

ਇਸ ਲਈ

ਇਸ ਲਈ ਅੱਜ ਛੇਵਾਂ ਲੈਕਚਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਉਸ ਦਾ ਸੰਖੇਪ ਦੇਣ ਲਈ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕੱਲ੍ਹ ਕੀਤਾ ਸੀ, ਅਸੀਂ ਅਨੁਵਾਦਕ ਸੰਤੁਲਨ ਲਈ ਅਖੌਤੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਰੇਟੇਸ਼ਨਲ ਸੰਤੁਲਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਸੰਕਲਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਗੈਰਵਿਟੀ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਅਤੇ ਪੁੰਜ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਨਾਲ ਇਸ ਦੇ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਵੀ ਦੇਖਿਆ, ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਜਾਰੀ ਰੱਖਾਂਗੇ ਹੁਣ ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਵੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਰੇਟੇਸ਼ਨਲ ਮੋਸ਼ਨ ਕੁਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਰੇਖਿਕ ਗਤੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ 5 ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ। ਜਿਸਨੂੰ ਰੇਖਿਕ ਗਤੀ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਵੇਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਕੋਣ ਵੇਗ  $d$  ਥੀਟਾ ਦੁਆਰਾ  $dt$  ਦੁਆਰਾ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ,  $dt$  ਦੁਆਰਾ ਲੀਨੀਅਰ ਪ੍ਰਵੇਗ  $dv$  ਦੁਆਰਾ  $dt$  ਅਤੇ ਐਂਗੁਲਰ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨੂੰ  $dt$  ਦੁਆਰਾ  $d$  ਓਮੇਗਾ ਹੈ ਆਦਿ ਦੁਆਰਾ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਜਾਰੀ ਰੱਖਾਂਗੇ। ਅਸੀਂ ਨਹੀਂ ਪੁੱਛਿਆ ਹੈ, ਨਾ ਕਿ ਰੇਖਿਕ ਗਤੀ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਵਾਲ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਪੁੰਜ ਦਾ ਸੰਕਲਪ ਹੈ ਜੋ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਹਰ ਥਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਣ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦਾ ਹੈ ਰੇਟੇਸ਼ਨਲ ਮੋਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਰੇਖਿਕ ਪੁੰਜ ਦਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਚਰਚਾ ਲਈ ਅੱਜ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਜੜਤਾ ਦਾ ਇਹ ਖਾਸ ਲੈਕਚਰ ਮੋਮੈਂਟ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਿਧਾਂਤ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ ਇਸ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਅਤੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਪਹੁੰਚ ਥਿਊਰਮਾਂ ਨੂੰ ਕਹਾਂਗਾ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇਸ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜੇ ਸਵਾਲ ਸਾਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪੁੱਛਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਪੁੰਜ ਦਾ ਐਨਾਲਾਗ ਕੀ ਹੈ  $a$  ਲੋਗ ਐਂਡ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੇਟੇਸ਼ਨਲ ਮੋਸ਼ਨ ਵਿੱਚ  $m$  ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਵਜੋਂ ਨਹੀਂ ਕਹਾਂਗਾ ਇਹ ਇੱਕ ਦਿਲਚਸਪ ਸਵਾਲ ਹੈ। ਜੇ ਹਰ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਪੁੱਛਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਵੇਗਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸਦਾ ਜਵਾਬ ਕੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਕੱਲ੍ਹ ਵੀ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਖ਼ਤ ਸਰੀਰ ਦੀ ਰੇਟੇਸ਼ਨ ਦੇਖੀ ਸੀ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਸਥਿਰ ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਰੇਟੇਸ਼ਨ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਧੁਰੀ ਬਾਰੇ ਰੇਟੇਸ਼ਨ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਹਰ ਸੰਭਵ ਦਿਸ਼ਾ ਪਹੁੰਚ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਠੋਰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਆਮ ਰੇਟੇਸ਼ਨ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਨੂੰ ਉਨਤ ਅਧਿਐਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਸ 'ਤੇ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਦੇਈਏ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਧੁਰਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਧੁਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕਣ ਨੂੰ ਸਮਝਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਇੱਕ ਗੋਲ ਮੋਸ਼ਨ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਦੇਈਏ ਕਿ ਇਸ ਕਣ ਨੂੰ ਇੱਕ ਮਿਲਿਆ ਹੈ। ਪੁੰਜ  $m_i$  ਇੱਥੇ ਸੱਜੇ ਫਿਰ ਗਤੀ ਉਰਜਾ  $k$  ਘੁੰਮਦੇ ਸਰੀਰ ਦੀ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਕੈਪੀਟਲ  $k$  ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਵਾਂਗਾ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਧੁਰਾ ਸਰੀਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੁੰਜ  $m_1$   $m_2$  ਆਦਿ ਵਜੋਂ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਮੈਂ ਇੱਕ ਆਮ ਪੁੰਜ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਹੈ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਥਿਰ ਧੁਰੀ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ  $r_a$  ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਸ ਖਾਸ ਵਸਤੂ ਦੀ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸਾਰੀਆਂ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਉਰਜਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਵਜੋਂ ਸਮਝ ਸਕਦਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਆਇਰਨ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਰੇ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਇਹ ਅੱਧੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।  $i$   $m_i$  ਉੱਤੇ ਸਿਗਮਾ ਦਾ ਜੋੜ ਇਹ ਹੈ ਕੀ ਵੇਗ ਹੈ ਇਹ ਵੀਰਾ ਓਮੇਗਾ ਹੈ ਇਹ ਧੁਰਾ ਵਰਗ ਲਾਬਡਾ ਹੈ ਸੱਜੇ ਤਾਂ ਅੱਧਾ  $mv$  ਵਰਗ  $v$  ਓਮੇਗਾ ਕਰਾਸ ਹੈ  $r$  ਇਹ ਲੰਬਕਾਰੀ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ  $r_a$  ਗੁਣਾ ਓਮੇਗਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਕਠੋਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹਰ ਕਣ ਲਈ ਓਮੇਗਾ ਸਮਾਨ ਹੈ ਸਰੀਰ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਹ ਆਰ.ਆਈ.ਟੀ ਉਹ ਦੂਰੀਆਂ ਬਦਲ ਜਾਣਗੀਆਂ ਇਸਲਈ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ ਦੇ ਅੱਧ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਆਮ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਸਿਰਫ਼  $i$   $m_i$   $r_a$  ਵਰਗ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਨਾਲ ਬਚਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਸਖ਼ਤ ਸਰੀਰ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਬਸ ਹੈ  $uh$  ਸਿਗਮਾ ਜਾਂ ਮੀਰਾ ਵਰਗ ਦੇ ਉੱਪਰ ਸੰਮੰਨ ਜਿੱਥੇ  $r_a$  ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਧੁਰੀ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਆਪਣੇ ਸਰੀਰ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰੋ ਜੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਮੈਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਉਮੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਨੂੰ ਵੀ ਵਿਚਾਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਉੱਥੇ ਹੈ ਕਿਸੇ ਗੋਲੇ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਦੱਸਣ ਦਾ ਕੋਈ ਮਤਲਬ ਨਹੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਜੇ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਕੇਂਦਰ ਬਾਰੇ ਸਰੀਰ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ, ਠੀਕ ਹੈ, ਇਹ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ  $uh$  ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ  $i$  ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ  $k$  ਹੈ ਕੁੱਲ ਗਤੀ ਉਰਜਾ  $i$  ਓਮੇਗਾ ਵਰਗ ਦੇ ਅੱਧੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਯਾਦ ਦਿਵਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਕੁਝ ਇਸ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਰੇਖਿਕ ਗਤੀ ਦਾ  $e$  ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅੱਧਾ  $mv$  ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਰੰਤ ਤੁਹਾਡੀ ਘੰਟੀ ਤੁਹਾਡੇ ਦਿਮਾਗ ਵਿੱਚ ਵੱਜਦੀ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਰੇਖਿਕ ਗਤੀ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੋਗੇ ਕਿ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਅੱਧਾ  $mv$  ਵਰਗ ਹੈ। ਇਹ ਉਸ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਚਰਚਾ ਲਈ ਅਗਲਾ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ  $i$   $i$  ਇਹ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਕ ਹੈ, ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਬਸ ਕਹਾਂਗਾ। ਪਹਿਲੀ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਫਰੋਸੇ ਦੀ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਸਰੀਰ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਓਮੇਗਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਅਰਥਾਤ ਕੋਣੀ ਵੇਗ ਇਸ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਇਹ ਕਿਸ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਪੁੰਜ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪੁੰਜ ਵੰਡ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਕਹਿਣ ਲਈ ਇਸ ਲਈ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੁੰਜ ਵੰਡ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਪਹਿਲੀ ਸੰਪੱਤੀ ਹੈ ਫਿਰ ਦੂਜੀ ਸੰਪੱਤੀ ਅਤੇ ਇਹ ਸਖ਼ਤ ਸਰੀਰ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਇਹ ਹਰੇਕ ਸਖ਼ਤ ਸਰੀਰ ਲਈ ਬਹੁਤ ਹੀ ਖਾਸ ਹੈ ਇੱਕ ਕਠੋਰ ਸਰੀਰ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਉਸ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਨਹੀਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪਹੁੰਚ ਬਾਰੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪਹੁੰਚ ਬਾਰੇ ਵੀ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਵੀ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਇਹ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਸਖ਼ਤ ਸਰੀਰ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਕਣ ਜਾਂ ਇੱਕ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਮਾਪ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਰੀਰ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਰੇਖਿਕ ਗਤੀ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਰੇਟੇਸ਼ਨਲ ਜੜਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਮਾਪ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਤੁਸੀਂ  $um$  ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਹ ਅਨੁਵਾਦਕ ਜੜਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਮਾਪ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਰੇਟੇਸ਼ਨਲ ਮੋਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਜੜਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਮਾਪ ਹੈ ਇਹ ਰੇਟੇਸ਼ਨਲ ਮੋਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਜੜਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਮਾਪ ਹੈ ਅਤੇ  $uh$  ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਹ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਬਿਹਤਰ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਮਾਪ ਵੀ ਹੈ, ਇਹ ਪੁੰਜ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਵੰਡ 'ਤੇ ਵੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ, ਇਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੁੰਜ ਕਿਸੇ ਧੁਰੇ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਚੀਜ਼ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਦੇ ਬਾਰੇ ਰੇਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਤਾਂ ਇਹ ਅਭਿਆਸ ਕਰਨਾ ਚੰਗਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵੀ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭੌਤਿਕ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਨਵੇਂ ਲਈ ਇਸ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਅਤੇ ਮਾਪਾਂ ਨੂੰ ਲਿਖਣਾ ਬਿਹਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕੀ ਇਸਦਾ ਮਾਪ ਪੁੰਜ ਗੁਣਾ 1 ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ  $cg$  ਵਿੱਚ ਇਕਾਈਆਂ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਮੀਟਰ ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਸਕੇਲਰ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਕੇਲਰ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਅੱਗੋਂ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਨਿਸ਼ਚਤ ਦੇ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਗੋਂ ਵਧਾਂਗੇ ਉਹ ਵਸਤੂਆਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਅਕਸਰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਇਹ ਪਹਿਲੀ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਲਿੰਕ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਫਾਈ ਸਧਾਰਨ ਗਣਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਪਹੁੰਚ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਰਿੰਗ ਦਾ ਰੇਡੀਅਸ  $r$  ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਦੱਸ ਦੇਈਏ ਕਿ ਕੁੱਲ ਇਹ ਰੇਟੇਸ਼ਨ ਦਾ ਧੁਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਪੁੰਜ ਜਵਾਨ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੱਸ ਦੇਈਏ ਕਿ  $m_i$  ਪੁੰਜ ਹੈ ਹੁਣ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਤੱਤ ਹੈ, ਮੈਂ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਵਾਂਗਾ ਮੀਰਾ ਵਰਗ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਉ,  
ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਦਾ ਹਰ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਦੂਰੀ ਹੈ  $r$  ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿ ਦੇਈਏ ਕਿ ਪੁੰਜ ਤੱਤ  $m$   $um$   $m_i$   $i$  ਵਰਗ ਹੈ, ਇਹ  $r$  ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਵਾਰ ਐੱਸ  $um$   $m_i$   $um$   $m_i$  ਕਣ ਦਾ ਕੁੱਲ ਪੁੰਜ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਾਰੇ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਰਿੰਗ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹਨ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ। ਗੋਲ ਰਿੰਗ ਦੇ ਸਮਤਲ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਜੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਧੁਰੀ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਚੱਕਰ ਦੇ ਸਮਤਲ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਵੀ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ  
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਹੁਣ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਉਦਾਹਰਨ ਹੋਵੇਗੀ ਮੈਂ ਕੁਝ ਸਪੇਸ ਲੱਭ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਹਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਹੈ ਮੰਨ ਲਓ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਤਿੰਨ ਪੁੰਜ ਹਨ ਸ਼ਾਇਦ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵੰਡਾਂਗਾ ਮੈਂ ਸਪੇਸ ਨੂੰ ਬਚਾ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਮਭੁਜ ਤਿਕੋਣ ਹੈ  $a$  ਹਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ  $uh$   $m_1$   $m$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ

m2 ਬਰਾਬਰ m ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਥੇ ਸਿਖਰਾਂ 'ਤੇ m3 m ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਜਿਸ ਧੁਰੇ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਰਿਹਾ/ਰਹੀ ਹਾਂ ਉਹ ਧੁਰਾ ਕੀ ਹੈ ਮੈਂ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ a ਹੈ। 2 ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਏ 2 ਦੁਆਰਾ ਇੱਥੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਤਿਕੋਣੀ ਲੈਮੀਨਾ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਇਹ ਇੱਕ ਲੈਮੀਨਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਫਸੋਸ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਭੂਮੱਧ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਇਨ੍ਹਾਂ ਤਿੰਨ ਪੁੰਜ ਤਿੰਨ ਪੁੰਜ ਦੇ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ

ਇਸ ਲਈ i ਉਚਾਈ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ i ਉਪ ਉਚਾਈ ਦਾ ਮਤਲਬ ਕੀ ਹੈ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਉਚਾਈ ਬਾਰੇ ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨ ਪੁੰਜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ m 1 ਵਿੱਚ 0 ਵਰਗ ਜੋੜ m 2 ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਗੁਣਾ 2 ਧੁਰਾ ਵਰਗ ਜੋੜ ਕੇ m3 ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗੁਣਾ 2 ਧੁਰੇ ਵਰਗ ਦੀ ਦੂਰੀ ਸਥਿਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਗੁਣਾ m ਵਿੱਚ a ਵਿੱਚ 2 ਦਾ ਧੁਰਾ ਵਰਗ ਇਸਲਈ ਇਹ ma ਵਰਗਾ 2 ਹੈ। ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਗਣਨਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੂਜੀ ਉਦਾਹਰਣ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗੇ ਜਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਉਰਜਾ ਦੇ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਜੋ ਅਸੀਂ ਨਿਯਮਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਇਹ ਅਗਲਾ ਇੱਕ ਡੰਡੇ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਹੈ ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਰਾਡ ਲਾਰਡ ਆਫ ਪੁੰਜ ਦੇ ਇਕਸਾਰ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ g ਇੱਕ ਧੁਰੇ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਜੋ ਪੁੰਜ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਧੁਰਾ ਹੈ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਥੋੜੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਆਵੇਗਾ ਇਹ ਥੋੜੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਆਵੇਗਾ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪੁੰਜ ਰੱਖਾਂਗਾ ਅਫਸੋਸ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਪੁੰਜ ਰਹਿਤ ਡੰਡੇ ਨੂੰ ਅਫਸੋਸ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਪੁੰਜ ਰਹਿਤ ਰੌਡ ਲਾਈਟ ਰਾਡ ਹੈ ਇਸਦੇ ਦੋ ਸਿਰਿਆਂ 'ਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਪੁੰਜ m1 ਅਤੇ m2 ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੈਂ ਇਸ ਆਹ ਦੇ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਸਿਧਾਂਤਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਇਸ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦੇ ਇਸ ਪਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਧੁਰਾ m ਵਿੱਚ ah 1 2 ਦੁਆਰਾ ਧੁਰਾ ਵਰਗ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਹ 1 ਬਣਾ 2 ਹੈ ਇਹ ਦੂਰੀ 1 ਗੁਣਾ 2 ਜੋੜ m ਵਿੱਚ 1 2 ਧੁਰਾ ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ m 1 ਦੇ ਦਾ ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਲਗਭਗ ਇੱਕੋ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਇਸ ਅੰਕੜੇ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਉਹੀ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ m one ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਧੁਰੇ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਇੱਕ ਧਾਰਨਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਰੇਡੀਅਸ ਆਫ gyration ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, gyration ਦੀ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਗੱਲ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਵੀ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਉੱਥੇ ਜੀ ਇੱਕ ਪੁੰਜ ਮਿਆਦ ਦੇ ਸਮੇਂ ਹੋਣ ਲਈ ਇੱਕ ਮਾਤਰਾ ਜਿਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਵਰਗ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਕੁਝ ਅਨੁਪਾਤਕ ਸਥਿਰਤਾ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਉੱਥੇ ਕੁਝ ਵਸਤੂਆਂ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਹਾਂਗਾ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਪੂਰੀ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਮੰਨਦੇ ਹੋ mk ਵਰਗ ਤਾਂ ਫਿਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਕੇਸ ਲਈ k ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ, ਫਿਰ k ਨੂੰ ਰੇਡੀਅਸ ਆਫ ਗੀਰੇਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂ ਇਸ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ ਬਾਰੇ ਧੁਰੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਸਾਰਾ ਪੁੰਜ ਇੱਥੇ ਸਥਿਤ ਹੈ। k ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਜਦੋਂ ਵੀ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ mk ਵਰਗਾਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਪੁੰਜ m ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਜਾਂ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਤ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ k ਇੱਕ ਖਾਸ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਜਾਂ ਤਾਂ ਪ੍ਰਗਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਹੈ ਜਾਂ gyration ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਦੇਖਾਂਗੇ ਅਤੇ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ mk ਵਰਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ gyration k ਦਾ ਘੇਰਾ ਮੂਲ 2 ਦੁਆਰਾ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਤੀਜੀ ਉਦਾਹਰਣ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗਾ। ਇੱਕ ਡੰਡੇ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਜੋ i s ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਬਾਰੇ ਇਕਸਾਰ ਡੰਡੇ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਕਸਾਰ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਡੰਡੇ ਵਾਲੀ ਡੰਡੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਸੰਕਲਪ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪੁੰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਡੰਡੇ ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ 1 ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਤੱਤ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਇਹ ਇੱਕ ਦੂਰੀ x dx ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ rho ਪੁੰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਅਯਾਮੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਪੁੰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਅਸੀਂ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਰੇਟੇਸ਼ਨ ਦਾ ਧੁਰਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ rho ਪੁੰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਕੁੱਲ ਪੁੰਜ ਕੁੱਲ ਪੁੰਜ ਕੀ ਹੈ ਲੰਬਾਈ ਗੁਣਾ ਪੁੰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਹੁਣ ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੱਤ dx ਹੈ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੱਸੀਏ ਕਿ ਇੱਥੇ ਪੁੰਜ ਜੋ ਵੀ ਹੈ ਉਸ ਗੁਣਾ x ਵਰਗ ਛੋਟਾ ਤੱਤ x ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ। ਹੁਣ dm ਕੀ ਹੈ ਇਹ dx ਗੁਣਾ rho ਗੁਣਾ x ਵਰਗ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਜੜਤਾ ਦੇ ਕੁੱਲ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸਨੂੰ rho x ਵਰਗ dx ਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਇਹ x ਬਰਾਬਰ 0 ਹੈ ਇਸ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਇਹ x ਹੈ। 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ 0 ਤੋਂ 1 ਨਾਲ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ ਤਾਂ rho ਨੂੰ x ਵਿੱਚ ਘਣ ਬਾਇ 3 ਇਸਲਈ 1 ਘਣ ਬਾਇ 3 ਇਹ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ rho 1 ਨੂੰ 1 ਦੇ ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ 3 rho 1 ਹੈ m ਇਸਲਈ m1 ਦਾ ਵਰਗ 3 ਦਾ ਸੇ m1 ਵਰਗ 3 ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਦੇ ਬਾਰੇ 1 ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਡੰਡੇ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੰਨ ਦੇ ਵਿੱਥ 'ਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਸਥਿਤ ਹੈ, ਫਿਰ ਅਗਲਾ ਇੱਕ ਥੋੜਾ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਦੇ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਰਾਡ ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਰਾਡ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਾਂਗੇ, ਇਹ 1 ਬਾਇ 2 ਹੈ 1 2 ਹੈ। ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ। ਇਹ ਡੰਡੇ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਦੇ ਲਗਭਗ ਦੇ ਡੰਡਿਆਂ ਦੀ ਹਰ ਇੱਕ ਡੰਡੇ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ah ਪਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ um ਹੈ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੈ m ਗੁਣਾ 2 ਗੁਣਾ 1 ਬਾਇ 2 ਧੁਰੇ ਵਰਗ 3 ਗੁਣਾ 2 ਇਸਲਈ ਇਹ 12 ਫਾਈ ਦੁਆਰਾ 12 ਫਾਈ ਦਾ m1 ਵਰਗ ਹੈ। ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਹੋਰ ਵਸਤੂਆਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਸਪੇਸ ਨੂੰ ਵੰਡਾਂਗਾ ਤਾਂ ਹੁਣ ਇੱਕ ਸਰਕੂਲਰ ਡਿਸਕ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਇਹ ਇੱਕ ਸਰਕੂਲਰ ਡਿਸਕ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਸਰਕੂਲਰ ਡਿਸਕ ਪਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਰਕੂਲਰ ਡਿਸਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੈਂਟਰ ਸੈਂਟਰ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਕੀ ਮੈਂ ਇਸ ਰੇਡੀਅਸ ਨੂੰ ਕੈਪੀਟਲ ਮੰਨਾਂਗਾ ਕੋਲ ਇੱਕ ਐਨੁਲਰ ਸਪੇਸ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ r ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਐਨੁਲਰ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਇੱਕ ਚੌੜਾਈ dr ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਹੁਣ ਇਸਦਾ ਘੇਰਾ ਕੀ ਹੈ ਇਹ 2 pi r 2 pi r ਹੈ ਫਿਰ ਖੇਤਰ dr ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਪੁੰਜ ਕੀ ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਪੁੰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ rho ਪੁੰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਪੁੰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਪੁੰਜ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪੁੰਜ r ਵਰਗ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਇਸ ਲਈ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ 2 pi rho ਮੈਂ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਡਿਸਕ rho ਘਣ dr r 0 ਤੋਂ ਕੈਪੀਟਲ r ਵੱਲ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ pi rho r ਦੀ 4 ਗੁਣਾ 2 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ mr ਵਰਗ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕੁੱਲ m ਡਿਸਕ ਖੇਤਰ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪੁੰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇਸਲਈ ਇੱਥੋਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ pi r ਵਰਗ pi r ਵਰਗ rho ਨੂੰ ਵੰਡ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜਦੋਂ pi ਇੱਥੇ ਗੁੰਮ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ pi r ਵਰਗ rho ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਸ਼ਬਦ ਬਣ ਜਾਣਗੇ,

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੁਣ ਇੱਕ ਠੋਸ ਸਿਲੰਡਰ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਠੋਸ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਠੋਸ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ abo ਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ut ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਧੁਰੇ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੋਈ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਲੰਘ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ 2 ਹੈ। ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਹ ਕਰਾਂਗਾ ਖੋਖਲੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਠੀਕ ਹੈ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਖੋਖਲਾ ਸਿਲੰਡਰ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਇਸ ਸੀਮਿਤ ਸਾਰੇ ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਧੁਰਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਤੱਤ ਨੂੰ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਖੋਖਲਾ ਸਿਲੰਡਰ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਪੱਟੀ ਬੈਂਡ ਕਹਿੰਦਾ ਹਾਂ ਨਾ ਕਿ ਇਸ ਸਿਲੰਡਰ 'ਤੇ ਪਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੈ 2 pi r ਕਿਉਂਕਿ ਰੇਡੀਅਸ r ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਲੰਬਾਈ ਇਹ ਚੌੜਾਈ d1 ਦੀ ਹੈ ਮੈਂ ਲਵਾਂਗਾ ਫਿਰ ah ਇਹ ਖੋਖਲਾ ਸਿਲੰਡਰ ਇਹ ਖੇਤਰ ਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪੁੰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਮੈਂ ਲਵਾਂਗਾ ਇਹ rho ਪੁੰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਕਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਇਹ ਉਚਾਈ ਹਾਈ ਹੈ, ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਲੈ ਲਵੇਗੀ ਨਾ ਕਿ ਇਸ ਕਤਾਰ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਹ r ਵਰਗ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ di ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ii ਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜਦੋਂ i i ਇਸ ਨੂੰ ਜੋੜੋ ਜੋ ਵੀ ਮੈਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ 2 i pi ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਸਕਦਾ ਹਾਂ i ri ਕਤਾਰ ਕੱਢ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਹ r ਘਣ ਅਟੁੱਟ ਹੈ dd1 ਸਿਰਫ 1 ਇਸਲਈ 2 pi r ਘਣ rho 1 ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਹੁਣ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਸਿਲੰਡਰ ਪੁੰਜ ਦਾ ਪੁੰਜ ਕੀ ਹੈ ਕੀ 2 pi r ਘੇਰਾ ਹੈ ਜੋ 1 ਵਿੱਚ rho ਵਿੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ 2 pi r1 rho ਹੈ ਤਾਂ 2 pi r ਪੀਲਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਗੁਣਨਕੀਕਰਨ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ 2 pi r1 rho ਵਿੱਚ r ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ mr ਵਰਗ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਮੈਂ ਉਸੇ ਹੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਪਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਨੂੰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਵਧਾਂਗੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਠੋਸ ਗੋਲੇ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਹੈ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਵਰਤਾਂਗੇ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਠੋਸ ਗੋਲਾ ਹੈ ਜੋ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਸ਼ਾਇਦ ਇਸਦੀ

ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਨਹੀਂ, ਇਸ ਸਮੇਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਗੋਲੇ ਨੂੰ ਸਮਝਾਂਗਾ, ਮੈਂ ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਨੂੰ ਸਮਝਾਂਗਾ, ਮੈਂ ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗਾ ਰੇਡੀਅਸ  $r$  ਦਾ ਗੋਲਾ ਅਤੇ ਛੋਟਾ ਵਾਧਾ  $dr$  ਅਤੇ ਇਸ ਹਿੱਸੇ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਛੋਟੇ ਦਾ ਇਹ ਸਤਹ ਖੇਤਰਫਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ  $r$  ਗੋਲਾ  $4\pi r^2$  ਵਰਗ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਖੇਤਰ ਦਾ ਆਇਤਨ  $4\pi r^2 dr$  ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪੁੰਜ ਇਸ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪੁੰਜ ਹੈ  $4\pi r^2 dr$  ਗੁਣਾ  $\rho$  ਇਹ ਸਾਰੀ ਚੀਜ਼  $r$  ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਹ  $r$  ਵਰਗ ਹੈ ਮਾਫ ਕਰਨਾ ਮੈਂ ਸਹੀ ਭੁੱਲ ਗਿਆ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ  $4\pi r^2 dr$  ਤੋਂ  $r$  ਏਕੀਕਰਣ  $r^4$  ਦੀ ਪਾਵਰ ਲਈ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ  $r^5$  ਦੀ  $5$  ਗੁਣਾ  $5$  ਅਤੇ  $\rho$  ਹੋਵੇਗੀ ਗੋਲੇ ਵਾਲੀਅਮ  $4$  ਗੁਣਾ  $3\pi r^3$  ਘਣ ਗੁਣਾ  $\rho$  ਦੇ ਗੋਲੇ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦਾ ਪੁੰਜ ਕਿੰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ  $i$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ  $i$  ਇਸ ਨੂੰ ਗੁਣਨਕੀਕਰਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ  $i$  ਕੋਲ ਤਿੰਨ ਮੀਟਰ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਪੰਜ ਮਿ. ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਹੈ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਦੇ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਗੋਲੇ ਦੀ ਊਰਜਾ ਦਾ ਪਲ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਿਧਾਂਤਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਇੱਕ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਿਧਾਂਤ ਹਨ ਜੋ ਜੜਤਾ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਵਿੱਚ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੀ ਦਾ ਪ੍ਰਮੇਯ ਇਹ ਪਲਾਨਰ ਵਸਤੂਆਂ ਲਈ ਵੈਧ ਹੈ,  $p1$  ਲਈ ਵੈਧ ਹੈ ਅਨਾਰ ਆਬਜੈਕਟ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਮੇਯ ਬਿਆਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਬੂਤ ਇਸ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਕੋਈ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਕੋਈ ਵੀ ਅਡਵਾਂਸਡ ਕਿਤਾਬਾਂ ਤੋਂ ਸਿੱਖ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਇਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਪਲੈਨਰ ਆਬਜੈਕਟ ਹੈ ਇਸਦੇ ਤਿੰਨ ਧੁਰੇ  $x$  ਧੁਰੇ  $y$  ਧੁਰੇ ਅਤੇ  $z$  ਧੁਰੇ ਹਨ, ਮੈਂ ਪਲ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਪਲੈਨਰ ਆਬਜੈਕਟ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ  $z$  ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਪਲੈਨਰ ਆਬਜੈਕਟ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਲਾਨਰ ਆਬਜੈਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਲੰਬਕਾਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਲਈ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਇਹ  $ix$  ਹੋਰ ਇਹ ਹੈ ਇਸ  $y$  ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਿਸੇ ਪਲੈਨਰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਵਸਤੂ ਦੇ ਸਮਤਲ ਉੱਤੇ ਲੰਬਵਤ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਦੋ ਲੰਬਕਾਰੀ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਸਰੀਰ ਉੱਤੇ ਸਥਿਤ ਇਸ ਧੁਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਸਮਕਾਲੀ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇਹ  $i$   $x$  ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ  $iy$  ਇੱਥੇ ਮੈਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਫਿਰ ਮੈਨੂੰ  $z$  ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਪਤਾ ਹੈ ਇਹ ਵਿਚਾਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਪਲੈਨਰ ਬਾਡੀ ਦਾ  $mi$  ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਇਸ ਦੇ ਸਮਤਲ ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਦੋ ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਦੋ ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮਤਲ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਸਮਕਾਲੀ ਅਤੇ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਪਏ ਹੋਏ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਾਂਗੇ ਕਿ ਸਬੂਤ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋਗੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੋ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇਵਾਂਗਾ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਰਕੂਲਰ ਡਿਸਕ ਨੂੰ ਸਹੀ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਰਕੂਲਰ ਡਿਸਕ ਹੈ ਅਤੇ  $xyz$  ਸਹੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ  $z$  ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਕਿਹਾ ਇਹ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਪਰ  $y$  ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦਾ  $ix$  ਪਲ ਮੈਨੂੰ ਸਹੀ ਜੋੜਨਾ ਪਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਜਾਣ ਸਕੇ ਕਿ ਇੱਕ ਸਰਕੂਲਰ ਡਿਸਕ ਦੇ  $z$  ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਕੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਸਰਕੂਲਰ ਡਿਸਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਅਸੀਂ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗੋਲ ਡਿਸਕ ਦੇ ਦੋ ਪਲਾਂ ਦੀ ਸਮਾਪਤੀ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਪਰ ਮੈਨੂੰ ਨਹੀਂ ਪਤਾ ਕਿ  $ix$   $ix$  ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਵਿਆਸ ਸਮਮਿਤੀ ਹੈ ਇਹ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਦੋ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੜਤਾ  $ix$  ਦਾ ਪਲ ਮੰਮੀ ਵਾਂਗ ਹੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ  $ent$  of  $inertia$   $iy$  ਇਸਲਈ  $ix$  ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਪਲ  $iy$  ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਾ ਪਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ  $ix$  ਹੈ  $iy$  ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ  $4$  ਹੁਣ  $i$  ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਧਾਰਨ ਸਮੱਸਿਆ ਕਰੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਸਾਡੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਨੂੰ ਆਸਾਨ ਬਣਾਵੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਧੁਰੇ  $x$  ਧੁਰੇ ਜਾਂ  $y$  ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਸਰਕੂਲਰ ਡਿਸਕ ਦੇ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦਾ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਰਿੰਗ ਅਸੀਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ  $x$  ਧੁਰੀ  $y$  ਧੁਰੀ  $z$  ਧੁਰੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਸਭ ਕੁਝ ਲਿਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਮੈਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇੱਕ ਗੋਲ ਰਿੰਗ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸ਼ਾਇਦ ਇਹ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਸੀ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ ਕੀਤਾ ਸੀ ਜੋ ਪਹਿਲਾ ਸੀ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਪਤਲੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਦੀ ਊਰਜਾ ਦੇ ਪਲ ਨੂੰ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਪੁੰਜ ਕੱਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ  $mr$  ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ  $z$  ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ  $y$  ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੀ ਥਿਊਰਮ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ  $x$  ਪਲੱਸ ਪਲਸ ਪਲਸ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਪਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੜਤਾ ਕੋਣ  $th$  ਦਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੁਆਰਾ  $2$  ਗੁਣਾ  $ix$  ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ  $ix$  ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ  $iy$  ਬਰਾਬਰ ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ ਦੇ ਅੱਗੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਕਿ ਪੈਰਲਲ ਐਕਸਿਸ ਥਿਊਰਮ ਪੈਰਲਲ ਐਕਸਿਸ ਥਿਊਰਮ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਅਫਸੋਸ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਆਰਬਿਟਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਆਰਬਿਟਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੀ ਦੇ ਪ੍ਰਮੇਯ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਿਰਫ ਪਲਾਨਰ ਵਸਤੂਆਂ ਲਈ ਵੈਧ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਵਿਚਾਰ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਠੋਸ ਹੈ ਅਸੀਂ ਕੀ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇਹ ਕੇਂਦਰ ਹੈ, ਇਹ ਕੇਂਦਰ ਹੈ, ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਪੁੰਜ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਇਹ ਇਸ ਵਸਤੂ ਦਾ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਪੁੰਜ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਪੁੰਜ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਧੁਰਾ ਮੈਂ ਕਿਸੇ ਰੇਖਾ ਬਾਰੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ  $1$  ਆਓ ਇਹ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇਹ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ  $1$  ਇਹ ਇਸ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਧੁਰੇ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਜਵਾਬ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਦੀ  $orem$  ਇਹ ਕੀ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ  $i1$  is equal to  $i$  ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ  $z$  ਧੁਰੀ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਾਲ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਕਰਾਂਗਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ  $z$  prime  $iz$  prime  $iz$  prime is equal to  $iz$   $i$  sub  $z$  ਪਲੱਸ ਵਸਤੂ ਦੇ ਪੁੰਜ ਫਿਰ ਲੰਬਕਾਰੀ ਦੂਰੀ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਮੈਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਦੁਹਰਾਉਣ ਦਿਓ ਮੈਨੂੰ ਪੁੰਜ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਇਸ ਵਸਤੂ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਪਤਾ ਹੈ ਫਿਰ ਮੈਂ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਧੁਰੇ ਬਾਰੇ ਉਸੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਦਾ ਪਲ ਦੱਸਦਾ ਹਾਂ। ਇਹ  $z$  ਪ੍ਰਾਈਮ ਹੈ ਤਾਂ  $z$  ਪ੍ਰਾਈਮ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਕੇਂਦਰ ਵੱਲ ਲੰਘਦੇ ਇੱਕ ਧੁਰੇ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਵਸਤੂ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਪੁੰਜ ਦਾ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗੁਣਨ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦੇ ਵਰਗ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਠੀਕ ਹੈ। ਹੁਣ ਸਾਨੂੰ ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਫਿਕਸ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਥੇ ਸਿਰਫ਼  $x$  ਧੁਰੀ ਅਤੇ ਇੱਥੇ  $y$  ਧੁਰੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਉਲਝਣ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਇਸ ਸਮੇਂ ਅਸੀਂ ਦੇ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਕਰਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਦੇ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਕਰਾਂਗੇ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹ  $z$  ਧੁਰਾ ਹੈ। ਕੀ  $1$  ਬਾਇ  $2$  ਇਹ  $1$  ਬਾਇ  $2$  ਹੈ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਰੇਖਾ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਇਹ  $z$  ਪ੍ਰਮੇਯ ਹੈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੀ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਦੇ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਡੰਡੇ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ, ਮੈਂ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਡੰਡੇ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ  $uh$  ਡੰਡੇ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਰਾਹੀਂ ਪਰ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਧੁਰੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹਨ ਜੋ ਸਥਿਤੀ ਸਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਪ੍ਰਧਾਨ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਅਸੀਂ ਮਾਫ ਕਰਨਾ  $iz$   $m1$  ਦਾ ਵਰਗ  $2$   $m1$  ਦਾ ਵਰਗ  $12$  ਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਇਸਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਇਹ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ  $ah$  ਇਹ  $m1$   $2$   $12$  ਦਾ ਵਰਗ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ  $z$  ਪ੍ਰਧਾਨ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ  $i$  ਲਗਭਗ  $z$  ਪ੍ਰਧਾਨ  $iz$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁੱਲ ਪੁੰਜ  $m$  ਦੂਰੀ ਹੈ ਕੀ  $1$  ਦੇ ਪੂਰੇ ਵਰਗ  $iz$  ਹੈ  $m1$  ਦਾ ਵਰਗ  $12$  ਨਾਲ  $m1$  ਦਾ ਵਰਗ  $4$  ਨਾਲ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਹ ਹੈ  $uh$  ਇਹ  $m1$  ਵਰਗ ਹੈ ਇਹ  $4$   $12$   $1$   $3$   $4$  ਮਿ.ਲੀ. ਵਰਗ  $3$  ਹੈ ਇਹ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਡੰਡੇ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਕੀਤਾ ਸੀ ਇੱਕ ਧੁਰੇ ਲਈ ਇੱਕ ਧੁਰਾ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਪੁਨਰਗਣਨਾ ਅਸੀਂ  $s$  ਕੀਤੀ ਹੈ  $o$  ਇਹ ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੀ ਦੇ ਪ੍ਰਮੇਯ ਦੀ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਰਲ ਜਾਂਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟਾਂਤ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟਾਂਤ ਕਰਾਂਗੇ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਕ ਚੱਕਰੀ ਰਿੰਗ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਸਰਕੂਲਰ ਰਿੰਗ ਮੋਮੈਂਟ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗਾ ਉਦਾਹਰਨ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਬਾਰੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੈ ਗੋਲ ਰਿੰਗ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਵਿਆਸ ਹੈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਲਈ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਵਿਆਸ  $i$  ਵਿਆਸ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਜਾਣਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ  $i$  ਵਿਆਸ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਡਾਇਲ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਮੈਨੂੰ ਦੋ ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੇ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਇੱਥੇ ਦੂਜੇ ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਣਾ ਪਏਗਾ ਕਹੋ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਕਰਨਾ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਰਸਾਵਾਂਗਾ ਕਿ ਆਹ ਮੈਨੂੰ ਇਸਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਓ ਮੇਰੇ ਭਗਵਾਨ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮਾਂ ਨਾਲ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹਿਣਾ ਪਏਗਾ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਆਇਰਨ ਠੀਕ ਹੈ  $i$  ਵਿਆਸ ਹੈ ਇਸਲਈ ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੀ ਥਿਊਰਮ ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਗੁਣਾ  $i$  ਵਿਆਸ ਪੁੰਜ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ  $i$  ਵਿਆਸ ਕੀ ਹੈ  $mr$  ਵਰਗ  $mr$  ਵਰਗ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਦੇ ਬਾਰੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਹੈ ਜੋ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਦੇ ਸਮਤਲ ਨੂੰ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਤੋਂ  $mr$  ਵਰਗ ਹੈ ਕੈਲਕੂਲੇਟਰ ਵਿਆਸ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਨੂੰ ਲੇਟ ਕਰਨਾ ਇਹ ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ ਦੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਮੈਂ ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੀ ਪ੍ਰਮੇਯ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਸਪਰਸ਼ ਬਾਰੇ ਇਸ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਨੂੰ ਜਾਣਨ ਦੀ

ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਾਂਗਾ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਧੁਰੀ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਸੱਜੇ ਬਾਰੇ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਉਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ  $um$  ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ ਗਾਮਾ ਵਰਗ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਦਮ ਲਿਖਾਂਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਪੁੰਜ ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ  $r$  so  $r$  ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ  $mr$  ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 2 ਅਤੇ  $mr$  ਵਰਗ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $m$  ਗੁਣਾ  $r$  ਵਰਗ 3 ਇਹ ਇਸ ਅਰਥ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦਿਲਚਸਪ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੋਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਹ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਧੁਰੀ ਪ੍ਰਮੇਯ ਹੈ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਦੋਵਾਂ ਥਿਊਰਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਠੀਕ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਬਾਅਦ ਦੇ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੇਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਮੈਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਣ ਦਿਓ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਮੈਂ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ। ਇਸ ਸੀਆਈ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਟੈਂਜੈਂਟ ਬਾਰੇ  $rcular$  ਰਿੰਗ ਮੈਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਧੁਰੀ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ, ਮੈਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸਦੇ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਵਿਆਸ ਬਾਰੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਦੇ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਨੂੰ ਜਾਣਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਅਸੀਂ ਗਣਨਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਦੇ ਬਾਰੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰਿੰਗ ਦਾ ਜੋ ਕਿ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ  $ah$  ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ  $i$  ਲਗਭਗ ਵਿਆਸ ਪਲ ਦੀ ਜੜਤਾ ਦਾ ਵਿਆਸ ਮਿਸਟਰ ਵਰਗ ਦੇ ਗੁਣਾ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਪਲ ਮੈਂ ਟੈਂਜੈਂਟ ਬਾਰੇ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਇਹ ਪਲ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਏਬਲ ਵਿਆਸ ਪਲ ਪੁੰਜ ਗੁਣਾ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦਾ ਵਰਗ  $mr$  ਵਰਗ ਲਈ  $mr$  ਵਰਗ 3 ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜੋ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਸ ਨੂੰ ਸੰਖੇਪ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪਾਇਆ ਕਿ ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਸੰਕਲਪ ਹੈ। ਜੜਤਾ ਦਾ ਪਲ ਰੇਖਿਕ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਪੁੰਜ ਦਾ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਐਨਾਲਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਥਿਊਰਮ ਵੀ ਵੇਖੇ ਹਨ ਜੋ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਇੱਕ ਹਨ। ਅਖੌਤੀ ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੀ ਥਿਊਰਮ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਧੁਰੀ ਥਿਊਰਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੀ ਪ੍ਰਮੇਯ ਪਲੈਨਰ ਵਸਤੂਆਂ ਲਈ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਹੈ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਧੁਰੀ ਪ੍ਰਮੇਯ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮਨਮਾਨੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਵਸਤੂ ਲਈ ਵੈਧ ਹੈ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਲੰਘਣ ਦੇ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਨੂੰ ਜਾਣਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਉਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੁਆਰਾ ਜੀਵਨ ਬਹੁਤ ਸਰਲ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸਿਸਟਮ ਸਮਮਿਤੀ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਦੇਖਾਂਗੇ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