ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਤੀਜੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ, ਅਸੀਂ cos x minus y ਅਤੇ cos of x plus y ਲਈ cos x cos y sine x ਅਤੇ sine y ਲਈ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਸਮਾਪਤ ਕੀਤਾ,
ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਜਾਰੀ ਰੱਖਾਂਗੇ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ sine x cos x ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ sine two x sin three x cos two x cos three x ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਡੈਰੀਵੇਸ਼ਨਾਂ ਵੀ
ਇਸ ਲਈ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸਾਬਤ ਕੀਤਾ ਕਿ cos of x ਘਟਾਓ y cos x cos phi ਪਲੱਸ ਚਿੰਨ੍ਹ x sine y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ah ਨੂੰ ਇੱਥੇ y ਨੂੰ ਘਟਾਓ y ਨਾਲ ਬਦਲ ਕੇ ਸਾਨੂੰ ਦੂਜਾ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਇਆ ਹੈ ਕਿ cos x plus y cos x cos phi ਮਾਇਨਸ sin x sin y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਫਾਰਮੂਲਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਕੋਣਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਕੋਣ ਦੀ ਕੋਸਾਈਨ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਅਸੀਂ 45 ਡਿਗਰੀ ਅਤੇ 30 ਡਿਗਰੀ ਲਈ ਕੋਸਾਈਨ ਅਤੇ ਸਾਈਨ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ 15 ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਡਿਗਰੀ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਤੇ x ਬਰਾਬਰ 45 ਹੋਣ ਨਾਲ ਡਿਗਰੀ ਅਤੇ y ਬਰਾਬਰ 30 ਡਿਗਰੀ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਥੇ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ cos 45 ਘਟਾਓ 30 ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੇਸ਼ੱਕ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ cos x ਜੋ cos 45 cos y ਪਲੱਸ sine 45 ਇੱਥੇ sine 30 ਹੈ। ਤਾਂ ਇਹ ਸਭ ਹਨ। ਡਿਗਰੀ ਠੀਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬੇਸ਼ੱਕ cos 45 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਰੂਟ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ 1 ਅਤੇ cos 30 3 ਓਵਰ 2 ਦੇ ਰੂਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ । ਸਾਈਨ 45 ਵੀ 1 ਓਵਰ ਰੂਟ 2 ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਈਨ 30 ਅੱਧਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ। ਤੁਹਾਨੂੰ cos x minus y ਅਤੇ plus x plus y ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਬੁਨਿਆਦੀ ਫਾਰਮੂਲਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਹੁਣ 15 ਡਿਗਰੀ ਦਾ cos ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਜੋੜ ਵਰਗ ਰੂਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੋ ਗੁਣਾ ਰੂਟ ਦੇ ਹੋਰ ਹੋਰ ਸਰਲੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਥੇ ਜੇਕਰ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ 2 cos x cos y ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਫਿਰ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਇੱਥੇ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨਾਂ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ cos x ਮਾਇਨਸ y ਪਲੱਸ cos x ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ। ਪਲੱਸ y ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ sin x sin y ਰੱਦ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਵਜੋਂ ਇੱਥੇ i sa ਘਟਾਓ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਜੋੜ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਦੋ cos x cos y ਮਿਲੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਦੋ cos x cos y ਬਰਾਬਰ ਹੈ cos of x ਘਟਾਓ y ਪਲੱਸ cos of x ਪਲੱਸ y ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ cos x ਘਟਾਓ y ਘਟਾਓ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। cos x plus y ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਦੋ sin x sin y ਮਿਲੇਗਾ ਤਾਂ ਦੋ sin x sin y ਬਰਾਬਰ ਹੈ cos x ਘਟਾਓ y ਘਟਾਓ cos x ਪਲੱਸ y ਤਾਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਬਹੁਤ ਕੁਝ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਬਹੁਤ ਸੌਖੇ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਇਹ ਚੰਗਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ,
ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਸੀ ਕਿ ਅਸੀਂ 15 ਡਿਗਰੀ ਦੇ cos ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਕੋਈ ਸੋਚ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਅਸੀਂ cos 15 ਡਿਗਰੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕੀ ਅਸੀਂ 15 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਅੱਧੇ cos ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ 7.5 ਡਿਗਰੀ ਦਾ cos ਹੈ ਅਤੇ ਹਾਂ ਇਹ ਸੰਭਵ ਹੈ ਤਾਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਲਈ ਆਓ ਪਹਿਲਾਂ x ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੋ x ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੀਏ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕੀ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਅਸੀਂ x ਨੂੰ ਪੰਦਰਾਂ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਅੱਧੇ ਪੰਦਰਾਂ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਾਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸੱਤ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਡਿਗਰੀ ਦੇ cos ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ,
ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਦੋ x ਦੇ cos ਨੂੰ x ਪਲੱਸ x ਦੇ cos ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ x ਪਲੱਸ y ਦੇ cos ਲਈ ਪਿਛਲੀ ਸਲਾਈਡ 'ਤੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਨਾਲ y ਬਰਾਬਰ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ y ਦੇ ਬਰਾਬਰ x ਰੱਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ cos x ਨੂੰ cos x ਘਟਾਓ sin x ਵਿੱਚ sin x ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ cos ਵਰਗ x ਘਟਾਓ sin ਵਰਗ x ਬਣ ਜਾਵੇ ਪਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ sin ਵਰਗ x ਪਲੱਸ cos ਵਰਗ x ਹੈ। ਸਾਰੇ x ਲਈ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸਾਈਨ ਵਰਗ x ਨੂੰ ਇੱਕ ਘਟਾਓ cos ਵਰਗ x ਨਾਲ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ
ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦੋ x ਦਾ cos x ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਾ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ x ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੋ x ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਦਿਖਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦੋ ਗੁਣਾ sin ਵਰਗ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸੌਖਾ ਹੈ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਦੋ ਕਦਮ ਪਿੱਛੇ ਜਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ cos squ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਹਨ x ਸ਼ਬਦ 1 ਘਟਾਓ sin ਵਰਗ x ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਇੱਥੇ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਹੁਣ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਅਸੀਂ cos ਸੱਤ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਡਿਗਰੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਸਲਾਈਡ ਤੋਂ cos 15 ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਮੁੱਲ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਹੋਰ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵੀ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੋ cos ਵਰਗ x ਇੱਕ ਜੋੜ cos ਦੋ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ cos x ਪਲੱਸ ਅਤੇ ਘਟਾਓ ਬਾਰੇ ਅਸਪਸ਼ਟਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ x ਦੇ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ ਅਤੇ ਗਣਨਾ ਕਰੀਏ। x ਲਈ x ਦੇ cos ਦਾ ਮੁੱਲ ਸੱਤ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੱਤ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸੱਤ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਡਿਗਰੀ ਦੀ cos ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ ਜਾਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਸਿਰਫ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਵਰਗ ਰੂਟ ਲਓ ਤਾਂ ਇਹ 7.5 ਡਿਗਰੀ ਦੇ cos ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਬਹੁਤ ਸਰਲ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ cos 15 ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੈਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਗਿਣਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬਦਲ ਦਿਓ ਕੰਪਿਊਟ e cos x minus y ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਵਰਗ ਮੂਲ ਕਈ ਹੋਰ ਸਰਲੀਕਰਨ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੇਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ x ਘਟਾਓ pi by 2 ਦਾ cos ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ cos x cos y ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਤੁਹਾਡਾ y ਬਰਾਬਰ ਹੈ। pi ਬਾਇ ਦੋ ਨੱਬੇ ਡਿਗਰੀ ਪਲੱਸ sin x sine y ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ pi ਦਾ cos by two ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ pi ਦਾ sine by two ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇਸ ਜੋੜ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਸਿਰਫ਼ ਦੂਜਾ ਪਦ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। contribute ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ x ਦੇ sine ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ x ਦਾ cos ਪਲੱਸ pi ਬਾਇ ਦੋ ਹੈ ਇ ਲਈ ਅਸੀਂ ਹੁਣ x ਦ cos plus y ਦੇ ਨ ਲ y ਬਰਾਬਰ pi by two ਲਈ ਫਾਰਮੂਲਾ ਵਰਤਾਂਗੇ ਜ cos x cos y ਘ ਾਓ sin x sin y ਦ ਬਾਰਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਕਿਉਂਕਿ cos of pi by two ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਹ ਪਹਿਲਾ ਸ਼ਬਦ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ
ਇਸ ਲਈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਮਾਇਨਸ sin x ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ y ਪਲੱਸ pi ਬਾਇ ਦੋ ਅ ੇ y ਮ ਇਨਸ ਪਾਈ ਬਾਇ ਦੋ ਦੇ ਸਾਈਨ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਤੁਸੀਂ ਹ ਵੋਗੇ ਸ਼ਾਇਦ ਸੋਚ ਰਹੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸੀਂ x ਪਲੱਸ y ਦੇ ਸਾਈਨ ਅਤੇ x ਮਿੰਟ ਦੇ ਪਾਪ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਹੈ us y ਪਰ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਉਹ ਕੁਝ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਅਗਲੀਆਂ ਕੁਝ ਸਲਾਈਡਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰਾਂਗੇ ਪਰ ਇੱਥੇ ਵੀ ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਵੀ ਸਾਨੂੰ y ਪਲੱਸ ਪਾਈ ਦੇ ਸਾਈਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਲਿਖਿਆ ਸੀ ਕਿ cos of x ਮਾਇਨਸ ਪਾਈ ਬਾਇ ਟੂ x ਦਾ ਸਾਈਨ ਹੈ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ x ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ x ਅਸਲ ਵਿੱਚ y ਪਲੱਸ ਪਾਈ ਬਾਇ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਉਹ y ਪਲੱਸ ਪਾਈ ਬਾਇ 2 ਦਾ ਸਾਈਨ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਸਮੀਕਰਨ ਪਰ x ਬਰਾਬਰ y ਪਲੱਸ pi ਬਾਇ ਦੋ ਨਾਲ ਇ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਬਦਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇ ਲਈ y ਪਲੱਸ ਪਾਈ ਬਾਇ ਦੋ ਦਾ ਸਾਈਨ x ਦ ਬਜਾਏ cos ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਸੀਂ y ਪ ੱਸ pi ਾਇ ਦੋ ਅਤੇ ਿਰ ਮਾਈਨਸ ਪਾਈ ਬਾਇ ਦੋ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਘੱਟ ਪਾਈ ਸਿਰਫ਼ y ਦਾ cos ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ y ਮਾਇਨਸ ਪਾਈ ਬਾਇ 2 ਦਾ ਕੀ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ ਕੀ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ ਲਿਆ ਸੀ ਹੁਣ x ਪਲੱਸ ਪਾਈ ਬਾਇ 2 ਦਾ cos ਮਾਇਨਸ sin x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰੀਏ। ਅਸੀਂ x ਨੂੰ y ਮਾਇਨਸ ਪਾਈ ਬਾਇ 2 ਦੇ ਬਦਲੇ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਫਿਰ ਸਾਨੂੰ ਜੋ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਸਾਈਨ y ਮਾਇਨਸ ਪਾਈ ਦਾ 2 ਦਾ ਮਾਇਨਸ eq ਹੈ। ual ਤੋਂ cos ਹੁਣ x ਦੀ ਬਜਾਏ ਸਾਨੂੰ y ਮਾਇਨਸ ਪਾਈ ਨੂੰ 2 ਨਾਲ ਲਗਾਉਣਾ ਹੋਵੇਗਾ।
ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਪਾਈ ਬਾਇ ਟੂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਮਾਇਨਸ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਸਾਨੂੰ

ਇੱਕ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਮਾਇਨਸ ਸਾਈਨ ਕਰੋ ਤਾਂ ਇਹ yy ਦੇ ਮਾਇਨਸ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਣ ਜਾਵੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਚਾਰ ਪਛਾਣ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਹੁਣ x ਦੇ cos ਲਈ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਸਮਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। minus y ਬਰਾਬਰ cos x cos y ਪਲੱਸ sin x sin yi cos x cos y sine x ਅਤੇ sine y ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ x ਘਟਾਓ y ਦੇ sine ਲਈ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਨਤੀਜੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੋਣ ਲਈ z ਦੀ ਸਾਈਨ z ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਤਾਂ x ਦੀ ਸਾਇਨ x ਮਾਇਨਸ ਪਾਈ ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੀ ਸਾਈਨ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ।

ਇਸ ਲਈ z ਦਾ ਸਾਈਨ z ਮਾਇਨਸ ਪਾਈ ਦਾ 2 ਕੋਸਾਈਨ z ਮਾਇਨਸ ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ। pi 2 ਦੁਆਰਾ। ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ z ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮੰਨਾਂਗੇ ਤਾਂ ਇਸ ਪਛਾਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਾਨੂੰ ਜੋ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਉਹ z ਦਾ ਸਾਈਨ ਹੈ। cos of z minus pi by 2 ਪਰ z x minus y ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ z ਮਾਇਨਸ pi ਬਾਇ ਦੋ ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ x ਮਾਇਨਸ y ਪਲੱਸ ਪਾਈ ਬਾਇ 2 ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ cos ਰੂਪ ਹੈ। a minus b ਜਾਂ cos of x minus y ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਨਵਾਂ y ਮੰਨਾਂਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ cos x cos nu y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਨਵਾਂ y ਹੈ ਤਾਂ cos x cos y cos x cos nu i ਅਤੇ ਫਿਰ nu y ਦਾ ਜੋੜ x ਗੁਣਾ ਸਾਈਨ ਹੁਣ ਪਿਛਲੀ ਸਲਾਈਡ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ y ਦਾ cos ਪਲੱਸ ਦੋ cos y ਪਲੱਸ pi ਬਾਇ ਦੋ cos y ਪਲੱਸ pi ਬਾਇ ਦੋ ਮਾਇ ਸ sin y ਹੈ ਇਸਲ ਮੈਂ ਸਿਰਫ਼ ਹਾਂ ਇਸ x ਨੂੰ ਇੱਥੇ y ਨਾਲ ਬਦਲਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਗੱਲ ਇੱਥੇ ਇਹ ਸ਼ਬਦ cos x ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ y ਪਲੱਸ ਸਾਈਨ x ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਪਿਛਲੀ ਸਲਾਈਡ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਲਿਆ ਸੀ ਕਿ y ਪਲੱਸ ਪਾਈ ਬਾਇ ਦੋ ਦਾ ਸਾਈਨ ਸਮਾਨ ਹੈ। y ਦੇ cos ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ y ਪਲੱਸ pi ਬਾਇ 2 ਦੀ sine ਹੈ ਅ ੇ ਇਹ ਅੰਤਮ ਸਮੀਕਰਨ ਹ ਜੋ ਕਿ x ਘ ਾਓ y ਦ sine cos y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। inus cos x sin y ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ x ਪਲੱਸ y ਦੇ ਸਾਈਨ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਇਸ y ਨੂੰ ਸਾਈਨ x ਪਲੱਸ y ਲਈ ਘਟਾਓ y ਨਾਲ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ x ਘਟਾਓ ਘਟਾਓ y ਦੇ ਸਾਈਨ ਵਜੋਂ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਘਟਾਓ y ਉਹ y ਵਰਗਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਸਲਾਈਡ ਤੋਂ x ਮਾਇਨਸ y ਦੀ ਸਾਈਨ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸੀ, ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਘਟਾਓ y ਦਾ ਸਾਈਨ sine x cos y ਮਾਇਨਸ cos x sine y ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇਸ y ਨੂੰ ਘਟਾਓ y ਨਾਲ ਬਦਲਣਾ ਹੈ। x ਪਲੱਸ y ਦਾ ਸਾਈਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ ਘਟਾਓ y ਦਾ sine x cos y ਘਟਾਓ cos x y ਦਾ sine ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੋਸਾਈਨ ਇੱਕ ਸਮ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਈਨ ਇੱਕ ਅਜੀਬ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਘਟਾਓ y ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ cos y ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਇਨਸ y ਦਾ ਸਾਈਨ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਤੱਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਮਾਇਨਸ sine y ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ sine x plus y ਅੰਤ ਵਿੱਚ sine x cos y ਪਲੱਸ cos x sine y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਅਤੇ ਅੰਤਰ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਲਏ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕੀ ਹਾਂ ਪਿਛਲੀਆਂ ਦੋ ਸਲਾਈਡਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਸੀ ਅਤੇ ਮੈਂ ਦੋ ਸਮਾਨ ਦਾ ਸਾਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਹੁਣ ਜੇ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇਸ ਪਦ ਅਤੇ ਇਹ ਪਦ ਇੱਥੇ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਪਦ ਦਾ ਦੋ ਵਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਦੋ ਵਾਰ sin x cos y ਬਰਾਬਰ ਹੈ sin x ਪਲੱਸ y ਪਲੱਸ ਚਿੰਨ੍ਹ x ਘਟਾਓ y ਵਿੱਚ a ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ sine x plus y ਮਾਇਨਸ sin x minus y ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਦੋ ਸ਼ਬਦ ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ cos x sine y ਦਾ ਦੁੱਗਣਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਦੋ cos x sine y ਬਰਾਬਰ sin x ਪਲੱਸ y ਘਟਾਓ ਚਿੰਨ੍ਹ x ਘਟਾਓ y ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਦੇਖੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਕੋਣ ਦੇ ਦੁੱਗਣੇ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ ਇਸ ਕੋਣ x ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਅਤੇ ਕੋਸਾਈਨ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਧਾਰਨ ਹੈ ਅਸੀਂ sin x ਪਲੱਸ y ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ y ਨੂੰ x ਨਾਲ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਸਾਈਨ ਦੋ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। x ਹੁਣ x ਪਲੱਸ x ਦਾ sine ਹੈ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਕੋਲ y ਬਰਾਬਰ x ਹੈ ਤਾਂ y ਇੱਥੇ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ y ਇੱਥੇ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ sin x cos x ਪਲੱਸ cos x sin x ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਗੁਣਾ sin x cos ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। x ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਸੀ ਕਿ ਕਿਸੇ ਕੋਣ ਦੇ ਅੱਧੇ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਕੋਸਾਈਨ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਲੱਭਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਕੋਸਾਈਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਪੰਦਰਾਂ ਗੁਣਾ ਦੋ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ ਪੰਦਰਾਂ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦਾ ਮੁੱਲ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਵਾਂਗੇ ਕਿ ਕਿਸੇ ਕੋਣ x ਦੇ ਅੱਧੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋ x ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦੋ ਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਰਗ x ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪਿਛਲੀਆਂ ਸਲਾਈਡਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ 'ਤੇ ਲਿਆ ਲਿਆ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਹੇਰਾਫੇਰੀ ਕਰਕੇ ਸਾਨੂੰ ਜੋ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਉਹ ਹੈ sin ਵਰਗ x ਇੱਕ ਘਟਾਓ cos ਦੋ x ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ sin x ਇੱਕ ਘਟਾਓ cos ਦੋ x ਦੇ ਪਲੱਸ ਘਟਾਓ ਮੂਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਪਲੱਸ ਅਤੇ ਮਾਇਨਸ ਦੀ ਚੋਣ x ਦੇ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗੀ,

