ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਚੱਕਰਾਂ ਬਾਰੇ ਛੇਵੇਂ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਂਝੇ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਉਤਪੱਤੀ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਪਰ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਉਸ ਵਿਸ਼ੇ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰੀਏ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਕਵਰ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕੇ। ਕਿਸੇ ਅਜਿਹੀ ਚੀਜ਼ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਸਰਕਲ ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਦੇ ਚੱਕਰ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਕੇਂਦਰ ਓ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਝ ਰੇਡੀਅਸ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਚੱਕਰ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਆਓ ਇਸ ਬਾਰੇ ਸੋਚੀਏ। ਉਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦਾ ਟਿਕਾਣਾ ਜੋ ਇਸ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 90 ਡਿਗਰੀ ਨੂੰ ਕੱਟਦਾ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਆਓ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਨੂੰ ਕਹੀਏ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਚੱਕਰ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਪਰਸ਼ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ ਜੋ ਲੰਬਕਾਰੀ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਹਿਲੀ ਟੈਂਜੈਂਟ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਇਹ ਕਹੀਏ ਕਿ ਸ਼ਾਇਦ ਇੱਥੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਟੈਂਜੈਂਟ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਾਧਾਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਲੰਬਵਤ ਟਾਈ ਲਾਈਨ ਬਣਾਵਾਂਗੇ ਤਾਂ ਇਹ ਦੂਜੀ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ tha t ਇਹ ਦੋ ਟੈਂਜੈਂਟ 90 ਡਿਗਰੀ 'ਤੇ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਇਹਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਟਿਕਾਣੇ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਦਿੱਤੇ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਪਰ ਟੈਂਜੈਂਟ 90 ਡਿਗਰੀ 'ਤੇ ਮਿਲਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਹਰੇਕ ਲਈ ਲੰਬ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਹੋਰ ਇਸ ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ p ਹੋਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਅਜਿਹੇ ਸਾਰੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦਾ ਲੋਕਸ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਂਚ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਜਿਹੇ ਸਾਰੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦਾ ਲੋਕਸ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਬਣਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ p ਵਰਗਾ ਕੋਈ ਅਜਿਹਾ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਤਾਂ ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਕੋਣ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪਹਿਲਾ ਟੈਂਜੈਂਟ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਕੋਣ ਵੀ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਪਲੱਸ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸਪਰਸ਼ 90 ਡਿਗਰੀ 'ਤੇ ਮਿਲ ਰਹੇ ਹਨ,
ਇਸ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਨੂੰ ਦੇਖੋਗੇ ਤਾਂ ਇਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨ ਕੋਣ ਹਨ। ਨੱਬੇ ਡਿਗਰੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
ਇਸ ਲਈ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ ' ਤੇ ਚੌਥਾ ਵੀ ਨੱਬੇ ਡਿਗਰੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਚਤੁਰਭੁਜ ਜਾਂ ਤਾਂ ਆਇਤਕਾਰ ਜਾਂ ਵਰਗ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ os ਅਤੇ oq ਦੋਵੇਂ ਇੱਥੇ ਪਹਿਲੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ oq ps ਦਾ ਇੱਕ ਵਰਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਦੂਰੀ r ਅਤੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।
ਇਸ ਲਈ o ਤੋਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ p ਤੱਕ ਦੀ ਦੂਰੀ r ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਾ r ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਅਜਿਹਾ ਬਿੰਦੂ p ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਹੋਰ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਬਣਾ ਸਕੀਏ ਜੋ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਹਨ ਅਤੇ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੋਰ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਚਲੋ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਪਰਸ਼ ਹੋਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਸਪਰਸ਼ ਨੂੰ ਲੰਬਵਤ ਹੈ, ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਬੋਲੀਏ ਤਾਂ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸਪਰਸ਼ 90 ਡਿਗਰੀ 'ਤੇ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ p ਲਈ ਕੀ ਕੀਤਾ ਸੀ, ਆਓ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ c ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਾਸੇ ਦਾ ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਇਹ ਦੂਰੀ oc ਹੈ। ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ 2 ਗੁਣਾ r ਦਾ ਵਰਗ ਰੂਟ ਜਿੱਥੇ r ਦਿੱਤੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੀ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਅਜਿਹਾ ਬਿੰਦੂ ਜੋ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਜੋ ਨੱਬੇ ਡਿਗਰੀ 'ਤੇ ਇਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟ ਰਹੇ ਹਨ,
ਇਸ ਲਈ ਕੋਈ ਵੀ ਅਜਿਹਾ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੋਵੇਗਾ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਵਰਗ ਰੂਟ ਦਾ ਦੋ ਗੁਣਾ r ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਜਿਹੇ ਸਾਰੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦਾ ਟਿਕਾਣਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਚੱਕਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਉਹੀ ਸੀ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਹਰੇਕ ਅਜਿਹਾ ਬਿੰਦੂ ਜੋ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੋ ਕਿ 90 ਡਿਗਰੀ 'ਤੇ ਇਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਦਾ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਹਰੇਕ ਬਿੰਦੂ ਦਿੱਤੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਚੱਕਰ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਜਿਹੇ ਸਾਰੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦਾ ਟਿਕਾਣਾ ਹੈ , ਦਿੱਤੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਚੱਕਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਦਿੱਤੇ ਸਰਕਲ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪਹਿਲਾ ਨਿਰੀਖਣ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਸਰਕਲ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਦਿੱਤੇ ਸਰਕਲ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਰੀਖਣ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਨਿਰੀਖਣ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚੱਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਾ ਦਾ ਵਰਗ ਮੂਲ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਇਸ ਚਰਚਾ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਦਿੱਤੇ ਸਰਕਲਾਂ ਦੇ ਸਾਂਝੇ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰੋ ਪਰ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ ਜੋ ਸ਼ਾਇਦ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਕਵਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਡੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨਤੀਜੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ।
ਇਸ ਲਈ ਨਤੀਜਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਇਹ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਹੈ ਤਾਂ ਢਲਾਨ m ਹੈ ਅਤੇ ਜੋ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਤੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਬਿੰਦੂ x naught y naught ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਜੋ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਦੇਣਾ ਹੈ। ਵਰਗ ਦੂਰੀ ਦਾ ਸਮੀਕਰਨ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਵਰਗ ਦੂਰੀ x ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ ,
ਇਸ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਹਾਈ ਸਕੂਲ ਤੋਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਪਰੀਖਣ ਦੀ ਦੂਰੀ ਜਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਤੱਕ ਲੰਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਲੰਬਵਤ ਅਤੇ ਇਸ ਲੰਬਕਾਰ ਦੀ ਇਹ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੂਰੀ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਤੱਕ ਇਸ ਰੇਖਾ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਵਰਗ ਦੂਰੀ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਆਉ ਅਸੀਂ ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਾਂਝੇ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੱਸੀਏ ਕਿ ਇੱਥੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੇਸ ਹਨ,
ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਵੀ ਦੋ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੀਏ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਦੋ ਚੱਕਰ ਨਾ ਤਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਛੂਹ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟ ਰਹੇ ਹਨ ਚਲੋ ਇਹ ਕੇਂਦਰ c ਇੱਕ c ਦੋ ਹਨ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਸਪਰਸ਼ ਹਨ ਤਾਂ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਚਾਰ ਚਾਰ ਸਾਂਝੇ ਸਪਰਸ਼ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਆਮ ਸਪਰਸ਼ ਸਾਂਝੇ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹਾਂ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕੋ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ। ਚੱਕਰਾਂ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਕਹੀਏ ਤਾਂ ਇਹ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਜੋ ਮੈਂ ਖਿੱਚੀ ਹੈ, ਇਸ ਪਹਿਲੇ ਚੱਕਰ ਲਈ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਪਹਿਲਾ ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਉਹੀ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਇੱਥੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਦੂਜੇ ਚੱਕਰ ਲਈ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚੱਕਰਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਸਾਂਝਾ ਸਪਰਸ਼ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ah ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਖਿੱਚ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੀਆਂ ਸਾਂਝੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਅਜੇ ਵੀ ਦੋ ਹੋਰ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਟਰਾਂਸਵਰਸ ਟੈਂਜੈਂਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਲਾਲ ਰੇਖਾ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਪਹਿਲੇ ਚੱਕਰਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸੇ ਹੀ ਉੱਤੇ ਉਹੀ ਲਾਲ ਰੇਖਾ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਸ ਦੂਜੇ ਚੱਕਰ ਲਈ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਚੱਕਰ ਸਪਰਸ਼ ਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਸਤ੍ਹਾ ਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਅੱਧਾ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਇਸ ਪਾਸੇ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਅੱਧਾ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ c ircles ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਟੈਂਜੈਂਟ ਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਲਈ ਦੋਵੇਂ ਚੱਕਰ ਇਸਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਨੂੰ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਹਰਾ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਕਾਰਬਨ ਸਪਰਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋਵੇਂ ਚੱਕਰ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਹੇਠਾਂ ਹਨ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਹੋਰ ਹਰਾ ਸਪਰਸ਼ ਵੀ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋਵੇਂ ਚੱਕਰ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਹਨ ਪਰ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਲਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਲਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਸਤਹ ਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਇਹ ਪਾਸੇ ਹੈ ਦੂਜਾ ਇਹ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਵੱਡਾ ਚੱਕਰ ਇਸ ਪਾਸੇ ਹੈ ਅਤੇ ਛੋਟਾ ਚੱਕਰ ਉਲਟ ਪਾਸੇ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਅਜਿਹੀ ਸਪਰਸ਼ ਜਿਸ ਲਈ ਦੋ ਚੱਕਰ ਸਪਰਸ਼ ਦੇ ਇੱਕੋ ਪਾਸੇ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਨੂੰ ਟ੍ਰਾਂਸਵਰਸ ਕਾਮਨ ਟੈਂਜੈਂਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਸਾਂਝਾ ਸਪਰਸ਼

ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੋਵਾਂ ਵੇਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ। e ਚੱਕਰ ਪਰ ਫਿਰ ਚੱਕਰ ਸਪਰਸ਼ ਟਰਾਂਸਵਰਸ ਕਾਮਨ ਟੈਂਜੈਂਟ ਦੇ ਉਲਟ ਪਾਸਿਆਂ 'ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ um ਟਰਾਂਸਵਰਸ ਕਾਮਨ ਟੈਂਜੈਂਟ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਪਹਿਲੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰ ਸਾਂਝੇ ਸਪਰਸ਼ ਹੋਣਗੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਦੋ ਸਿੱਧੀਆਂ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਦੋ ਟਰਾਂਸਵਰਸ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਦੇ ਅਗਲੇ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਤੱਖ ਸਾਂਝੇ ਸਮਿਆਂ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਚਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸਾਂਝੇ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂਕ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਉ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਉਤਪੱਤੀ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ। ਇਸ ਪਹਿਲੇ ਕੇਸ ਲਈ ਸਿੱਧੀਆਂ ਸਾਂਝੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਹਨ , ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੋ ਚੱਕਰ ਹੋਣ ਦਿਓ ਕੇਂਦਰ c ਇੱਕ ਅਤੇ ਕੇਂਦਰ c ਦੋ c ਇੱਕ ਕੋਲ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ x ਇੱਕ y ਇੱਕ c ਦੋ ਕੋਲ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ x ਦੋ y ਦੋ ਹਨ ਅਤੇ ਮੰਨੋ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਦਾ ਘੇਰਾ ਇਹ ਹੈ। ਕੇਂਦਰ c ਦੇ ਨਾਲ ਚੱਕਰ ਇੱਕ r ਇੱਕ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰ c ਦੇ ਨਾਲ r ਦੋ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਮੰਨੀਏ ਜੇਕਰ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਹਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਚੱਕਰ ਰੇਖਾਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਜੋ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਸਿਰਫ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਘੇਰੇ ਅਤੇ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਇਹਨਾਂ ਕੇਂਦਰਾਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂਕ ਦਾ ਕਹਿਣਾ ਹੈ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਜਾਂਚ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੇਸ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਜਾਂਚਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਕੇਸ ਦੋ ਨਾਨ ਇੰਟਰਸੈਕਟਿੰਗ ਅਤੇ ਗੈਰ ਛੂਹਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਚੱਕਰ
ਇਸ ਲਈ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਦੋ ਕੇਂਦਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਦੋ ਕੇਂਦਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਜੇਕਰ ਦੋ ਕੇਂਦਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇਹ ਦੂਰੀ ਹੈ ਘੇਰੇ ਦੇ ਜੋੜ ਤੋਂ ਵੱਡਾ
ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੇਂਦਰਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਦੂਰੀ r ਇੱਕ ਹੈ। ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਅਤੇ ਇਹ ਦੂਰੀ r ਦੋ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਦੋ ਚੱਕਰ ਛੂਹ ਨਹੀਂ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਦੇ ਨਹੀਂ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਕੇਂਦਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁੱਲ ਦੂਰੀ ਹੋਵੇਗੀ r ਇੱਕ ਪਲੱਸ r ਟੂ ਪਲੱਸ ਕੁਝ ਹੋਰ ਬਣੋ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋ ਚੱਕਰ ਨਾ ਤਾਂ ਛੂਹ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟ ਰਹੇ ਹਨ,
ਇਸ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਵੀ ਜੇਕਰ ਦੂਰੀ r ਇੱਕ ਪਲੱਸ r ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਇਹ ਵੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਛੂਹਦੇ ਨਹੀਂ ਹਨ ਜਾਂ ਨਾ ਹੀ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਦੇ ਹਨ,
ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਹਿਲੇ ਕੇਸ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਗੈਰ ਛੂਹਣ ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਹਨ,
ਇਸ ਲਈ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇਹ ਦੋ ਚੱਕਰ ਹਨ ਤਾਂ ਇੱਕ ਦਾ ਕੇਂਦਰ c ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਹੈ c ਦੋ, c ਇੱਕ ਅਤੇ c ਦੋ ਦੇ ਧੁਰੇ ਨੂੰ x ਇੱਕ y ਇੱਕ nx ਦੋ y ਦੋ ਹੋਣ ਦਿਓ, ਪਹਿਲੇ ਇਸ ਵੱਡੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ c ਇੱਕ br ਇੱਕ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ c ਦੇ ਨਾਲ r ਦੋ ਹੋਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ r ਇੱਕ r ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਹੁਣ ਇਸ ਸਾਂਝੇ ਸਪਰਸ਼ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਆਓ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ a 'ਤੇ ਪਹਿਲੇ ਚੱਕਰ b ਅਤੇ ਸੰਪਰਕ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਜਾਂ ਬਿੰਦੂ ਜਿੱਥੇ thi ਕਰੀਏ। s ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਦੂਜੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਛੂਹਦੀ ਹੈ , ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ b ਹੋਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਇਹ a ਇਹ b ਹੈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਕੋਣ 90 ਡਿਗਰੀ ਹਨ ਅਤੇ ਆਓ ਅਸੀਂ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੋ ਕੇਂਦਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਸਿੱਧਾ ਰੇਖਾ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ p 'ਤੇ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਟੈਂਜੈਂਟ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਅਸੀਂ ਅਲਫ਼ਾ ਕਾਮੇ ਬੀਟਾ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਸਾਡਾ ਪਹਿਲਾ ਕੰਮ ਇਸ ਬਿੰਦੂ p ਅਲਫ਼ਾ ਕਾਮੇ ਬੀਟਾ ਦੇ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਟੈਂਜੈਂਟ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਲੱਭਾਂਗੇ ਤਾਂ ਹੁਣ ਇਹ r ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ r ਦੋ ਹੈ ਹੁਣ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੋ ਕੇਂਦਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇਸ ਦੂਰੀ ਨੂੰ l ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਉਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ p ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ c ਦੋ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਨੂੰ l ਦੋ ਹੋਣ ਦਿਓ। ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਤਿਕੋਣ pbc ਦੋ ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਤਿਕੋਣ ਹੈ ਤਿਕੋਣ pac one ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ
ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੇ ਤਿੰਨੇ ਕੋਣ pbc ਦੋ ਅਤੇ pac ਇੱਕ ਇਹ ਦੋਵੇਂ tr ਹਨ। ਕੋਣ ਦੇ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਤਿੰਨ ਕੋਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਕ ਕੋਣ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਹ ਕੋਣ ਇਸ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅੱਗੇ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕੋਣ ਵੀ ਦੋਵਾਂ ਤਿਕੋਣਾਂ ਲਈ ਸਾਂਝਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੇ ਦੋ ਕੋਣ ਇੱਕੋ ਹਨ। ਤੀਸਰਾ ਕੋਣ ਘਰ ਵੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਤਿਕੋਣਾਂ ਲਈ ਹੁਣ ਤਿੰਨੋਂ ਕੋਣ ਇੱਕੋ ਹਨ,
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਤਿਕੋਣ ਸਮਾਨ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਮਾਨਤਾ ਅਨੁਪਾਤ ਤੋਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਮਾਨਤਾ ਅਨੁਪਾਤ ਤੋਂ ਇਹ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ ਕਿ ਪੀਸੀ ਇੱਕ ਲੰਬਾਈ ਪੀਸੀ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਅਨੁਸਾਰੀ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ pc ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ pc ਦੋ ਛੋਟੇ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ pc ਇੱਕ pc ਦੋ ਦੁਆਰਾ r ਇੱਕ r ਦੋ ਹੁਣ pc ਇੱਕ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ l ਇੱਕ ਜੋੜ l ਦੋ pc ਦੋ ਦੁਆਰਾ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ l ਦੋ ਹੈ ਇੱਕ ਜੋੜ l ਇੱਕ l ਦੋ ਦੁਆਰਾ l ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ r ਇੱਕ r ਦੋ ਦੁਆਰਾ r ਹੈ ਇਸਲਈ n ਇੱਕ l ਦੋ ਦੁਆਰਾ r ਇੱਕ ਘਟਾਓ r ਦੋ ਉੱਤੇ r ਦੋ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ l ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ l ਇੱਕ l ਇੱਕ ਵਿੱਚ r ਦੋ ਨਾਲ r ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਭਾਗ sr ਦੋ ਅਤੇ l ਇੱਕ ਸਾਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਨੂੰ ਦੋ ਕੇਂਦਰਾਂ ਦੇ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਇੱਥੋਂ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਬਿੰਦੂ p ਦੇ ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਹੁਣ so ਦਾ ਸਮੀਕਰਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਿੰਦੂ p ਉੱਤੇ ਪਿਆ ਹੈ। ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ c1 c2 ਨਾਲ ਜੁੜਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਉਸ ਬੀਟਾ ਮਾਇਨਸ y1 ਨੂੰ ਅਲਫ਼ਾ ਮਾਇਨਸ x1 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਦੀ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਸ ਲਾਈਨ pc1 ਦੀ ਢਲਾਣ ਹੈ, pc1 ਲਾਈਨ ਦੀ ਢਲਾਨ ਇਹ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਢਲਾਨ ਲਾਈਨ c 1 c 2 ਦੀ ਢਲਾਨ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਵੈਸੇ ਵੀ ਉਹੀ ਲਾਈਨ ਹੈ ਅਤੇ ਲਾਈਨ c 1 ਦੀ ਢਲਾਨ ਅਤੇ ਲਾਈਨ c 1 c 2 ਦੀ ਢਲਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਲਾਈਨ pc 2 ਦੀ ਢਲਾਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬੀਟਾ ਮਾਇਨਸ y ਦੋ ਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਮਾਇਨਸ x ਹੈ। 2
ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇੱਥੇ l 1 ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ l 2 ਮਿਲ ਗਿਆ ਹੈ । ਹੁਣ ਇੱਥੋਂ ਅਸੀਂ ਜੋ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਦੂਰੀ l ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ l ਦੋ ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਬੀਟਾ ਘਟਾਓ y2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਅਲਫ਼ਾ ਮਾਇਨਸ x2 ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੈਂ ਪਿਛਲੀ ਸਲਾਈਡ 'ਤੇ ਲੈ ਜਾਵਾਂਗਾ ਸਲਾਈਡ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੀ l 2 ਵਰਗ ਬੀਟਾ ਘਟਾਓ y 2 ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਅਲਫ਼ਾ ਘਟਾਓ x 2 ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਜੋ ਕਿ i ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਲਫ਼ਾ ਘਟਾਓ x 2 ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਘਟਾਓ y ਦੋ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਨੂੰ ਅਲਫ਼ਾ ਮਾਇਨਸ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰੋ x ਦੋ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਪਰ ਬੀਟਾ ਘਟਾਓ y ਦੋ ਨੂੰ ਅਲਫ਼ਾ ਘਟਾਓ x ਦੋ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ , ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਕੇਂਦਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੀ ਢਲਾਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਇਸ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਮੁੱਲ ਨਾਲ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ l ਦੋ ਵਰਗ ਅਲਫ਼ਾ ਘਟਾਓ x ਦੋ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੋੜ y ਦੋ ਘਟਾਓ y ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਉੱਤੇ x 2 ਘਟਾਓ x 1 ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ l 2 ਵਰਗ l 1 ਵਰਗ r 2 ਹੈ। ਵਰਗ r ਇੱਕ ਘਟਾਓ r ਦੋ ਪੂਰੇ ਵਰਗ
ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ l ਇੱਕ ਵਰਗ r ਦੋ ਵਰਗ ਗੁਣਾ r ਇੱਕ ਘਟਾਓ r ਦੋ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਹੁਣ l ਇੱਕ ਵਰਗ l ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੈ। ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਕੇਂਦਰ
ਇਸ ਲਈ l ਇੱਕ ਵਰਗ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ r ਦੋ ਵਰਗ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ r ਇੱਕ ਘਟਾਓ r ਦੋ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਵਿੱਚ l ਇੱਕ ਵਰਗ y ਦੋ ਘਟਾਓ y ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਜੋੜ x ਦੋ ਘਟਾਓ x ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਵਰਗ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅਤੇ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਆਮ ਭਾਅ ਵਜੋਂ ਲਓ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕੀ ਅਸੀਂ ਇਸ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਇਸ ਪੂਰੀ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਅਲਫ਼ਾ ਘਟਾਓ x ਦੋ ਪੂਰੇ ਵਰਗ x ਦੋ ਘਟਾਓ x ਇਕ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਵਿਚ x ਦੋ ਘਟਾਓ x ਇਕ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਪਲੱਸ y ਦੋ ਘਟਾਓ y ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਪਰ ਇਹ ਪੂਰੀ ਚੀਜ਼ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੇਸ਼ਕ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕੋ ਹਨ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਲਫ਼ਾ ਘਟਾਓ x

ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ r ਦੋ ਗੁਣਾ r ਇਕ ਘਟਾਓ r ਦੋ ਵਿਚ x ਦੋ ਘਟਾਓ x ਇਕ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਹੋਰ ਸਰਲ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਅਲਫ਼ਾ ਦਾ ਇੰਨਾ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਦੋ ਜੋੜ r ਦੋ ਵਿਚ x ਦੋ ਘਟਾਓ x ਇਕ r ਇੱਕ ਘਟਾਓ r ਦੋ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਜੋ ਕਿ r ਇੱਕ x ਦੋ ਹੈ ਘਟਾਓ r ਦੋ x ਇੱਕ ਨੂੰ r ਇੱਕ ਘਟਾਓ r ਦੋ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਤਾਂ ਇਹ ਅਲਫ਼ਾ ਹੈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਅਲਫ਼ਾ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਨਾਲ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਦਾ x ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਸੀ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਬੀਟਾ ਅਤੇ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਆਸਾਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਸਮਾਨਤਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਜਦੋਂ ਤੋਂ ਅਲਫ਼ਾ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬੀਟਾ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਥੋੜ੍ਹੀ ਜਿਹੀ ਹੇਰਾਫੇਰੀ ਸਾਨੂੰ ਬੀਟਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ r 1 y 2 ਘਟਾਓ r 2 y 1 ਨੂੰ r ਇੱਕ ਘਟਾਓ r ਦੋ ਨਾਲ ਭਾਗ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਸ ਬਿੰਦੂ p ਦੇ ਇਸ ਦੇ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਹਨ ਪਰ ਸਾਡਾ ਅੰਤਮ ਟੀਚਾ ਇਸ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਟੈਂਜੈਂਟ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ ਸੀ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਕ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸਪਰਸ਼ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਧੁਰੇ ਹਨ। ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ 'ਤੇ ਕੋਈ ਬਿੰਦੂ x ਕੌਮਾ y ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ y ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਓਨ x ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ

ਇਸ ਲਈ y ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਓਨ x ਮਾਇਨਸ ਅਲਫ਼ਾ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਦੀ ਢਲਾਨ ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਉਸ ਢਲਾਨ ਨੂੰ m ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਦੀ ਢਲਾਨ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਫਿਰ ਇਹ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਟੈਂਜੈਂਟ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਪਰ ਹੁਣ m ਦਾ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਲਈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਲੱਭਦੇ ਹਾਂ m ਅਲਫ਼ਾ ਅਤੇ ਬੀਟਾ ਇੱਥੇ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਪਰ m ਇਹ ਨਹੀਂ ਪਤਾ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੀ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੀਆਂ ਕੁਝ ਸਲਾਈਡਾਂ 'ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਬਾਰੇ ਸੀ। ਇੱਕ ਦਿੱਤੀ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਨਤੀਜਾ ਬਹੁਤ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਜੋ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰਾਂ ਤੋਂ ਇਸ ਸਪਰਸ਼ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ r ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ r ਦੋ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ m ਦਾ ਇਹ ਮੁੱਲ ਅਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ m ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ r ਇੱਕ ਅਤੇ r ਦੋ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਪਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਸਿੱਧਾ ਸਾਂਝਾ ਸਪਰਸ਼ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਵੇਖੋ ਇੱਥੇ ਨੱਬੇ ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੂਰੀ r ਇੱਕ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਤੋਂ ਇਸ ਕੇਂਦਰ c ਇੱਕ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੂਜੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ c ਦੋ ਅਤੇ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ r ਦੋ ਹੈ। ਪਰ m ਅਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਢਲਾਨ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਦੂਰੀਆਂ r 1 ਅਤੇ r 2 ਨਹੀਂ ਹੋਣਗੀਆਂ, ਮੇਰਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਢਲਾਨ ਕੁਝ ਹੋਰ ਹੋਵੇ ਫਿਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ ਹਾਲਾਂਕਿ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕਾਲੀ ਲਾਈਨ ਵੀ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਕਿਉਂਕਿ ਚੱਕਰ ਤੋਂ ਇਸ ਕਾਲੀ ਲਾਈਨ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਖਾਸ ਕਾਲੀ ਲਾਈਨ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਨੂੰ ਛੂਹ ਵੀ ਨਹੀਂ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਇਸ ਕਾਲੀ ਰੇਖਾ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ r 1 ਅਤੇ r 2 ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ r 1 ਅਤੇ r 2 ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ। ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਕਾਲੀ ਰੇਖਾ ਸਿੱਧੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਦੋਵਾਂ ਚੱਕਰਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਸਾਂਝਾ ਸਪਰਸ਼ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ m ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰਾਂਗੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ m ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤੱਥ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਅੰਕੜੇ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਪਹਿਲੀ ਪਹਿਲੀ ਸਮੀਕਰਨ ਜਿਸ ਨੂੰ m ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਆਹ ਇਸ ਖਾਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੀ ਬਿੰਦੂ x one y one ਤੋਂ r one ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੂਰੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜੋ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਸ x one y one ਦੇ ਨਾਲ ਚੱਕਰ c one ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਸੀ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਹ ਸਿੱਧਾ ਸਾਂਝਾ ਟੈਂਜੈਂਟ ਸੀ ਜਿਸਦਾ ਸਮੀਕਰਨ ਸੀ ਜਿਸਦੀ ਰੇਖਾ ਸਮੀਕਰਨ y ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਸੀ ਜਾਂ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਪਰਸ਼ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਸੀ। ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ c one ਤੋਂ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਇਸ ਆਮ ਸਪਰਸ਼ ਤੱਕ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ r ਇੱਕ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਸਾਈ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ। d ਕਿ ਢਲਾਨ m ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ m ਗੁਣਾ x ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਘਟਾਓ y ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਇੱਕ ਜੋੜ m ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਵਰਗ ਦੂਰੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ r ਇੱਕ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਪਹਿਲੀ ਸ਼ਰਤ ਹੈ ਜੋ ਇਸ m ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਇਸ ਬਿੰਦੂ x1 y1 ਵਿਚਕਾਰ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਲਈ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਜਾਂ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਜਿਸਦੀ ਢਲਾਨ m ਹੈ ਅਤੇ a ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੀ ਹੈ। ਬਿੰਦੂ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਸੀ ਜਿਸਦੀ ਢਲਾਣ m ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਸੀ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਦੂਰੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਰੀ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਇਹ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਵਰਗ ਦੂਰੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਲਈ ah ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਹੋਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ r ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਵਰਗ ਦੂਰੀ ਲਈ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ce ਨੂੰ r ਇੱਕ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੂਜੇ ਚੱਕਰ ਲਈ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹੀ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੂਜੇ ਚੱਕਰ ਲਈ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਵੀ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਪਹਿਲੇ ਲਈ ਹੈ ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਇਹ ਹੁਣ ਦੂਜੇ ਚੱਕਰ ਲਈ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਕ ਹਨ ਅਤੇ ਮੇਰਾ ਮਤਲਬ ਇੱਕੋ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਤੇ ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦੇਖਣਾ ਪਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ x 2 ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਦੂਜੀ ਸਮੀਕਰਨ m ਘਟਾਓ y ਦੋ ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਨੂੰ x ਦੋ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ r ਦੋ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਦੀ ਬਜਾਏ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਡੀਨੋਮੀਨੇਟਰ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਉਸੇ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ m ਘਟਾਓ y ਦੋ ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਬਾਇ x ਦੋ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਬਾਇ ਇਕ ਪਲੱਸ m ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ r ਦੋ ਵਰਗ x ਦੋ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਉਹੀ ਚੀਜ਼ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਸਮੀਕਰਨ ਨਾਲ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ। n

