰੀਰ ਦੀ ਗਤੀ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਬੰਧ ਹੈ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਿਰਫ਼ v ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। to v vv theta e theta ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ v theta ਕੀ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ r ਓਮੇਗਾ ਕੀ ਹੋਇਆ ਜਦੋਂ ah ah r theta dot r ਹੈ yeah r theta dot theta dot is yeah r theta dot theta dot is omega times e theta now ah ਇਹ ਸਖ਼ਤ ਸਰੀਰ ਲਈ ਹੈ r ਡਾਟ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਰਿਸ਼ਤਾ ਇੱਥੋਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਓਮੇਗਾ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਹੋਰ ਵੱਖਰਾ ਕਰਾਂਗਾ ਹਾਂ ਹਾਂ ਮੈਨੂੰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਉਸ ਥਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਤਾਂ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ ਮੈਂ ਪ੍ਰਵੇਗ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਾਂਗਾ dv ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ dt ਦੁਆਰਾ ਇਹ d ਦੁਆਰਾ r ਓਮੇਗਾ ਦੇ d ਦੁਆਰਾ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ d by dtf ਹੋਵੇਗਾ ਇੱਥੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਵੇਗਾ r dot er plus r ਥੀਟਾ ਡਾਟ ਆਰ ਥੀਟਾ ਡਾਟ ਈ ਥੀਟਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਹੋਵੇਗਾ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਾਂਗਾ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ r ਡਬਲ ਡੌਟ er ਪਲੱਸ ਹੋਵੇਗਾ ਫਿਰ ਮੈਂ ਇਸ r ਬਿੰਦੀ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰੱਖੋ d ਦੁਆਰਾ dtt ਦਾ er ਪਲੱਸ ਅਗਲੇ dr ਦੁਆਰਾ dt ਥੀਟਾ ਡਾਟ ਈ ਥੀਟਾ ਪਲੱਸ r ਵਾਰ ਕਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਮੈਨੂੰ ਥੀਟਾ ਡਬਲ ਡਾਟ ਟਾਈਮ ਈ ਥੀਟਾ ਪਲੱਸ ਓਕੇ ਮਿਲੇਗਾ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਥੀਟਾ ਲਈ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਮੈਂ ਇਹ ਨਹੀਂ ਲਿਖਿਆ ਸੀ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸੀ ਮਾਇਨਸ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਐਕਸ ਪਲੱਸ ਥੀਟਾ ey ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ r ਡਬਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਬਿੰਦੀ er ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਉਥੇ ਹੋਵੇਗਾ r ਬਿੰਦੂ ਵਿੱਚ d by dt of e r ਅਸੀਂ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ e theta ਵਾਰ theta dot plus dr by dt is v ah ਮਾਫ ਕਰਨਾ dr by dt is r dot theta dot e theta ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਮਹਾਨ ਵੈਕਟਰ ਮੈਂ ਭੁੱਲ ਗਿਆ ਸੱਜੇ ਇੱਥੇ ਪਲੱਸ ਇੱਥੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ r ਡਬਲ ਬਿੰਦੀ ਜਾਂ ਥੀਟਾ ਡਬਲ ਡਾਟ ਈ ਥੀਟਾ ਪਲੱਸ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ d ਦਾ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਸਮਾਂ ਕੀ ਹੈ e ਥੀਟਾ ਦਾ dt ਮਾਇਨਸ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਮਾਫ ਕਰਨਾ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪਾਪ ਥੀਟਾ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਕੋਸ ਥੀਟਾ ਐਕਸ ਪਲੱਸ ਮਾਇਨਸ ਪਾਪ ਮਿਲੇਗਾ। ਥੀਟਾ ਟਾਈਮ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ y ਵਾਰ AH ਥੀਟਾ ਡਾਟ ਟਰਮ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਸਾਈਨ ਥੀਟਾ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ta ਸਮੇਂ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਥੀਟਾ ਬਿੰਦੀ ਨੂੰ ਇਹ ਆਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਹੈ cos theta ax ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਘਟਾਓ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ cos theta ex ਪਲੱਸ sin theta ey ਦਾ ਮਾਇਨਸ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਸਬੰਧ d by d theta ਹੋਵੇਗਾ of e theta is equal to is equal to minus um i will have minus ah minus theta dot er minus theta dot vr so i have here minus theta dot er so i have here r double dot minus r theta dot square times eri ਇਸ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਕਲੱਬ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਪਲੱਸ ਹੋਵੇਗਾ ਜਾਂ ਇਹ ਇਹ ਦੋ ਹਨ ਇਹ ਦੋ ਸ਼ਬਦ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਨ i ਕੋਲ r ਥੀਟਾ ਡਬਲ ਬਿੰਦੀ ਅਤੇ ਦੋ ਆਰ ਡਾਟ ਥੀਟਾ ਬਿੰਦੀ ਹੋਵੇਗੀ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹਨ uh ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ r ਡਬਲ ਬਿੰਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਰੇਡੀਅਲ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਕਹਾਂਗਾ ਇਹ ਰੇਡੀਅਲ ਆਹ ਹੈ ਇਹ ਆਰਰ ਪਲੱਸ ਏ ਥੀਟਾ ਈ ਥੀਟਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਵੇਗ ਵਿੱਚ ਰੇਡੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਅਤੇ ਆਹ ਥੀਟਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਦੋਵੇਂ ਹੋਣਗੇ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਕਠੋਰ ਸਰੀਰ ਲਈ r ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਕਰਾਂਗਾ ਇੱਕ ਕਠੋਰ ਸਰੀਰ ਜਾਂ ਕਠੋਰ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਲਈ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮੇਰਾ ਮਤਲਬ ਹੈ i s ਇਹ ਬਾਡੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਰੇਡੀਅਲ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਘਟਾਓ r ਥੀਟਾ ਡੌਟ ਵਰਗ ਅਤੇ ਕੋਣੀ ਪ੍ਰਵੇਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ 0 ਜਾਂ ਥੀਟਾ ਡਬਲ ਬਿੰਦੀ ਹੋਵੇਗੀ ਇਸ ਤੋਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਕਠੋਰ ਸਰੀਰ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਕਣ ਲਈ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੋਈ ਰੇਡੀਅਲ ਵੇਲੋਸਿਟੀ ਨਹੀਂ ਬਲਕਿ ਦੁਰਘਟਨਾ ਨਹੀਂ ਪਰ ਰੇਡੀਅਲ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਕਿ ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਲਈ ਦੋਵੇਂ ਅਤੇ r ਥੀਟਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਮੌਜੂਦ ਹੋਣਗੇ ਠੀਕ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਕੱਲ੍ਹ ਅਸੀਂ ਇਸ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਾਂਗੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਕੀ ਉਹ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਤੁਹਾਡਾ ਧੰਨਵਾਦ