ਇਸ ਲਈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ 7.5 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਸਾਈਨ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਸਾਨੂੰ 7.5 ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਸਾਈਨ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਈਨ ਦਾ ਸਾਈਨ 7.5 ਡਿਗਰੀ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਸਿਰਫ਼ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ 1 ਘਟਾਓ cos ਦੇ 15 ਡਿਗਰੀ ਉੱਤੇ 2 ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ 15 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦਾ ਮੁੱਲ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਸਮੀਕਰਨ ਕਿ x ਦਾ cos ਪਲੱਸ y ਪਲੱਸ cos of x ਘਟਾਓ y ਦੋ cos x cos y ਹੈ ਹੁਣ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ x ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਅੱਧ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ y ah ਅੱਧੇ ਦੇ ਜੋੜ ਦਾ ਅੱਧ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਸਮਾਨ ਕੋਣਾਂ a ਅਤੇ b ਦੇ ਅੰਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ x ਨੂੰ ਇੱਕ ਜੋੜ b ਨਾਲ ਦੋ ਨਾਲ ਅਤੇ y ਨੂੰ ਇੱਕ ਘਟਾਓ b ਨਾਲ ਦੋ ਨਾਲ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਦੋ cos a ਪਲੱਸ b ਦੋ ਨਾਲ cos a ਵਿੱਚ ਘਟਾਓ b ਬਾਇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹੁਣ cos x ਪਲੱਸ y ਪਰ x ਪਲੱਸ y ਇੱਕ ਜੋੜ b ਵੱਧ ਦੋ ਪਲੱਸ a ਘਟਾਓ b ਵੱਧ ਦੋ ਜੋ a ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ cos a ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ x ਘਟਾਓ y b ਹੈ ਤਾਂ x ਘਟਾਓ y ਦਾ cos ਦਾ cos ਹੈ b

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਫਾਰਮੂਲਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੋ ਕੋਸਾਈਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਨੂੰ ਜੋੜ ਦੇ ਦੋ ਕੋਸਾਈਨਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਦਾ ਇੱਕ ਤਰੀਕਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੋੜ ਅਤੇ ਅੰਤਰਾਂ ਦੇ ਅੱਧ ਦੇ ਅੰਤਰ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੋਣ ਲਈ a ਅਤੇ b cos a ਪਲੱਸ cos b ਜੋ ਕਿ ਜੋੜ ਹੈ। ਕੋਣ ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਇੱਕ ਜੋੜ d ਦਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਕੋਸਾਈਨ ਬਟਾ ਘਟਾਓ b ਦਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਕੋਸਾਈਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਯਾਦ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਲਿਆ ਸੀ ਕਿ ਦੋ sine x sine y ਬਰਾਬਰ cos of x minus y minus cos of x ਪਲੱਸ y ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਉਹੀ ਬਦਲ ਇੱਥੇ x ਬਰਾਬਰ a ਪਲੱਸ b ਬਾਇ ਦੋ ਅਤੇ y ਬਰਾਬਰ a ਘਟਾਓ b ਬਾਇ ਦੋ ਅਤੇ y ਬਰਾਬਰ ਕਰਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ। ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ 2 ਹੈ a ਪਲੱਸ b ਦਾ ਸਾਈਨ 2 ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਘਟਾਓ b ਦਾ ਸਾਈਨ ਵੱਧ ਦੋ ਬਰਾਬਰ x ਘਟਾਓ y ਬਰਾਬਰ ਹੈ b

ਇਸ ਲਈ b ਮਾਇਨਸ x ਪਲੱਸ y ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ a ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਫਾਰਮੂਲਾ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਇੱਕ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਜੋੜ ਦੇ ਅੱਧੇ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਸਾਇਨ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਵੀ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਘਟਾਓ y ਦੀ ਸਾਇਨ x ਘਟਾਓ y ਦੋ sin x cos ਹੈ। y ਦਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ x ਬਰਾਬਰ a ਪਲੱਸ b ਬਾਇ ਦੋ ਅਤੇ y ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਮਾਇਨਸ b ਬਾਇ ਦੋ ਦੇ ਨਾਲ ਦੁਬਾਰਾ ਉਹੀ ਬਦਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਪਲੱਸ b ਓਵਰ ਦੋ ਦਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਸਾਈਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਘਟਾਓ b ਓਵਰ ਦੋ ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਬਰਾਬਰ x ਪਲੱਸ y ਹੈ a ਪਲੱਸ x ਘਟਾਓ ਦਾ ਸਾਈਨ y ਹੈ bx ਘਟਾਓ y ਹੈ b

ਇਸ ਲਈ x ਘਟਾਓ y ਦਾ ਸਾਈਨ b ਦਾ ਸਾਈਨ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਸਾਈਨਾਂ ਦੇ ਇਹਨਾਂ ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਸਾਇਨ ਅਤੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਪਲੱਸ y ਦਾ ਸਾਈਨ, x ਘਟਾਓ y ਦਾ ਸਾਈਨ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ x ਪਲੱਸ y ਦਾ ਸਾਈਨ sine x cos y ਪਲੱਸ cos x sine y so ਹੈ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਉਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨਾਲ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ x ਪਲੱਸ x ਮਾਇਨਸ y ਦੇ ਸਾਈਨ ਲਈ ਸਮਾਨ ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ sine x ਪਲੱਸ y ਹੈ sine x cos y ਪਲੱਸ cos x sine y ਅਤੇ sine x ਘਟਾਓ y ਹੈ sine x cos y minus cos x sin y

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ sine x minus y ਨੂੰ sin x plus y ਤੋਂ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਉਹ 2 ਗੁਣਾ cos x sin y ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ x ਨੂੰ ਪਲੱਸ ਨਾਲ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। b ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਅਤੇ y ਇੱਕ ਘਟਾਓ b ਨਾਲ ਦੋ ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ ਉਹ ਹੈ a ਪਲੱਸ b ਦਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਕੋਸਾਈਨ ਇੱਕ ਘਟਾਓ b ਦਾ ਸਾਈਨ a ਘਟਾਓ b ਦਾ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਸਾਈਨ ਕਿਉਂਕਿ x ਪਲੱਸ y b ਦਾ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੋ ਕੋਣਾਂ t ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੇ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ o ਦੁਬਾਰਾ ਸਾਈਨ ਅਤੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹੁਣ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਇੱਕ ਕੋਣ ਦੇ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਅਤੇ ਸਾਇਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਕਿ ਤਿੰਨ x ਦੀ ਕੋਸਾਈਨ ਨੂੰ ਦੋ x ਜੋੜ x ਦੀ ਕੋਸਾਈਨ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਜੋੜ b ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ। a cos of b ਘਟਾਓ sine a sine b ਹੁਣ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੋ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਨਾਲ ਕਰੋ ਤਾਂ ਇਹ a ਇਸ ਨੂੰ ਦੋ x ਅਤੇ b x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਚੁਣੇਗਾ ਸਾਨੂੰ cos ਦੋ x ਗੁਣਾ cos ਵਜੋਂ ਤਿੰਨ x ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਮਿਲੇਗਾ। x ਮਾਇਨਸ ਸਾਇਨ x ਦਾ ਦੋ x ਗੁਣਾ ਸਾਈਨ ਜੋ ਕਿ ਹੁਣ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦੋ x ਦੀ ਕੋਸਾਈਨ ਦੋ ਗੁਣਾ cos ਵਰਗ x ਮਾਇਨਸ ਇਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਉਸ ਨਤੀਜੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ cos x minus ਲਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਵੀ ਲਿਆ ਸੀ। ਦੋ x ਦੀ ਸਾਈਨ ਦੋ ਗੁਣਾ sine x cos x ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ sin ਦੋ x ਲਈ ਇੱਥੇ ਵਾਰ sine x ਲਈ ਵਰਤਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ x ਦੇ ਘਟਾਓ ਦੋ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸ਼ਬਦ ਹੈ ਦੋ ਗੁਣਾ ਕੋਸਾਈਨ x ਗੁਣਾ ਸਾਇਨ ਵਰਗ x ਪਰ ਸਾਇਨ ਵਰਗ x ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਘਟਾਓ cos ਵਰਗ x ਇਸ ਲਈ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ ਦੋ ਮਿਲਦੇ ਹਨ cos ਘਣ x ਘਟਾਓ cos x ਘਟਾਓ ਦੋ cos x ਪਲੱਸ ਦੋ cos ਘਣ x ਜੋ ਕਿ ਇੱਥੇ 2 cos ਘਣ x ਅਤੇ ਇੱਥੇ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ 4 cos ਘਣ x ਘਟਾਓ 3 cos x ਬਣ ਜਾਵੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਫਾਰਮੂਲਾ ਤੁਹਾਡੀ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ x ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦਾ ਮੁੱਲ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ x ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਹੁਣ x ਦੀ ਸਾਈਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ x ਦੇ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ x ਦੀ ਸਾਈਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਫਿਰ ਦੁਬਾਰਾ ਸਾਈਨ ਕਰੋ ਤਿੰਨ x ਦਾ ਅਸੀਂ a ਪਲੱਸ b ਬਰਾਬਰ sine a cos b plus cos a sin b ਦੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਵਰਤਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ a ਨੂੰ ਦੋ x ਅਤੇ b ਨੂੰ x ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਾਉਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਉਹ ਜੋੜ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ। ਸਾਨੂੰ ਤਿੰਨ x ਦਾ ਸਾਈਨ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਤਿੰਨ x ਦਾ ਸਾਈਨ ਮਿਲਦਾ ਹੈ a ਦਾ ਸਾਈਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ a ਦੋ x ਦਾ ਸਾਈਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ b ਦਾ ਦੋ x ਗੁਣਾ cos ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ b x ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ x ਦਾ cos ਅਤੇ x ਦਾ ਦੋ x ਗੁਣਾ ਸਾਈਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਣੋ ਕਿ ਦੋ x ਦਾ ਸਾਈਨ ਦੋ ਸਾਈਨ x cos x ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ x ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦੋ ਪਾਪ ਵਰਗ x ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਨ੍ਹਾਂ tw ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। o ਇੱਥੇ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ sin ਦੋ x ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ cos x ਪਲੱਸ cos ਦੋ x ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦੋ ਪਾਪ ਵਰਗ x ਹੈ ਇਸਲਈ ਦੋ ਸਾਈਨ x ਗੁਣਾ cos ਵਰਗ x ਪਰ cos ਵਰਗ x ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਪਾਪ ਵਰਗ ਹੈ। x ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ sin x ਘਟਾਓ ਦੋ ਪਾਪ ਘਣ x ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਹੋਰ ਸਰਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ x ਦੇ ਤਿੰਨ sine x ਘਟਾਓ ਚਾਰ sine q ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਤੁਹਾਡਾ ਤਿੰਨ x ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੁਬਾਰਾ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ x ਦੇ ਸਾਈਨ ਦਾ ਮੁੱਲ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ 3x ਦੇ ਸਾਈਨ ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਉਲਟ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਹਿੱਸਾ ਸਾਈਨ x ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਘਣ ਹੈ ੰ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਤਿੰਨ x ਦੇ ਸਾਈਨ ਦਾ ਮੁੱਲ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਕੇ x ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਦੀ ਵੀ ਅਸੀਂ ਸਾਈਨ ਅਤੇ ਕੋਸਾਈਨ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ। x ਪਲੱਸ ਦਾ ਸਾਈਨ, x ਪਲੱਸ ਦਾ x ਘਟਾਓ y cos ਦਾ ਸਾਈਨ x ਘਟਾਓ y ਦਾ sy cos ਅਤੇ ਫਿਰ sine of two x cos of three x cos of two x cos of three x ਪਰ ਫਿਰ ਅਸੀਂ x ਦਾ ਟੈਂਜੈਂਟ ਨਾਮਕ ਇਸ ਹੋਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ਾਇਦ ਆਪਣੇ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਅਨੁਪਾਤ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋਵੋਗੇ ਪਰ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਹੋਰ ਰਸਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਕਾਈ ਘੇਰੇ ਦੇ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਕੇਂਦਰ o ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਲੇਟਵੀਂ ਧੁਰੀ ਹੈ x ਧੁਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਧੁਰੀ y ਧੁਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਬਿੰਦੂ p ਹੈ। ਇੱਥੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸਦਾ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਹੈ a x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ a ਹੈ ਅਤੇ y ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ b ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ a ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ b ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੇ ਕੋਣ ਦਾ ਸਪਰਸ਼ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਓਪ ਰੇਡੀਅਸ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਹੈ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਓਬ 'ਤੇ ਸੋ ਕਿਰਨ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ob ਹੈ ਅਤੇ b ਨੂੰ ਇਸ ਬਿੰਦੂ p ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਇਸ ਕੇਂਦਰ o ਦੇ ਦੁਆਲੇ x ਦੇ ਕੋਣ ਨਾਲ ਘੁੰਮਾਉਣਾ ਪਵੇਗਾ ਤਾਂ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ x ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਪਰਸ਼ ਹੁਣ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਹੀ ਦੇਖਦੇ ਹੋ gle ਤਿਕੋਣ ਇੱਥੇ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਸੱਜੇ ਕੋਣ ਤਿਕੋਣ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਸ ਕੋਣ ਦਾ ਟੈਂਜੈਂਟ ਉਲਟ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਉਲਟ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕੋਣ x ਦਾ ਉਲਟ ਪਾਸਾ ਇਹ ਪਾਸੇ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ। ਨਾਲ ਲੱਗਦੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 'ਤੇ b so b ਦੇ ਬਰਾਬਰ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕੋਣ x ਦੇ ਨਾਲ ਲੱਗਦੀ ਸਾਈਡ ਇਹ ਪਾਸੇ oa ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਲੰਬਾਈ a so tan x b 'ਤੇ a ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ਾਇਦ ਲੈਕਚਰ ਇੱਕ ਜਾਂ ਹਾਂ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਦੇਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਅਸੀਂ x ਦੇ ਸਾਈਨ ਨੂੰ ਉਲਟ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਉਲਟ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਹਾਈਪੋਟੇਨਿਊਜ਼ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਲਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਸੀ ਪਰ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਚੱਕਰ ਹੈ, ਇਹ ਹਾਈਪੋਟੇਨਿਊਜ਼ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਇੱਕ ਘੇਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਈਨ x ਸਿਰਫ਼ y ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੀ। ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਦਾ p ਅਤੇ x ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਇਸ ਸਮਕੋਣ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਨਾਲ ਲੱਗਦੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਬਿੰਦੂ p ਦੇ x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ a ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਤੁਰੰਤ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤਾ ਕਿ b by a no ਹੈ। ਚੀਜ਼ ਪਰ sine x ਨੂੰ x ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਸਬੰਧ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੋਣ x ਲਈ x ਦੀ ਟੈਂਜੈਂਟ x ਦੀ ਕੋਸਾਈਨ ਉੱਤੇ sine x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਆਉ ਹੁਣ y ਧੁਰੇ ਉੱਤੇ tan x ਦੇ ਗ੍ਰਾਫ਼ ਨੂੰ x ਬਨਾਮ x ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ। ਇੱਥੇ ਖਿਤਿਜੀ ਧੁਰੀ 'ਤੇ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਲਈ ਇਹ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਓ 'ਤੇ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ ਇਕਾਈ ਚੱਕਰ ਦੀ ਦੁਬਾਰਾ ਮਦਦ ਲਵਾਂਗੇ ਤਾਂ ਆਓ ਇਹ ਕਹੀਏ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜ਼ੀਰੋ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਰੋਟੇਸ਼ਨ x ਦੇ ਕੋਣ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਕਿਤੇ ਹਾਂ। ਡਿਗਰੀ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ x 0 ਡਿਗਰੀ ' ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਕਿਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਕੋਈ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਓਪ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਇੱਕ ਕੌਮਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਟੈਨ x ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ y ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਦਾ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਦੇ y ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨਾਲ ਜੋੜਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜਦੋਂ x 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਅਨੁਪਾਤ ਸਿਰਫ਼ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ y ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ x ਬਰਾਬਰ t ਉੱਤੇ o x ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਟੈਨ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ x ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਗ੍ਰਾਫ਼ ' ਤੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ x ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਐਂਟੀਕਲੌਕਵਾਈਜ਼ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ x ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਵਧਾਓ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ x ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੀ ਵਾਪਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ y ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਜੋ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ 0 ਸੀ ਬਣਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ x ਬਰਾਬਰ 45 ਡਿਗਰੀ 'ਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮੁੱਲ ਲੈਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ, ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸੱਜੇ ਆਈਸੋਸੀਲਸ ਤਿਕੋਣ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ y ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਅਤੇ x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਦੋਵੇਂ ਬਰਾਬਰ ਸੱਜੇ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ x 45 ਡਿਗਰੀ ਟੈਨ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋਵੇਂ ਧੁਰੇ ਰੂਟ ਦੋ ਉੱਤੇ ਇੱਕ