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ah ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਕਹਾਂਗਾ ਕਿ ਦੋ ਪ੍ਰਾਈਮ ਹਨ ਤਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਦੋ ਪ੍ਰਧਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਹਿਲੀ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ 1 ਪ੍ਰਾਈਮ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ ਬਸ ਇਹ ਕਰਨ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ x 1 ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ m ਘਟਾਓ y 1 ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਓਵਰ x ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਇੱਕ ਜੋੜ m ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ r ਇੱਕ ਵਰਗ x ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸਨ ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਦੋ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸੀ ਦੋ ਪ੍ਰਾਈਮ ਸੀ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਸਲਾਈਡਾਂ ਪਿੱਛੇ ਪਿੱਛੇ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ x 1 y 1 ਹੈ ਇਹ ਬਿੰਦੂ c 2 x 2 y 2 ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ y 1 ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਸੋ y1 ਮਾਇਨਸ ਬੀਟਾ ਓਨ x1 ਮਾਇਨਸ ਐਲਫਾ ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਮਾਤਰਾ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੋ ਕੇਂਦਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਇਸ ਰੇਖਾ ਦੀ ਢਲਾਨ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਹ ਅਤੇ ਉਹ ਢਲਾਨ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ y2 ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਬਾਇ x2 ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕੋ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੈ ਇਸਲਈ t ਦੀ ਢਲਾਨ ਇਸ ਰੇਖਾ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਦੀ ਢਲਾਨ ਵਿੱਚ ਉਸਦਾ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕੋ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਥੋਂ ਵੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕੋ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੈ। ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਦੋ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਦਾ ਪਾਸਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਹੁਣ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਬਾਰੇ ਕੀ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸੱਜਾ ਹੱਥ ਵਾਲਾ ਪਾਸਾ ਵੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਯਾਦ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਮਾਨ ਤਿਕੋਣਾਂ ਵੱਲ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ r ਇੱਕ ਬਾਇ ਆਰ ਟੂ ਬਰਾਬਰ ਹੈ pc 1 ਬਾਇ pc 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੈ ਕਿ r 1 ਬਾਇ r 2 pc 1 ਬਾਇ pc 2 ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ r ਇੱਕ ਵਰਗ ਬਟਾ r ਦੋ ਵਰਗ pc ਇੱਕ ਵਰਗ by pc ਦੋ ਵਰਗ ਹੈ ਹੁਣ pc ਇੱਕ ਵਰਗ pc 1 ਵਰਗ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ pc 1 ਵਰਗ x 1 ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਜੋੜ y ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਤੇ pc ਦੋ ਵਰਗ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ x ਦੋ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਜੋੜ y ਦੋ ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ x 1 ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 ਪਲੱਸ y 1 ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਬਾਇ x 1 ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਉੱਤੇ x ਦੋ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਲੱਸ y ਦੋ ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ x ਦੋ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਤਾਂ y ਦੋ ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਵਰਗ ਉੱਤੇ x ਦੋ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਹੈ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇਹ ਅਨੁਪਾਤ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਹ ਅਨੁਪਾਤ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਗੋਲੇ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜਨ ਵਾਲੀ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੀ ਢਲਾਨ ਦੇ ਵਰਗ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਰੱਦ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ r ਇੱਕ ਵਰਗ ਗੁਣਾ r ਦੋ ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਇਹ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦਾ ਸੱਜਾ ਪਾਸਾ ਵੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਦੇਖ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਕਿ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲਾ ਪਾਸਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਸੀ ਹੁਣ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦਾ ਪਾਸਾ ਵੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹਨ। ਸਿਰਫ਼ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਹੀ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਕੋਈ ਵੀ ਇੱਕ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫ਼ਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਹੀ ਲੈ ਕੇ m ਲਈ ਹੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੀ ਸਮੀਕਰਨ ਲੈ ਲਈਏ ਕਿੱਥੇ ਤੋਂ ਰੀ ਸਾਡੇ ਕੋਲ m ਘਟਾਓ ਸੀ ਇਸਲਈ si ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਲਾਈਨ ਦੀ ਢਲਾਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਏਗਾ so s ਨਾਲ ਜੁੜਨਾ ਕੇਂਦਰ c1 ਅਤੇ c2 ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਦੀ ਢਲਾਨ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ m ਘਟਾਓ s ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਇੱਕ ਜੋੜ m ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਰਗ x ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਅਲਫ਼ਾ ਅਲਫ਼ਾ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ r ਇੱਕ x ਦੋ ਘਟਾਓ r ਦੋ x ਇੱਕ r ਇੱਕ ਘਟਾਓ r ਦੋ ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ x ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਉਹ ਹੈ x ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ r ਇੱਕ ਹੈ x ਇੱਕ ਘਟਾਓ x ਦੋ ਉੱਤੇ r ਇੱਕ ਘਟਾਓ r ਵਿੱਚ ਤਾਂ ਵੀ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਵਾਪਸ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਸਾਨੂੰ m ਘਟਾਓ s ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਇੱਕ ਜੋੜ m ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ r ਇੱਕ ਘਟਾਓ r ਦੋ ਪੂਰੇ ਵਰਗ x ਇੱਕ ਘਟਾਓ x ਦੋ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਮੁੜ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ m ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਤਲਬ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਦੋ ਅਸਲ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਦੋ ਅਸਲ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਪਰ ਫਿਰ ਇਸਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਢਲਾਨ ਦੇ ਦੋ ਵੱਖ -ਵੱਖ ਮੁੱਲ ਹਨ ਜੋ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸੰਭਵ ਤੌਰ 'ਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਟੀ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਸ ਦੇ ਦੋ ਹੱਲ ਮਿਲ ਜਾਣਗੇ m ਬਰਾਬਰ ਦੇ m ਇੱਕ ਅਤੇ m ਬਰਾਬਰ ਦੇ m ਦੋ

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿ ਦੇਈਏ ਕਿ ਇਹ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਇਸਨੂੰ k ਨਾਲ ਦਰਸਾਏਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ r ਇੱਕ ਅਤੇ r ਦੋ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ x ਇੱਕ x ਦੋ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ k ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਓ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ m ਘਟਾਓ s ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਗੁਣਾ 1 ਜੋੜ m ਵਰਗ k ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਸ ਤੋਂ ਇਹ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਕਿ m ਵਰਗ ਘਟਾਓ 2 ms ਜੋੜ s ਵਰਗ k ਜੋੜ km ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਅੱਗੇ m ਵਰਗ ਵਿੱਚ k ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਦੋ ms ਪਲੱਸ k ਘਟਾਓ s ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ m ਵਿੱਚ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਦੋ ਹੱਲ m ਇੱਕ ਅਤੇ m ਦੋ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਦੋ ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾ ਸਮੀਕਰਨਾਂ y ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਮਾਇਨਸ ਬੀਟਾ ਬਰਾਬਰ m ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਵਿੱਚ x ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਅਤੇ ਦੂਜਾ y ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਹੈ m 2 ਵਿੱਚ x ਮਾਇਨਸ ਅਲਫ਼ਾ ਅਤੇ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਸਿੱਧੇ ਸਾਂਝੇ ਸਪਰਸ਼ ਹਨ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਪਿੱਛੇ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤ ਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਆ ਣੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਚਰਚਾ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਸ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਦੋ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ h ਵਿਗਿਆਪਨ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਕੇਸ ਲਈ ਇਸ ਕੇਸ ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਦੋ ਸਿੱਧੀਆਂ ਸਾਂਝੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਦੀਆਂ ਢਲਾਣਾਂ m ਇੱਕ ਅਤੇ m ਦੋ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਦੂਜੀ ਸਿੱਧੀ ਸੰਯੁਕਤ ਸਪਰਸ਼ ਕੁਝ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਹ ਦੂਜੀ ਸਿੱਧੀ ਸਾਂਝੀ ਟੈਂਜੈਂਟ ਹੋਵੇਗੀ। ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਵਿੱਚੋਂ ਵੀ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਸਪਸ਼ਟ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਦੂਜੀ ਸਾਂਝੀ ਸਪਰਸ਼ ਵੀ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ p ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਲੰਘਣ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੋਵੇਂ ਸਾਂਝੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਅਤੇ ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਕੇਂਦਰਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ p 'ਤੇ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਣਾ ਆਸਾਨ ਹੈ ਕਿ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਦੋ ਸਿੱਧੀਆਂ ਸਾਂਝੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ p 'ਤੇ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਕੇਂਦਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਿੰਦੂ p ਸਿੱਧੇ ਨੂੰ ਵੰਡਦਾ ਹੈ। ਰੇਖਾ c1 c2 ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਰੇਡੀਆਈ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੋੜਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੇਰਾ ਇੱਥੇ ਕਹਿਣ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਇਹ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਜੋੜ ਹੈ ਦੋ ਕੇਂਦਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹੋਏ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਬਿੰਦੂ p ਇਸ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਕੇਂਦਰਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਜੋ ਦੱਸ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕਿਉਂਕਿ ਵੰਡ ਬਾਹਰੀ ਹੈ ਇਸਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ pc ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ pc ਦੋ r one by r ਦੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਮੇਰਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੀ ਸਮਾਨਤਾ ਤੋਂ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਬਿੰਦੂ p ਜਿੱਥੇ ਦੋ ਸਿੱਧੇ ਸਾਂਝੇ ਹਨ। ਟੈਂਜੈਂਟਸ ਮਿਲਦੇ ਹਨ r 1 ਤੋਂ r 2 r 1 ਨੂੰ r ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਵੰਡਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ pc 1 ਨੂੰ pc 2 ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ r 1 ਨੂੰ r 2 ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੋਨੋਂ ਚੱਕਰਾਂ ਲਈ ਟ੍ਰਾਂਸਵਰਸ ਸਾਂਝੇ ਸਪਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਉਤਪੰਨ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਦੋਵੇਂ ਚੱਕਰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਛੂਹਦੇ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਦੇ ਹਨ ਧੰਨਵਾਦ