

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ ਅੱਜ ਸਾਡਾ ਵਿਸ਼ਾ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਇਹ ਲੈਕਚਰ ਨੰਬਰ 2 ਹੈ ਪਿਛਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਬਹੁਪਦ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਹੁਪਦ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਰੇਖਿਕ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਬਹੁਪਦ ਅਤੇ ਘਣ ਬਹੁਪਦ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਚਤੁਰਭੁਜ ਬਹੁਪਦ ਦੁਆਰਾ ਅਸੀਂ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਜੜ੍ਹ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਹੈ, ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭੇ ਬਿਨਾਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਗਠਨ ਨਾਲ ਕਲਾਸ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਾਂਗੇ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਅਲਫ਼ਾ। ਅਤੇ ਬੀਟਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹਨ ਇਹ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹਨ ਹੁਣ ਸਮੀਕਰਨ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਅਲਫ਼ਾ ਹੁਣ ਹੈ ਤਾਂ  $x$  ਬਰਾਬਰ ਅਲਫ਼ਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ  $x$  ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਹੁਣ ਹੋਵੇਗਾ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਦਾ ਗੁਣਕ ਸਮੀਕਰਨ  $ax^2 + bx + c = 0$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ  $bx$  ਪਲੱਸ  $c$  ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਲਫ਼ਾ ਮੂਲ ਹੈ ਇਸਲਈ  $x$  ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਇਸ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਫੈਕਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਬੀਟਾ ਵੀ  $x$  ਦੀ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਮੂਲ ਹੈ ਇਸਲਈ  $x$  ਬਰਾਬਰ ਬੀਟਾ ਅਤੇ  $x$  ਮਾਇਨਸ ਬੀਟਾ ਵੀ  $ax^2 + bx + c = 0$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ  $bx$  ਪਲੱਸ  $c$  ਹੁਣ  $x$  ਬਰਾਬਰ  $1x$  ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਅਤੇ  $x$  ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਦਾ ਗੁਣਕ ਫੈਕਟਰ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਗੁਣਕ ਹੈ ਇਸਲਈ  $x$  ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਅਤੇ  $x$  ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ  $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ  $x$  ਹੁਣ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ  $x$  ਪਲੱਸ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਾਂਗੇ ਇਸ ਨੂੰ  $x$  ਪਲੱਸ ਦਾ  $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ  $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਅਲਫ਼ਾ ਅਤੇ ਬੀਟਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਹੁਣ ਦਾ ਜੋੜ  $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਾ  $x$  ਜੋੜ ਗੁਣਨਫਲ ਦਾ ਜੋੜ ਹੋਵੇਗਾ। ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਅਲਫ਼ਾ ਅਤੇ ਬੀਟਾ ਜੜ੍ਹ ਹੋਣਗੇ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਆਓ ਹੁਣ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹਨ  $n$  ਪਹਿਲਾ ਮੂਲ ਦੇ ਜੋੜ ਮੂਲ ਤਿੰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਮੂਲ ਦੇ ਘਟਾਓ ਮੂਲ ਤਿੰਨ ਹੈ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਜੜ੍ਹਾਂ ਤਰਕਮੰਗਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਜੋੜ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਹੋਵੇਗਾ ਬਰਾਬਰ ਪਲੱਸ ਹੁਣ 3 ਪਲੱਸ 2 ਘਟਾਓ ਹੁਣ 3 ਇਹ 4 ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ 2 ਪਲੱਸ ਹੁਣ 3 ਨੂੰ 2 ਪਲੱਸ 2 ਘਟਾਓ ਹੁਣ 3 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਦੋ ਇਹ ਇੱਕ ਵਰਗ ਘਟਾਓ  $b$  ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਚਾਰ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਹੁਣ ਦਾ ਜੋੜ ਚਾਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਹੁਣ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਇੱਕ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ  $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਜੋੜ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਦੇ ਪੈਕਟ  $x$  ਪਲੱਸ ਹੁਣ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਬਰਾਬਰ  $0$   $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਹੁਣ ਦਾ ਜੋੜ 4 ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਇੱਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਮੀਕਰਨ  $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਚਾਰ  $x$  ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਜੜ੍ਹਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਲੱਸ  $i$  ਹਨ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਨਿਯਮ ਦੇ ਘਟਾਓ  $i$  ਹੈ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹਨ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹੁਣ ਦਾ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਜੋੜ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਪਲੱਸ  $i$  ਪਲੱਸ ਦੇ ਘਟਾਓ  $i$  ਹੁਣ ਦਾ ਜੋੜ ਹੋਵੇਗਾ। ਚਾਰ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਪਲੱਸ  $i$  ਦੇ ਪਲੱਸ  $i$  ਘਟਾਓ ਦੇ ਘਟਾਓ  $i$  ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੇ ਵਰਗ ਘਟਾਓ  $i^2$  ਵਰਗ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਚਾਰ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਪੰਜ ਹੁਣ ਹੁਣ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ ਚਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਪੰਜ ਹੈ ਹੁਣ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ  $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਦਾ  $x$  ਪਲੱਸ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਇਹ  $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਹੁਣ ਦਾ ਜੋੜ ਚਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਪੰਜ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਹੈ ਸਾਡੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ, ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ  $ax^2 + bx + c = 0$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ  $r$  root ਹੁਣ ਇਸ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪਰਸਪਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੜ੍ਹਾਂ ਪਰਸਪਰ ਹਨ ਹੁਣ ਅਸੀਂ  $x$  ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਨੂੰ  $y$  ਉੱਤੇ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ  $x$  ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਨੂੰ  $y$  ਉੱਤੇ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਜੜ੍ਹ ਮਿਲੇਗਾ ਜੋ ਹੁਣ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸਮੀਕਰਨ ਨਾਲ ਪਰਸਪਰ ਹੈ।  $x$  ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਨੂੰ  $y$  ਉੱਤੇ ਪਾਓ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਕ ਇੱਕ ਓਵਰ  $y$  ਦੇ ਹੋਵੇਗਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਜੋੜ  $b$  ਇੱਕ ਓਵਰ  $y$  ਪਲੱਸ  $c$  ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁਣ ਸਮੀਕਰਨ ਹੋਵੇਗੀ  $sa^2 + v$  ਉੱਤੇ  $y$  ਵਰਗ ਜੋੜ  $v$  ਉੱਤੇ  $y$  ਪਲੱਸ  $c$  ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁਣ  $y$  ਵਰਗ ਦੇਵਾਂ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਇਹ  $y$  ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ  $a$  ਓਵਰ  $y$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ  $v$  ਵੱਧ  $y$  ਪਲੱਸ  $c$  ਜ਼ੀਰੋ ਵਿੱਚ  $y$  ਵਰਗ ਇਹ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਬਾਇ ਪਲੱਸ  $cy$  ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ  $cy$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ  $vy$  ਪਲੱਸ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਇਹ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ ਉਹ ਸਮੀਕਰਨ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ  $ax^2 + bx + c = 0$  ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਹਨ ਹੁਣ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇਹ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ  $x$  ਵਰਗ ਜੋੜ ਸੱਤ  $x$  ਜੋੜ ਬਾਰਾਂ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ  $ou$  ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।  $t$  ਉਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਮੂਲ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਬਦਲ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਉਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਉਸ ਹੁਣ ਦੀਆਂ ਪਰਸਪਰ ਹਨ, ਬਿਨਾਂ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਲੱਭੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ  $x$  ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਨੂੰ  $y$  ਉੱਤੇ ਰੱਖਾਂਗੇ ਹੁਣ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਕ ਹੋਵੇਗੀ।  $y$  ਵਰਗ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਲੱਸ ਸੱਤ ਦਾ ਇੱਕ ਪਾਵਰ ਬਾਇ ਪਲਸ ਬਾਰਵੀਂ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਓਵਰ  $y$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਸੱਤ ਓਵਰ  $y$  ਪਲੱਸ ਬਾਰਹ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ  $y$  ਵਰਗ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹ ਬਾਰਾਂ  $i$  ਵਰਗ ਜੋੜ ਸੱਤ  $y$  ਜੋੜ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ। ਆਉ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਜੜ੍ਹ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੀਏ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ  $x$  ਵਰਗ ਜੋੜ  $7x + ਜੋੜ 12$  ਬਰਾਬਰ  $0$  ਦਾ ਜੜ੍ਹ ਲੱਭਾਂਗੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਬਾਰਾਂ ਦਾ ਮੂਲ ਲੱਭਾਂਗੇ।  $y$  ਵਰਗ ਜੋੜ ਸੱਤ ਬਾਇ ਪਲੱਸ ਇਕ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਕਿ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੀ ਸਬੰਧ ਹੈ ਹੁਣ ਪਹਿਲੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ  $x$  ਵਰਗ ਜੋੜ ਸੱਤ  $x$  ਜੋੜ ਬਾਰਾਂ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਆਉ ਇਸ ਨੂੰ  $x$  ਵਰਗ ਗੁਣਨਕ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ।  $x$  ਜੋੜ ਚਾਰ ਦਾ  $e$  ਪਲੱਸ ਚਾਰ ਜੋੜ ਤਿੰਨ,  $x$  ਜੋੜ ਬਾਰਾਂ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ, ਮੱਧ ਮਿਆਦ  $x$  ਵਰਗ ਜੋੜ ਚਾਰ  $x$  ਜੋੜ ਤਿੰਨ  $x$  ਜੋੜ ਬਾਰਾਂ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ  $x$  ਜੋੜ ਚਾਰ  $x$  ਦਾ  $x$  ਜੋੜ ਚਾਰ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਉਸ  $x$  ਜੋੜ ਚਾਰ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਲੈ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇਹ  $x$  ਪਲੱਸ ਚਾਰ ਅਤੇ  $x$  ਪਲੱਸ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਇਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਮਾਇਨਸ ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਘਟਾਓ 4 ਹਨ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਮੂਲ ਮਾਇਨਸ 3 ਅਤੇ ਘਟਾਓ 4 ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ। ਇਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਇਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਮੂਲ 1 ਬਟਾ 3 ਅਤੇ 1 ਘਟਾਓ 4 ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਆਉ ਅਸੀਂ ਬਾਰਾਂ  $y$  ਵਰਗ ਜੋੜ ਸੱਤ ਬਾਇ ਜੋੜ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਰਾਂ ਸੌ ਬਾਰਾਂ ਦਾ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਮੱਧ ਨੂੰ ਵੰਡ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਮਿਆਦ ਬਾਰਵੀਂ  $i$  ਵਰਗ ਗੁਣਨਕ  $ah$  ਗੁਣਨਕ ਬਾਰਾਂ ਦਾ ਚਾਰ ਦਾ ਤਿੰਨ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ  $y$  ਦਾ ਚਾਰ ਜੋੜ ਤਿੰਨ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਰਾਂ  $i$  ਵਰਗ ਜੋੜ ਚਾਰ  $y$  ਜੋੜ ਤਿੰਨ  $y$  ਜੋੜ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਦੇ ਵਿੱਚ ਚਾਰ  $y$  ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਤਿੰਨ ਹੋ  $y$  ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਤਿੰਨ  $y$  ਜੋੜ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਤਿੰਨ  $y$  ਜੋੜ ਇੱਕ ਅਤੇ ਚਾਰ  $y$  ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਜੜ੍ਹਾਂ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਮਾਇਨਸ ਇੱਕ ਓਵਰ ਚਾਰ ਇਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਮੂਲ ਹੈ। ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਚਾਰ ਜੋ ਕਿ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਪਰਸਪਰ ਹੈ, ਆਹ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਬਦਲਾਂਗੇ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹਨ, ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ  $ax^2 + bx + c = 0$  ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਹ ਹੁਣ ਸਾਡੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਮੀਕਰਨ ਲੱਭਾਂਗੇ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀਆਂ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ  $x$  ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ  $y$  ਪਾਓ ਹੁਣ ਨਵੀਂ ਸਮੀਕਰਨ  $a$  ਦਾ ਘਟਾਓ  $y$  ਦਾ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦਾ ਪਲੱਸ  $b$  ਘਟਾਓ  $y$  ਅਤੇ  $c$  ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਨਵੀਂ ਸਮੀਕਰਨ  $ay^2 + v$  ਵਰਗ ਹੋਵੇਗੀ। ਮਾਇਨਸ ਬਾਇ ਪਲੱਸ  $c$  ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁਣ ਇਹ ਪਰਿਵਰਤਨ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਆਓ ਸਮਝੀਏ ਕਿ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਆਹ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ  $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ  $x$  ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਉਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਉਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੈਗੇਟਿਵ  $ah$  ਦਾ ਪਰਸਪਰ ਹੈ ਮਾਫ਼ ਕਰਨਾ  $ah$  ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹਨ ਹੁਣ ਅਸੀਂ  $x$  ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ  $y$  ਪਾਵਾਂਗੇ ਹੁਣ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦਾ ਮਾਇਨਸ  $y$  ਹੋਵੇਗਾ ਘਟਾਓ  $y$  ਪਲੱਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁਣ ਇਹ  $y$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਤਿੰਨ  $y$  ਪਲੱਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਾਂਗੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ  $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ  $x$  ਜੋੜ ਦੇ ਦਾ ਮੂਲ ਲੱਭਾਂਗੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ  $y$  ਵਰਗ ਦਾ ਜੜ੍ਹ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ ਜੋ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਂਚ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਕੀ ਜੜ੍ਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹਨ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਹੁਣ ਪਹਿਲੀ ਸਮੀਕਰਨ  $x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ  $x$  ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ  $x$  ਗੁਣਨਕ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ। ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਦੇ ਪਲੱਸ

ਇਕ ਦਾ x ਪਲੱਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ x ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਦੇ x ਘਟਾਓ x ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁਣ x ਘਟਾਓ 2 ਦਾ ਸਾਂਝਾ x ਕੱਢਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਇੱਥੇ x ਘਟਾਓ 2 ਦਾ ਘਟਾਓ 1 ਘਟਾਓ 0 ਇਹ x ਘਟਾਓ 2 x ਹੋਵੇਗਾ। ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁਣ ਜੜ੍ਹਾਂ x ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਅਤੇ ਦੋ ਹੋਣਗੀਆਂ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ ਜੋ ਕਿ y ਵਰਗ ਜੋੜ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ y ਵਰਗ ਜੋੜ ਤਿੰਨ y ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ y ਵਰਗ ਜੋੜ ਦੇ ਜੋੜ ਦਾ ਗੁਣਕ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ y ਪਲੱਸ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ y ਵਰਗ ਜੋੜ ਦੇ y ਜੋੜ y ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁਣ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹੁਣ ਹੋਣਗੀਆਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਉਸ y ਪਲੱਸ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ah y ਕੱਢਾਂਗੇ ਤਾਂ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਜੋੜ ਕੇ ਇੱਕ ਜੋੜ ਕੇ ਦੇ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ y ਪਲੱਸ ਦੇ y ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਜੜ੍ਹ y ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ ਦੇ ਅਤੇ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਹੋਣਗੇ ਹੁਣ ਪਹਿਲੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਅਤੇ ਦੋ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਮਾਇਨਸ 1 ਅਤੇ ਘਟਾਓ 2 ਹਨ ਜੋ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹਨ। ਪਹਿਲੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਲਈ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹਨ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਪਰਿਵਰਤਨ ਸਮੀਕਰਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਵਰਗ ਹਨ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ax ਵਰਗ ਪਲੱਸ bx ਪਲੱਸ c ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ x ਬਰਾਬਰ ਨੂੰ ਰੂਟ y ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਰੱਖ ਕੇ ਉਸ ਇੱਕ ਹੋਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਮੂਲ ਲੱਭਾਂਗੇ, ਹੁਣ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਕ ਅੰਡਰ ਰੂਟ y ਤੋਂ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਜੋੜ b ਰੂਟ y ਅਤੇ c ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ। ਹੋਵੇਗਾ ay ਪਲੱਸ v ਰੂਟ by plus c ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਇਸ ਨੂੰ ay ਪਲੱਸ c ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ v ਮੂਲ ਦੇ ਦੋਨਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਦਾ ਵਰਗ ਕਰਕੇ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹ y ਦੇ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ b ਵਰਗ ਦਾ ay ਜੋੜ c ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਕ ਵਰਗ y ਹੈ। ਵਰਗ ਜੋੜ c ਵਰਗ ਜੋੜ 2 ac ਦਾ y ਬਰਾਬਰ v ਵਰਗ y ਹੁਣ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਕ ਵਰਗ y ਵਰਗ ਜੋੜ ਦੇ ac ਘਟਾਓ v ਵਰਗ ਦਾ y ਅਤੇ c ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਇਹ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਆਓ ਇਸਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ x ਵਰਗ ਜੋੜ ਸੱਤ x ਜੋੜ ਬਾਰਾਂ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਰੂਟ y ਦੇ ਹੇਠਾਂ x ਬਰਾਬਰ ਰੱਖ ਕੇ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ ਹੁਣ ਇਹ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦਾ ਮੂਲ y ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ y ਜੋੜ ਬਾਰਾਂ e ਦਾ ਸੱਤ ਮੂਲ ਹੋਵੇਗਾ। qua1 ਜ਼ੀਰੋ ਹੁਣ ਇਹ y ਜੋੜ ਸੱਤ ਦਾ ਮੂਲ ਬਾਇ ਜੋੜ ਬਾਰਾਂ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ y ਜੋੜ ਬਾਰਾਂ ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ ਸੱਤ ਮੂਲ y ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਇਹ y ਵਰਗ ਜੋੜ 144 ਜੋੜ 24 ਦਾ y ਬਰਾਬਰ 49 y ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਹੋਵੇਗਾ। pi ਵਰਗ ਘਟਾਓ 25 of y ਦਾ 144 ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁਣ ਆਓ ਆਪਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੀਏ x ਵਰਗ ਜੋੜ 7x ਜੋੜ 12 ਬਰਾਬਰ 0 ਅਤੇ y ਵਰਗ ਘਟਾਓ 25 ਗੁਣਾ ਜੋੜ 144 ਬਰਾਬਰ 0 ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਲੱਭਾਂਗੇ। ਪਹਿਲੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਮੂਲ x ਵਰਗ ਜੋੜ 7 x ਜੋੜ 12 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਾਡੀ ਪਹਿਲੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਮੱਧ ਮਿਆਦ x ਵਰਗ ਜੋੜ ਚਾਰ ਜੋੜ ਤਿੰਨ ਦਾ x ਜੋੜ ਬਾਰਾਂ ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਨੂੰ ਵੰਡ ਕੇ ਗੁਣਕ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਹੁਣ ਇਹ x ਜੋੜ ਚਾਰ ਹੋਵੇਗਾ x ਪਲੱਸ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਰੂਟ ਹੋਣਗੇ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਘਟਾਓ ਚਾਰ ਹੁਣ ਆਹ ਅਸੀਂ y ਵਰਗ ਘਟਾਓ 25 ਗੁਣਾ ਜੋੜ ਇੱਕ ਚਾਲੀ ਚਾਰ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦਾ ਮੂਲ ਹੁਣ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ y ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਸੋਲਾਂ ਦਾ 9 ਜੋੜ y ਪਲੱਸ ਦਾ ਰੂਟ ਹੋਵੇਗਾ। 144 ਬਰਾਬਰ 0 ਇਹ ਡਬਲਯੂ i11 be y ਵਰਗ ਘਟਾਓ 16 ਗੁਣਾ 9 y ਜੋੜ 144 ਬਰਾਬਰ 0 ਹੁਣ y ਨੂੰ ਆਮ y ਘਟਾਓ 6 y y ਘਟਾਓ 16 ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਓ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਅੰਤਮ ਦੇ ਵਿੱਚ ਮਾਇਨਸ 9 ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ y ਘਟਾਓ ਸੋਲਾਂ y ਘਟਾਓ ਸੋਲਾਂ ਅਤੇ y ਘਟਾਓ ਹੋਵੇਗਾ ਨੌਂ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਰੂਟ y ਬਰਾਬਰ ਸੋਲਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ y ਬਰਾਬਰ ਨੌਂ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਇਸ ਦੀ ਜੜ੍ਹ ਪਹਿਲੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਘਟਾਓ 3 ਅਤੇ ਘਟਾਓ 4 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਮੂਲ 9 ਅਤੇ 16 ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਦਿੱਤੇ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਵਰਗ ਹੈ। ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨਾਂ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਸਾਂਝੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਦੇ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਲਈਏ ਪਹਿਲੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਕ x ਵਰਗ ਜੋੜ v ਇੱਕ x ਜੋੜ c ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ x ਵਰਗ ਜੋੜ b ਦੇ ਦੋ ਹਨ। x ਪਲੱਸ c ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਦੋ ਇਹ ਦੇ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਰੂਟ ਸਾਂਝਾ ਹੈ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਪਹਿਲੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਦੋ ਜੜ੍ਹ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਦੋ ਜੜ੍ਹ ਹੋਣਗੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੂਟ ਸਾਂਝਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਐਲਪ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ha ਸਾਂਝਾ ਰੂਟ ਹੈ ਅਲਫ਼ਾ ਸਾਂਝਾ ਰੂਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ ਹੁਣ ਦੋਵੇਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਇੱਕ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਜੋੜ v ਇੱਕ ਅਲਫ਼ਾ ਅਤੇ c ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਗੀਆਂ ਅਸੀਂ x ਦਾ ਮੁੱਲ ਅਲਫ਼ਾ ਰੱਖਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਪਾ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਦੂਜੀ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ x ਦਾ ਮੁੱਲ ਇਹ ਇੱਕ ਦੇ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਪਲੱਸ b ਦੇ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ c ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕਰਾਸ ਗੁਣਾ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਹੁਣ ਇਹ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਨੂੰ ਹਾਈਲਾਈਟ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਲਓ ਬੀ ਇੱਕ ਬੀ ਦੇ ਸੀ ਇੱਕ ਸੀ ਦੇ ਅਲਫ਼ਾ ਦਾ ਗੁਣਾਕ ਬੀ ਇੱਕ ਬੀ ਦੇ ਸੀ ਇੱਕ ਸੀ ਦੇ ਹੁਣ ਬਰਾਬਰ ਅਲਫ਼ਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਅਲਫ਼ਾ ਨੂੰ ਲੁਕਾਵਾਂਗੇ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਲਵਾਂਗੇ ਗੁਣਾਕ c 1 c 2 ਲਓ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਇੱਕ ਦੇ ਹੁਣ ਸਥਿਰ ਭਾਗ ਹੁਣ ਇੱਕ ਹੋਵੇਗਾ ਅਸੀਂ c ਇੱਕ c ਦੇ ਨੂੰ ਲੁਕਾਵਾਂਗੇ ਇਹ ਇੱਕ ਇੱਕ ਦੇ b ਇੱਕ b ਦੇ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਗੁਣਾ ਕਰਾਂਗੇ ਇਹ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ b ਇੱਕ c ਦੇ ਘਟਾਓ b ਦੇ cc1 ਹੋਵੇਗਾ। ਹੁਣ ਉਸੇ ma ਵਿੱਚ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ b1 c2 ਘਟਾਓ b2 c1 nner ਇਹ ਅਲਫ਼ਾ ਓਵਰ c1 a ਦੇ ਘਟਾਓ c ਦੇ a ਇੱਕ ਹੁਣ a ਇੱਕ b ਦੇ ਘਟਾਓ a ਦੇ b ਇੱਕ ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ b ਇੱਕ c ਦੇ ਘਟਾਓ b ਦੇ c ਇੱਕ ਇੱਕ b ਦੇ ਘਟਾਓ a ਦੇ b ਇੱਕ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਆਖਰੀ ਦੇ c ਅਲਫ਼ਾ ਬਰਾਬਰ c ਇੱਕ a ਦੇ ਘਟਾਓ c ਦੇ a ਇੱਕ ਨੂੰ ਇੱਕ b ਦੇ ਘਟਾਓ a ਦੇ b ਇੱਕ ਲੈ ਕੇ ਅਲਫ਼ਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਜੜ੍ਹਾਂ ਆਮ ਹਨ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਕਰਾਂਗੇ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਐਲਫ਼ਾ ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਦਾ ਮੁੱਲ b ਇੱਕ c ਦੇ ਘਟਾਓ v ਦੇ c ਇੱਕ ਇੱਕ b ਦੇ ਘਟਾਓ a ਦੇ b ਇੱਕ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ b ਇੱਕ c ਦੇ ਘਟਾਓ b ਦੇ c ਇੱਕ ਇੱਕ ਇੱਕ ਬੀ ਦੇ ਘਟਾਓ a ਦੇ ਬੀ ਇੱਕ ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਦਾ ਮੁੱਲ c ਇੱਕ ਇੱਕ ਦੇ ਘਟਾਓ c ਦੇ ਇੱਕ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਇੱਕ b ਦੇ ਘਟਾਓ a ਦੇ ਬੀ ਇੱਕ c ਇੱਕ ਦੇ ਘਟਾਓ c ਦੇ ਇੱਕ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਇੱਕ ਬੀ ਦੇ ਘਟਾਓ a ਦੇ ਬੀ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਹੁਣ ਇਹ b ਇੱਕ c ਦੇ ਘਟਾਓ b ਦੇ c ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ a ਇੱਕ b ਦੇ ਘਟਾਓ a ਦੇ b ਇੱਕ c ਇੱਕ ਇੱਕ ਦੇ ਘਟਾਓ c ਦੇ a ਇੱਕ ਇੱਕ ਇੱਕ ਬੀ ਦੇ ਉੱਤੇ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ ਘਟਾਓ a ਦੇ v ਇੱਕ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਲਈ ਜਾਂ ਇਹ ਦੇ ਹੁਣ ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਣਗੇ c ਇੱਕ a ਦੇ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੁਣ ਇਹ c ਇੱਕ a ਦੇ ਘਟਾਓ c ਦੇ a ਇੱਕ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ b ਇੱਕ c ਦੇ ਘਟਾਓ b ਦੇ c ਹੋਵੇਗਾ ਇੱਕ ਇੱਕ ਇੱਕ b ਦੇ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਦੇ b ਇੱਕ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਉਹ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਦੋ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮੀਕਰਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਾਂਝਾ ਮੂਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਲਈ ਸ਼ਰਤੀਆ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਉਦਾਹਰਣ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਨੰਬਰ ਇੱਕ ah k ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੱਭੋ ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ x ਵਰਗ ਜੋੜ kx ਘਟਾਓ ਪੰਜ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ x ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ x ਘਟਾਓ ਚਾਰ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੜ੍ਹ ਸਾਂਝੀ ਹੈ ਹੁਣ ਹੱਲ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਅਲਫ਼ਾ ਸਾਂਝੇ ਮੂਲ ਹੋਣ ਹੁਣ ਇਹ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰੇਗਾ ਸਮੀਕਰਨ ਹੁਣ ਹੋਵੇਗੀ ਦੇ 1 ਪਹਿਲੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਪਲੱਸ k ਅਲਫ਼ਾ ਘਟਾਓ ਪੰਜ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਸਮੀਕਰਨ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ ਅਲਫ਼ਾ ਘਟਾਓ ਚਾਰ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗੀ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕਰਾਸ ਗੁਣਾ ਮੈਥ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਸਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ। od ਇਹ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ k ਘਟਾਓ 3 ਘਟਾਓ 5 ਘਟਾਓ 4 ਬਰਾਬਰ ਅਲਫ਼ਾ ਘਟਾਓ 5 ਘਟਾਓ 4 2 ਅਤੇ 1 ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਦੇ ਇੱਕ k ਅਤੇ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਵੱਧ ਘਟਾਓ ਚਾਰ k ਘਟਾਓ ਪੰਦਰਾਂ ਬਰਾਬਰ ਅਲਫ਼ਾ ਘਟਾਓ ਪੰਜ ਜੋੜ ਅੱਠ ਅਤੇ 1 ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ 6 ਘਟਾਓ k ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਘਟਾਓ 4 k ਘਟਾਓ 15 ਅਲਫ਼ਾ ਓਵਰ 3 ਬਰਾਬਰ ਇਕ ਓਵਰ ਮਾਈਨਸ x ਘਟਾਓ k ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਦਾ ਮੁੱਲ ਚਾਰ k ਪਲੱਸ ਪੰਦਰਾਂ ਓਵਰ k ਪਲੱਸ ਛੇ ਅਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਦਾ ਮੁੱਲ ਮਾਈਨਸ 3 ਓਵਰ k ਪਲੱਸ 6 ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਹੈ ਬਰਾਬਰ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਅਸੀਂ ਇਸ ਇੱਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ k ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਅਲਫ਼ਾ ਕੇਸ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਚਾਰ k ਜੋੜ ਪੰਦਰਾਂ ਨੂੰ k ਜੋੜ ਛੇ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ k ਪਲੱਸ ਛੇ ਦਾ ਨੌਂ ਹੋਵੇਗਾ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਨਾਲ ਹੁਣ ਅਸੀਂ 4 k ਵਰਗ ਜੋੜ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। 24 k ਜੋੜ 15 k ਜੋੜ 90 ਬਰਾਬਰ ਨੌਂ ਹੁਣ ਸਮੀਕਰਨ ਚਾਰ k ਵਰਗ ਜੋੜ 39 k ਜੋੜ ਅੱਸੀ ਏਹ ਹੋਵੇਗੀ ਅਸੀਂ ਮੱਧ ਪਦ ਦੇ ਵਿਭਾਜਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ k ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੱਭਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਹ ਤਿੰਨ ਚੌਵੀ ਅਤੇ ਗੁਣਕ ਹੋਵੇਗਾ। 162 ਨੂੰ ਮੁੜ 81 ਟੀ ਗਿਆ ਸੱਤ ਸਤਾਈ ਅਤੇ ਬਾਰਾਂ ਗੁਣਕ ਚਾਰ k ਵਰਗ ਜੋੜ ਸਤਾਈ k ਜੋੜ ਸਤਾਈ k ਜੋੜ ਬਾਰਾਂ k ਜੋੜ ਅੱਸੀ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕਾਮਨ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੌਮਾ k ਚਾਰ k ਜੋੜ ਸਤਾਈ ਹੈ ਅਤੇ ਆਖਰੀ ਦੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ 3 ਸਾਧਾਰਨ 4k ਪਲੱਸ 27 ਬਰਾਬਰ 0 ਹੋਵੇਗਾ। ਹੁਣ k ਦਾ ਮੁੱਲ 4 ਤੇ ਘਟਾਓ 27 ਹੈ ਅਤੇ ਘਟਾਓ 3 ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ abc ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਮੀਕਰਨ ax ਵਰਗ ਪਲੱਸ bx ਪਲੱਸ c ਬਰਾਬਰ ਤਿੰਨ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ bx ਹੈ। ਵਰਗ ਪਲੱਸ cx ਪਲੱਸ a ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੀਆਂ ਸਾਂਝੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹਨ ਫਿਰ ਹੁਣ ab ਅਤੇ c ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਲੱਭੋ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹੱਲ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਲਫ਼ਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਮੂਲ ਮੰਨੋ ਤਾਂ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਕ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਪਲੱਸ b ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਹੋਵੇਗਾ। c ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਸਮੀਕਰਨ v alpha ਵਰਗ ਅਤੇ c ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ a ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗੀ ਆਓ

ਆਪਾਂ ਕਰਾਸ ਗੁਣਾ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ ਇਹ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ  $bcca$  alpha caab ਅਤੇ ਇੱਕ  $abbc$  ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ।  
 $ab$  ਮਾਇਨਸ  $c$  ਵਰਗ ਅਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਬਰਾਬਰ  $cb$  ਘਟਾਓ  $a$  ਵਰਗ ਅਤੇ ਇੱਕ  $AC$  ਘਟਾਓ  $b$  ਵਰਗ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ  $ab$  ਘਟਾਓ  $c$  ਵਰਗ ਵੱਧ  $ac$  ਘਟਾਓ  $b$  ਵਰਗ ਅਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਹੈ  $cv$  ਘਟਾਓ  $a$  ਵਰਗ ਵੱਧ  $ac$  ਘਟਾਓ  $b$  ਵਰਗ ਹੁਣ ਦੁਬਾਰਾ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਅਲਫ਼ਾ ਦੁਆਰਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਅਲਫ਼ਾ ਵਰਗ ਹੈ  $ab$  ਘਟਾਓ  $c$  ਵਰਗ ਵੱਧ  $ac$  ਘਟਾਓ  $b$  ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ  $cv$  ਘਟਾਓ  $a$  ਵਰਗ  $AC$  ਘਟਾਓ  $b$  ਵਰਗ ਦਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਇਹ ਏਥੀ ਘਟਾਓ  $c$  ਵਰਗ  $AC$  ਘਟਾਓ  $b$  ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ  $cb$  ਘਟਾਓ ਇਕ ਵਰਗ ਦਾ ਵਰਗ ਇਸ ਦਾ ਇੱਕ ਵਰਗ  $bc$  ਘਟਾਓ  $abq$  ਮਾਇਨਸ  $ac$  ਘਣ ਘਟਾਓ  $b$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ  $b$  ਵਰਗ  $c$  ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੁਣ ਆਓ ਇਸਨੂੰ  $b$  ਵਰਗ  $c$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ  $a$  ਨੂੰ ਪਾਵਰ 4 ਘਟਾਓ 2 ਇੱਕ ਵਰਗ ਬੀ ਸੀ ਵਿੱਚ ਫੈਲਾ ਦੇਈਏ ਇਸ ਨਾਲ ਹੁਣ ਇਹ ਤਿੰਨ ਇੱਕ ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ।  $bc$  ਬਰਾਬਰ  $a$  ਚਾਰ ਪਲੱਸ  $abq$  ਪਲੱਸ  $acq$  ਨੂੰ ਦੋ ਪਾਸੇ ਨਾਲ ਵੰਡਣ 'ਤੇ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਹੋਵੇਗੀ ਇੱਕ ਘਣ ਪਲੱਸ  $b$  ਘਣ ਪਲੱਸ  $c$  ਘਣ ਬਰਾਬਰ ਤਿੰਨ  $abc$  ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੁਆਡ੍ਰੈਟਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ  $cu$  ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਾਂਗੇ। ਬਾਈਕ ਸਮੀਕਰਨ ਇਹ ਇੱਕ ਨਾਟ  $x$  ਘਣ ਪਲੱਸ ਇੱਕ  $x$  ਵਰਗ ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜ  $x$  ਦੇ ਦਾ  $x$  ਜੋੜ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕਾ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਨਾਟ ਇੱਕ ਇੱਕ ਦੇ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਜੜ੍ਹ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ,

ਇਸ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ, ਆਉ ਅਸੀਂ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਸਮੀਕਰਨ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਗੁਣਾਂਕ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਤਿੰਨ ਜੜ੍ਹਾਂ ਤਿੰਨ ਸੰਭਵ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹੋਣਗੀਆਂ, ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਗੁਣਾਂਕ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ, ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਕ ਨਾਟ  $x$  ਘਣ ਪਲੱਸ  $a$  ਹੈ। ਇੱਕ  $x$  ਵਰਗ ਜੋੜ ਇੱਕ ਦੇ  $x$  ਜੋੜ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਅਤੇ ਗਾਮਾ ਹਨ ਇਹ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹਨ ਹੁਣ ਇੱਕ ਨਾਟ  $x$  ਘਣ ਅਤੇ  $x$  ਦਾ ਇੱਕ  $square\ plus\ a\ two\ of\ x\ plus\ a\ three$  ਬਰਾਬਰ  $a\ naught$   $x$  ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ  $x$  ਘਟਾਓ ਬੀਟਾ  $x$  ਘਟਾਓ ਗਾਮਾ ਇਹ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਗੇ  $a\ naught\ x$  ਘਣ ਪਲੱਸ  $a\ one\ x$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ  $a\ two\ x\ plus\ a\ three\ equal\ a\ naught\ x$  ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ  $x$  ਦਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ  $x$  ਘਟਾਓ ਗਾਮਾ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਹੁਣ ਇੱਕ  $x$  ਘਣ ਪਲੱਸ ਇੱਕ  $x$  ਵਰਗ ਜੋੜ ਇੱਕ ਦੇ  $x$  ਜੋੜ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਬਰੈਕਟਾਂ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਾਂਗੇ ਇਹ ਹੁਣ  $x$  ਵਰਗ ਦਾ  $x$  ਘਣ ਘਟਾਓ ਗਾਮਾ ਹੋਵੇਗਾ  $x$  ਵਰਗ ਦਾ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਘਟਾਓ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਘਟਾਓ ਇਹ ਗਾਮਾ ਦਾ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਹੋਵੇਗਾ  $x$  ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ  $x$  ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਇਸ ਨੂੰ  $x$  ਵਰਗ ਦਾ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਘਟਾਓ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਅਲਫ਼ਾ ਆਫ਼  $x$  ਮਾਇਨਸ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਨਾਟ  $x$  ਘਣ ਪਲੱਸ ਇੱਕ  $x$  ਵਰਗ ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜ ਇੱਕ ਦੇ ਦਾ  $x$  ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਨਾਟ  $x$  ਘਣ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਨਾਟ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ  $a$  ਦਾ  $x$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਨਾਟ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਅਲਫ਼ਾ ਦਾ  $x$  ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਨਾਟ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ  $lhs$  ਅਤੇ  $rhs$  ਦੇ ਗੁਣਾਂਕ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਾਂਗੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ  $lhs$  ਵਿੱਚ  $x$  ਵਰਗ ਦੇ ਗੁਣਾਂਕ ਦੀ ਤੁਲਨਾ  $x$  ਦੇ ਗੁਣਾਂਕ ਨਾਲ ਕਰਾਂਗੇ। ਵਰਗ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ  $rhs$  ਵਿੱਚ  $x$  ਵਰਗ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਮਾਇਨਸ ਏ ਨਾਟ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਦਾ ਮੁੱਲ ਮਾਇਨਸ ਏ ਵਨ ਐਨ ਏ ਨਾਟ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਲਿਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਮੁਲ ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜ ਹੁਣ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ।  $lhs$  ਵਿੱਚ  $x$  ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਅਤੇ  $rhs$  ਵਿੱਚ  $lhs$  ਵਿੱਚ ਪੂਰੇ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ  $a^2$  ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ  $x$  ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਇੱਕ ਨਾਟ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਅਲਫ਼ਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ 2 ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ  $xa^2$  ਦਾ ਤੁਹਾਡੇ ਗੁਣਾਂਕ ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਨਾਟ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਹੈ ਗਾਮਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਅਲਫ਼ਾ ਦਾ ਮੁੱਲ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਅਲਫ਼ਾ ਬਰਾਬਰ ਏ ਟੂ ਅਨੋਟ ਇਸ ਨੂੰ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਨੂੰ  $s$  ਦੇ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਸੱਚਾਈ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਜੋੜ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਤੁਲਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਸਥਿਰ ਹਿੱਸਾ ਇੱਥੇ ਸਥਿਰ ਹਿੱਸਾ  $a^3$  ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਸਥਿਰ ਹਿੱਸਾ ਘਟਾਓ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਬਰਾਬਰ ਮਾਇਨਸ  $a^3$  ਇੱਕ ਥੋੜ੍ਹੇ ਉੱਤੇ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸ ਨੂੰ ਹੁਣ  $s^3$  ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਇਸ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹਨ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ  $a\ naught\ x$  ਘਣ ਪਲੱਸ ਇੱਕ  $x$  ਵਰਗ ਜੋੜ ਇੱਕ ਦੇ  $x$  ਜੋੜ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੋ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਜੋੜ ਅਤੇ ਥਿਊਰੀ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਆਓ ਇਸ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈਏ ਤਾਂ ਕਿ ਧਾਰਨਾ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੀਏ ਕਿ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਅਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਅਲਫ਼ਾ ਅਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਜੇਕਰ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਅਤੇ ਗਾਮਾ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ  $x$  ਘਣ ਅਤੇ ਛੇ  $x$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹਨ। ਪੰਜ  $x$  ਘਟਾਓ ਬਾਰਾਂ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁਣ ਹੁਣ ਇਸ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਇੱਕ ਨਾਟ  $x$  ਘਣ ਪਲੱਸ ਇੱਕ  $x$  ਵਰਗ ਜੋੜ ਇੱਕ ਦੇ  $x$  ਜੋੜ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਨਾਲ ਕਰੋ ਇੱਕ ਨਾਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਇੱਕ ਛੇ ਇੱਕ ਦੇ ਪੰਜ ਅਤੇ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਹੈ ਘਟਾਓ ਬਾਰਾਂ ਹੁਣ ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਦਾ ਮੁੱਲ ਮਾਇਨਸ ਇੱਕ ਹੈ, ਇੱਕ ਦਾ ਮੁੱਲ ਛੇ ਹੈ ਇੱਕ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਅਲਫ਼ਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਦਾ ਮੁੱਲ ਘਟਾਓ ਛੇ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਪਲੱਸ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਪਲੱਸ ਗਾਮਾ ਅਲਫ਼ਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ ਇਹ ਇੱਕ ਦੇ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਦੇ ਹੈ ਇੱਕ ਦੇ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪੰਜ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇੱਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਪੰਜ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਦੀ ਕੀਮਤ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ ਜੋ ਇੱਕ ਥੋੜ੍ਹੇ ਉੱਤੇ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਘਟਾ ਕੇ ਤਿੰਨ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ। ਘਟਾਓ ਬਾਰਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜੋੜ ਬਾਰਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਹੁਣ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹੁਣ ਬਾਰਾਂ ਹੈ ਇਸ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਅਤੇ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਹੁਣ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ। ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਘਣ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਵਾਂਗੇ ਪੰਨਵਾਰ