ਹਨ ਇਸਲਈ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਇੱਥੇ ਕਿਤੇ ਹੈ ਤਾਂ ਜਦੋਂ x ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਟੂ ਪਾਈ ਬਾਇ ਚਾਰ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਤਾਂ ਟੈਨ x ਦਾ ਮੁੱਲ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵਧ ਕੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜਦੋਂ x ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ so ਦਾ ਮੁੱਲ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਕਿਰਨ ਅੱਗੇ ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ ਟੀ ਵਿੱਚ ਉਹ ਘੜੀ ਦੀ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਅਤੇ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਕਿਰਨ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਖਤਮ ਹੋ ਗਈ ਹੈ , ਤਾਂ ਕੋਣ ਹੁਣ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਮੰਨ ਲਓ ਜੇਕਰ ਇਹ ਪੰਤਾਲੀ ਡਿਗਰੀ ਸੀ ਤਾਂ ਕੋਣ ਹੁਣ ਪੰਤਾਲੀ ਡਿਗਰੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ, ਤਾਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ pi ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਾ ਕਿਤੇ ਨੇੜੇ ਹੋਵਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਜਦੋਂ ਕੋਣ pi ਦੇ ਦੋ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬਿੰਦੂ ਦਾ x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਘਟਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ a ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜਿਵੇਂ a ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ y ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਅਜੇ ਵੀ ਹੈ ਇੱਕ ਦੇ ਨੇੜੇ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਲਗਭਗ ਇੱਕ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ pi ਦੇ ਦੋ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸੀਮਿਤ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਇਹ ਇਸ ਕੋਣ x ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ x ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ pi ਦੇ ਦੋ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਨੰਤ ਕਿਉਂਕਿ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਕਰਕੇ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਅਨੰਤ ਵਿੱਚ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਖਿੱਚ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ah ਨੈਗੇਟਿਵ ਸਾਈਡ ਲਈ ਉਹੀ ਚੀਜ਼ ਖਿੱਚੋ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਘਟ ਗਏ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ow ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਨਾਲ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਕੋਣ ਦਾ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਮੁੱਲ ਮਿਲੇਗਾ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਕੋਣ ਮਾਇਨਸ ਪੰਤਾਲੀ ਦੱਸ ਦੇਈਏ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਗ੍ਰਾਫ਼ ਉੱਤੇ x ਬਰਾਬਰ ਮਾਈਨਸ ਪਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਪਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਾਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਦਾ x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਦੱਸ ਦੇਈਏ ਕਿ ਇਸ ਚੌਥੇ ਚਤੁਰਭੁਜ ਵਿੱਚ x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਅਜੇ ਵੀ x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਹੈ a ਅਜੇ ਵੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ y ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਨੈਗੇਟਿਵ ਬਣਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਦਾ ਮੁੱਲ x ਦਾ ਟੈਂਜੈਂਟ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ , ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੋਣ 45 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਮਾਇਨਸ 45 ਦਾ ਟੈਨ ਮਾਇਨਸ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ q ਇੱਥੇ ਇਸ ਦੇ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਹਨ। ਬਿੰਦੂ ਹੋਵੇਗਾ x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਰੂਟ 2 ਦੁਆਰਾ 1 ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ y ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਰੂਟ 2 ਦੁਆਰਾ ਮਾਇਨਸ 1 ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਰੂਟ 2 ਦੁਆਰਾ ਮਾਇਨਸ 1 ਦੇ ਚੌਥੇ ਚਤੁਰਭੁਜ ਵਿੱਚ ਚਾਲੂ ਹੈ ।
ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਰੂਟ 2 ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਓ 1 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਵੰਡਦੇ ਹੋ ਰੂਟ ਦੋ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਤੁਹਾਨੂੰ ਮਾਇਨਸ ਵਨ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇਹ ਮਾਈਨਸ ਵਨ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਤੇ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਘਟਾਓ pi ਤੋਂ ਚਾਰ ਹੋਰ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਮਾਇਨਸ ਪਾਈ 2 ਬਾਇ 2 ਵੱਲ ਮੁੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ 0 ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਕਿਉਂਕਿ y ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ, ਇਹ ਅਨੁਪਾਤ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਘਟਾਓ ਅਨੰਤ ਤੱਕ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਪੂਰੇ ਗ੍ਰਾਫ ਨੂੰ pi ਤੋਂ ਦੋ ਗੁਣਾ ਅੱਗੇ ਘੁੰਮਦੇ ਰਹਿਣ ਦੁਆਰਾ ਭਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਗ੍ਰਾਫ ਨੂੰ ਸਾਈਨ x ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਤੇ cos xc sin x ਅਤੇ cos x ਬਾਉਂਡਡ ਫੰਕਸ਼ਨ ਸਨ ਜੋ ਮੇਰਾ ਬਾਂਡਡ ਤੋਂ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ x ਲਈ sin x ਦਾ ਮੁੱਲ ਹਮੇਸ਼ਾ ਮਾਇਨਸ ਵਨ ਅਤੇ ਪਲੱਸ ਵਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ cos x ਦਾ ਮੁੱਲ ਵੀ ਮਾਇਨਸ ਵਨ ਅਤੇ ਪਲੱਸ ਵਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਉਹ x ਦੇ ਟੈਂਜੈਂਟ ਨਾਲ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਮੁੱਲ ਅਸਲ ਵਿੱਚ x ਦੇ ਕੋਣ x ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬੇਅੰਤ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ pi ਦੇ 2 ਗੁਣਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ tan x ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ sine x by ਹੈ ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ x
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ x ਦਾ ਟੈਨ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰੇ x ਲਈ ਬੇਅੰਤ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਲਈ x ਦੀ ਕੋਸਾਈਨ ਜ਼ੀਰੋ ' ਤੇ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਦੀ ਕੋਸਾਈਨ ਸਿਰਫ਼ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ x ਦੋ ਦੁਆਰਾ pi ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਜੋੜ ਗੁਣਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਵੀ x ਪਾਈ ਦਾ ਦੋ ਟੈਨ x ਦਾ ਇੱਕ ਅਜੀਬ ਗੁਣਜ ਹੈ ਜੋ ਅਨਬਾਊਂਡ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਮਾਇਨਸ ਅਨੰਤ ਜਾਂ ਪਲੱਸ ਅਨੰਤ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਜਿਵੇਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਘਟਾਓ x ਦਾ ah ਗਣਨਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਘਟਾਓ x ਦਾ cos ਅਸੀਂ ਘਟਾਓ x ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਵੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਪਰ x ਦੇ ਟੈਨ ਤੋਂ ਕੀ sine x by cos x tan of minus x ਦਾ sine of minus x ਨੂੰ ਘਟਾਓ xi ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਮਤਲਬ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਵੇਰੀਏਬਲ y ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮੰਨ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ y ਦਾ tan y ਦਾ sine ਹੈ ਜਿਸਦਾ cos of cosine ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। y ਪਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮਾਇਨਸ x ਦਾ ਸਾਈਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਇਨ ਇੱਕ ਅਜੀਬ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਹ ਮਾਇਨਸ ਸਿਨ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਇਨਸ x ਦਾ ਕੋਸਾਈਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ cos ਇੱਕ ਸਮ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਹ x ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ sin x ਉੱਤੇ cos x ਹੈ। x ਦਾ ਟੈਨ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ x ਦੇ ਮਾਇਨਸ ਟੈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਦਾ ਟੈਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਜੀਬ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ t ਮਾਇਨਸ x ਦਾ an, tan x ਦਾ ਘਟਾਓ ਹੈ, ਅਸੀਂ x ਪਲੱਸ ਪਾਈ ਦਾ ਸਾਈਨ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਇਸ ਨੂੰ y ਦਾ y ਟੈਨ cos y ਦੁਆਰਾ y ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ x ਪਲੱਸ pi ਦਾ sine by cos y ਹ ਣ x ਪਲੱਸ ਦਾ ਸਾਈਨ ਹ । pi ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ x ਪਲੱਸ y ਦੇ ਸਾਈਨ ਲਈ ਦੁਬਾਰਾ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ sine x ਵਿੱਚ cos y ਪਲੱਸ cos x ਨੂੰ sine y ਵਿੱਚ ਸਾਈਨ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ x ਪਲੱਸ pi ਦੀ ਸਾਈਨ ਹੈ ਜ ਸ ਨ ੰ x ਪਲੱਸ y ਦੇ cos ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ cos x ਹੈ। cos y ਮਾਇਨਸ sin x sine y ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪਾਈ ਦਾ ਸਾਈਨ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਪਦ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਵੀ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ pi ਦਾ ਸਾਈਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੋ ਬਚਿਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ sine x cos pi ਨੂੰ cos x cos ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। pi ਜੋ sine x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ cos x ਜੋ ਕਿ x ਦੇ ਟੈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਟੈਂਜੈਂਟ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ pi ਦੇ ਨਾਲ ਆਵਰਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੋਣ ਲਈ x ਪਲੱਸ pi ਦਾ x ਟੈਂਜੈਂਟ x ਦੇ ਟ ੰਜੈਂਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅ ੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਦਿਖਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ x ਘਟਾਓ pi ਦਾ ਟੈਂਜੈਂਟ x ਦੀ ਟੈਂਜੈਂਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ, ਤਾਂ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ 2 ਘਟਾਓ x ਦੇ ਟੈਂਜੈਂਟ ਦਾ ਕੀ ਟੈਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਿਮ ਸੀ 2 ਘਟਾਓ x ਦੁਆਰਾ ਪਾਈ ਦੇ ਸਾਈਨ ਅਤੇ ਪਾਈ ਦੇ cos ਬਾਇ 2 ਘਟਾਓ x ਲਈ ilar ਫਾਰਮੂਲੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ y ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ y ਦਾ tan cos y ਦੁਆਰਾ sin y ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ pi ਦੇ cos ਉੱਤੇ 2 ਘਟਾਓ x ਦੁਆਰਾ ਪਾਈ ਦਾ ਸਾਈਨ ਹੈ। ਦੋ ਘਟਾਓ x ਦੁਆਰਾ ਪਰ ਪਿਛਲੀਆਂ ਸਲਾਈਡਾਂ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਕਿ ਪਾਈ ਦਾ ਸਾਈਨ ਸਾਈਨ ਬਾਇ ਦੋ ਘਟਾਓ x x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਈ ਦਾ cos ਦੋ ਘਟਾਓ x x ਦੀ ਸਾਇਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਪਾਈ ਦਾ ਟੈਨ ਦੋ ਘਟਾਓ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ x ਦੇ ਟੈਨ ਦੇ ਉਲਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਸਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੋਟੈਂਜੈਂਟ ਕੋਟੈਂਜੈਂਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੋਟੈਂਜੈਂਟ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ cot ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ x ਦਾ cot ਹੈ। ਦੋ ਘਟਾਓ x ਦੁਆਰਾ ਪਾਈ ਦਾ tan ਕੇਵਲ x ਦੇ tan ਦਾ ਉਲਟ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ x ਦੇ cot ਵਜੋਂ ਵੀ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਅੱਜ ਤੀਜੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਇਸ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ x ਪਲੱਸ y ਅਤੇ x ਘਟਾਓ y ਦੇ cos ਦੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਅਤੇ ਅਸੀਂ cos ਦੋ x cos ਤਿੰਨ x ਪਾਪ ਦੋ x ਪਾਪ ਤਿੰਨ x ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਾਰਮੂਲੇ ਲਏ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਆਹ ਟੈਂਜੈਂਟ ਆਹ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ, ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਰਸਮੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਪਾਈ ਦੇ ਟੈਨ ਲਈ ਦੋ ਘਟਾਓ x ਦੁਆਰਾ ਕੁਝ ਸਰਲ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਟੈਨ x ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਸੀਂ ਵੀ ਖਿੱਚਿਆ tan x ਲਈ ਗ੍ਰਾਫ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਕਿ tan ah ਟੈਂਜੈਂਟ ਫੰਕਸ਼ਨ pi ਦੇ ਨਾਲ ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਹੈ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਸ ਕੋਟੈਂਜੈਂਟ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਡੋਮੇਨ ਅਤੇ ਰੇਂਜ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਟੈਂਜੈਂਟ ਫੰਕਸ਼ਨ ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਾਈਨ ਅਤੇ ਕੋਸਾਈਨ ਲਈ ਕੀ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੇਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਅਸੀਂ ਇਸ ਜੋੜ ਅਤੇ ਜੋੜ ਦੇ ਟੈਨ ਅਤੇ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਅੰਤਰ ਲਈ ਫਾਰਮੂਲੇ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੇਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਅਸੀਂ ਟੈਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ x ਪਲੱਸ y ਦੇ ਟੈਨ ਨੂੰ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ x ਅਤੇ tan y ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ tan x minus y ਲਈ ਅਤੇ x ਦੇ tan ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ 2 x ਦੇ tan ਅਤੇ 3 x ਦੇ tan ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਧੰਨਵਾਦ।