ਪਿਛਲੇ ਦੋ ਲੈਕਚਰਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿਰਣਾਇਕਾਂ ਦੇ ਤੀਜੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ ਅਸੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਵਰਗ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਲਈ ਇੱਕ ਨਿਰਣਾਇਕ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਅਸੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੀਆਂ ਕਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੇਖੀਆਂ ਹਨ ਅਸੀਂ ਕਈ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਾਂਗੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਤਾਂ ਕਿ ਮੂਲ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਸਰਲ ਹੋ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਣ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਇੱਕ xx ਵਰਗ x ਵਰਗ ਇੱਕ xxx ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਬੇਸ਼ਕ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਸਿਧਾਂਤ ਤੋਂ ਇਸਦੇ ਨਿਰਣਾਇਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਹੈ ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕਾਲਮ ਦੇ ਨਾਲ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰਕੇ ਪਰ ਅਸੀਂ ਨਿਰਧਾਰਕਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਸ਼ੋਸ਼ਣ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾ ਸਕੀਏ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦੋ ਕਤਾਰਾਂ ਜੋੜਨ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦੇ, ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਉਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਮੈਂ ਕਤਾਰ 1 ਨੂੰ ਕਤਾਰ ਇੱਕ ਅਤੇ ਕਤਾਰ ਦੋ ਦੇ ਜੋੜ ਵਜੋਂ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਕਤਾਰ ਇੱਕ ਅਤੇ ਕਤਾਰ ਦੋ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ e ਪਲੱਸ x ਵਰਗ x ਜੋੜ 1 x ਵਰਗ ਜੋੜ x x ਕਤਾਰ 2 ਉਹੀ ਕਤਾਰ ਤਿੰਨ ਵੀ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੋੜ x ਵਰਗ ਇੱਕ ਜੋੜ xx ਵਰਗ ਜੋੜ x ਹੈ ਪਰ ਤੀਜੀ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ। x ਸਾਡੇ ਕੋਲ x ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਨੂੰ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਅਤੇ ਤੀਜੀ ਕਤਾਰ ਦੇ ਜੋੜ ਵਜੋਂ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ 1 ਪਲੱਸ x ਜੋੜ x ਵਰਗ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ 1 ਪਲੱਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਰਿਹਾ ਹਾਂ x ਪਲੱਸ x ਵਰਗ ਅਤੇ ਇਸ 1 ਪਲੱਸ x ਜੋੜ x ਵਰਗ ਵਿਚ 1 ਜੋੜਨ ਨਾਲ ਹੋਰ ਕਤਾਰਾਂ ਹੁਣ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਵਿਚ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤ ਇਕ ਜੋੜ x ਜੋੜ x ਵਰਗ ਹਨ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। 1 ਪਲੱਸ 6 ਪਲੱਸ x ਵਰਗ ਨੂੰ 1 1 1 x ਵਰਗ 1 x ਅਤੇ xx ਵਰਗ 1 ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਵਿੱਚ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕਾਲਮਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਮਾਨ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਕਾਲਮ ਇੱਕ ਨੂੰ ਕਾਲਮ ਇੱਕ ਅਤੇ ਕਾਲਮ ਦੋ ਦੇ ਅੰਤਰ ਨਾਲ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਾਲਮ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਹੁਣ c ਇੱਕ ਘਟਾਓ c ਦੋ ਹੈ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ 1 ਜੋੜ x ਜੋੜ x ਵਰਗ af ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ter ਘਟਾਓ ਮੈਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ 0 1 1 x ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਇਕ x x ਘਟਾਓ x ਵਰਗ x ਵਰਗ ਇਕ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਕਾਲਮ ਦੋ ਤੋਂ ਕਾਲਮ ਤਿੰਨ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ 1 ਜੋੜ 6 ਜੋੜ x ਵਰਗ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। x ਵਰਗ ਘਟਾਓ 1 x ਵਿੱਚ 1 ਘਟਾਓ x 0 1 ਘਟਾਓ xx ਵਰਗ ਘਟਾਓ 1 1 x 1 ਦਾ ਕੀ ਫਾਇਦਾ ਹੈ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਜ਼ੀਰੋ ਹਨ ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਜ਼ੀਰੋ ਤੱਤ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਹੁਣ ਇਸ ਨੂੰ ਕਤਾਰ 1 ਦੇ ਨਾਲ ਫੈਲਾਓ, ਮੈਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਾ ਕਿ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ 1 ਪਲੱਸ x ਜੋੜ x ਵਰਗ ਵਿੱਚ 0 0 1 x ਵਰਗ ਘਟਾਓ 1 1 ਘਟਾਓ xxx ਵਿੱਚ 1 ਘਟਾਓ x x ਵਰਗ ਘਟਾਓ 1 ਦਾ 1 ਗੁਣਾ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਹ ਘਟਾਓ ਜੋ ਕਿ x ਵਰਗ ਘਟਾਓ 1 ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਘਟਾਓ x ਵਿਚ 1 ਘਟਾਓ x ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ 1 ਪਲੱਸ x ਜੋੜ x ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਦੋਵਾਂ ਸ਼ਬਦਾਂ ਤੋਂ x ਘਟਾਓ ਇਕ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਸਾਂਝਾ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਫਿਰ ਇੱਥੇ ਕੀ ਬਚਿਆ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ x ਪਲੱਸ 1 ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਘਟਾਓ x ਬਰਾਬਰ 1 ਜੋੜ x ਜੋੜ x ਵਰਗ x ਘਟਾਓ 1 ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਨ ਮੈਨੂੰ x ਵਰਗ ਪਲਸ 6 ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋ x ਸ਼ਬਦ ਆ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਇੱਕ x ਨੂੰ ਉਥੋਂ ਘਟਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੈ x ਘਟਾਓ 1 ਵਿੱਚ x ਵਰਗ ਜੋੜ x ਪਲੱਸ 1 ਇੱਕ ਹੋਰ x ਘਟਾਓ 1 ਵਿੱਚ x ਵਰਗ ਜੋੜ 6 ਵਿੱਚ ਪਲੱਸ 1 ਜੋ ਕਿ 1 ਘਟਾਓ 6 ਘਣ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਐਲੀਮੈਂਟਰੀ ਰੋ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਕਾਲਮ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਜਿੱਥੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਕਾਲਮ ਨੂੰ ਦੋ ਕਾਲਮਾਂ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਦੇ ਅੰਤਰ ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਕਤਾਰਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਜਾਂ ਅੰਤਰ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਘਟਾਓ x ਘਣ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦਾ ਜਵਾਬ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਪੂਰੀ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਸਰਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਠੀਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਸਮੱਸਿਆ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਰੂਟ ਗਿਆਰ੍ਹਵਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਜੋੜ ਰੂਟ 3 ਰੂਟ 20 ਰੂਟ 5 ਰੂਟ 15 ਪਲੱਸ ਰੂਟ 22 ਰੂਟ 25 ਰੂਟ 10 3 ਪਲੱਸ ਰੂਟ 55 ਰੂਟ 15 ਰੂਟ 25 ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦੀ ਕੁਝ ਕਤਾਰ ਜਾਂ ਉਪ ਕਾਲਮ ਹਰੇਕ ਤੱਤ ਨੂੰ ਦੋ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੋ ਨਿਰਧਾਰਕਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਜੋੜ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ। ਸੋਚੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਸਾਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਹੋਰ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹਿਣਾ ਪਏਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਰੂਟ 11 ਹੈ ਅਤੇ ਰੂਟ 22 ਹੈ ਅਤੇ ਰੂਟ 55 ਹੈ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਰੂਟ ਗਿਆਰਵਾਂ ਸ਼ਬਦ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਨਿਰਣਾਇਕ ਹੋਵਾਂਗੇ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਕ ਵਜੋਂ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ a is equal to first matrix is equal to ਰੂਟ 11 ਰੂਟ 22 ਰੂਟ 55 ਬਾਕੀ ਚੀਜ਼ਾਂ ਉਹੀ ਹਨ 20 ਰੂਟ 25 ਰੂਟ 15 ਰੂਟ 5 ਰੂਟ 10 ਰੂਟ 25 ਇਸ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਜੋੜ ਰੂਟ 3 ਰੂਟ 15 ਅਤੇ 3 ਦਾ ਨਿਰਣਾਇਕ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ 3 ਗੁਣਾ ਰੂਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ 3. ਰੂਟ 20 ਰੂਟ 25 ਰੂਟ 15 ਅਤੇ ਰੂਟ 5 ਰੂਟ 10 ਅਤੇ ਰੂਟ 25 ਹੁਣ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚ ਰੂਟ 11 ਹੈ ਇਸ ਪਹਿਲੇ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਰੂਟ 11 ਕੱਢ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰੂਟ 5 ਆਮ ਹਨ। ਮੈਂ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਰੂਟ 5 ਲੈ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰੂਟ 5 ਆਮ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਰੂਟ 5 ਲੈ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਹੁਣ ਇੱਕ ਦੇ ਦੋ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਵਜੋਂ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ। ਰੂਟ 11 ਰੂਟ 5 ਰੂਟ 5 ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਬਚਿਆ ਹੈ 1 ਰੂਟ 2 ਰੂਟ 5 2 ਰੂਟ 5 ਰੂਟ 3 ਅਤੇ 1 ਰੂਟ 2 ਰੂਟ 5. ਹੁਣ ਇਸ ਮੈਟਰਿਕਸ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋ ਕਾਲਮ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਨ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਨਿਰਧਾਰਕ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਦੋ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਰੂਟ ਤਿੰਨ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪੰਦਰਾਂ ਰੂਟ ਤਿੰਨ ਵਿੱਚ ਰੂਟ ਤਿੰਨ ਰੂਟ 20 ਰੂਟ 25 ਰੂਟ 15 ਅਤੇ ਰੂਟ 5 ਰੂਟ 10 ਅਤੇ ਰੂਟ 25 ਹੁਣ ਇਸ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਰੂਟ 3 ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਪਹਿਲੇ ਕਾਲਮ ਰੂਟ ਪੰਜ ਵਿੱਚੋਂ ਅਸੀਂ ਦੂਜੇ ਕਾਲਮ ਤੋਂ ਸਮਾਨ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਾਲਮ ਤਿੰਨ ਲਈ ਹੈ ਇਸ ਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਣਾਇਕ ਰੂਟ ਤਿੰਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਰੂਟ ਪੰਜ ਵਿੱਚ ਰੂਟ ਪੰਜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੂਟ 5 ਰੂਟ 3 2 ਰੂਟ 5 ਰੂਟ 3 ਅਤੇ ਇੱਕ ਰੂਟ ਦੋ ਰੂਟ ਪੰਜ ਤਾਂ ਚਲੋ ਮੈਂ ਇਸਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਇੱਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਰੂਟ ਪੰਜ ਵਿੱਚ ਰੂਟ ਪੰਜ ਘਟਾਓ ਰੂਟ 6 ਤਾਂ 5 ਘਟਾਓ ਰੂਟ 6 ਘਟਾਓ 2 ਨੂੰ ਇਸ ਉਤਪਾਦ ਵਿੱਚ ਇਸ ਉਤਪਾਦ ਵਿੱਚ ਜੋ ਕਿ 5 ਘਟਾਓ ਰੂਟ 6 ਪਲੱਸ 1 ਵਿੱਚ ਰੂਟ 15 ਘਟਾਓ ਮੂਲ ਪੰਦਰਾਂ ਇਹ ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਮਾਈਨਸ ਵਨ ਇਨ ਫਾਈ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ve ਘਟਾਓ ਰੂਟ ਛੇ ਬਰਾਬਰ ਜੜ੍ਹ ਛੇ ਘਟਾਓ ਪੰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਣਾਇਕ ਪੰਜ ਮੂਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਿੰਨ ਜੜ ਛੇ ਘਟਾਓ ਪੰਜ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਮੁੱਚੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦਾ ਜਵਾਬ ਹੈ 3 ਘਟਾਓ b ਘਟਾਓ c ਦੋ a ਦੋ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਲੱਭੋ ਤੋਂ bb ਘਟਾਓ c ਘਟਾਓ a ਤੋਂ b ਤੋਂ c ਤੋਂ cc ਘਟਾਓ a ਘਟਾਓ b ਸਾਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਲੱਭਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਦੋ ਕੰਮ ਇੱਕੋ ਵਾਰ ਕਰਨ ਦਿਓ r ਇੱਕ r ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਿਛਲੀ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਆਰ ਟੂ ਪਲੱਸ ਆਰ ਤਿੰਨ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦੋ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਹੈ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਦੋ ਨੂੰ ਕਤਾਰ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕਤਾਰ ਤਿੰਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਸੀ ਪਰ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਇੱਕ ਵਾਰ ਕਰਨ ਦਿਓ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਕਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ a ਦਾ ਨਿਰਣਾਇਕ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ 2 b ਅਤੇ 2c ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ i ਇੱਕ ਪਲੱਸ b ਪਲੱਸ c ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ b ਘਟਾਓ c ਘਟਾਓ a ਅਤੇ 2c ਨੂੰ ਜੋੜ ਰਿਹਾ ਹਾਂ b ਪਲੱਸ c ਪਲੱਸ a ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ 2 b ਪਲੱਸ c ਘਟਾਓ a ਘਟਾਓ bi ਜੋੜ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਦੁਬਾਰਾ a ਪਲੱਸ b ਪਲੱਸ c ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਤਾਰਾਂ ਜਿਉਂ ਦੀਆਂ ਤਿਉਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਣਤਰ t ਹੈ। ਹੈਟ ਮੈਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਫਾਇਦਾ ਕੀ ਹੈ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਹੁਣ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਪਲੱਸ b ਪਲੱਸ c ਆਮ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਇੱਕ ਜੋੜ b ਪਲੱਸ c ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 1 1 2 bb ਘਟਾਓ c ਘਟਾਓ a ਤੋਂ b 2 c 2 cc ਘਟਾਓ a ਘਟਾਓ b ਹੁਣ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿ ਮੈਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿ ਮੈਂ ਕਾਲਮ ਵਨ ਤੋਂ ਕਾਲਮ ਤਿੰਨ ਨੂੰ ਘਟਾਵਾਂਗਾ ਇਸਲਈ c one ਬਰਾਬਰ ਹੈ c one ਘਟਾਓ c ਤਿੰਨ ਉਸ ਕਾਰਵਾਈ ਨੂੰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮੈਨੂੰ ਨਿਰਣਾਇਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ of a ਬਰਾਬਰ a ਪਲੱਸ b ਪਲੱਸ c ਗੁਣਾ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਦੋ b ਘਟਾਓ ਦੋ b ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ c ਘਟਾਓ c ਘਟਾਓ a ਪਲੱਸ b ਪੂਰੀ ਚੀਜ਼ a ਪਲੱਸ b ਪਲੱਸ c ਬਣ ਜਾਵੇਗੀ ਬਾਕੀ ਕਾਲਮ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਕੀ ਫਾਇਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਸਿਰਫ ਇਸ ਮਿਆਦ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਬ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਇੱਕ ਪਲੱਸ b ਪਲੱਸ c ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਹੁਣ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਤੀਜੀ ਕਤਾਰ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਕਾਲਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮਾਇਨਸ 1 ਤੋਂ ਪਾਵਰ 3

ਪਲੱਸ 1 i ਇਸ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਵਿੱਚ a ਪਲੱਸ b ਪਲੱਸ c ਜੋ ਕਿ 2 b ਘਟਾਓ b ਘਟਾਓ c ਘਟਾਓ a ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ a ਪਲੱਸ b ਪਲੱਸ c ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ a ਪਲੱਸ b ਪਲੱਸ c ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਵੀ ਦੇਵੇਗਾ ਇੱਕ ਹੋਰ a ਪਲੱਸ b ਪਲੱਸ c ਅਤੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਵਾਬ ਇੱਕ ਪਲੱਸ b ਪਲੱਸ c ਪੂਰਾ ਘਣ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਉੱਤਰ ਹੈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਨ xx ਵਰਗ yz yy ਵਰਗ zx ਅਤੇ zz ਵਰਗ xy ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਲੱਭੋ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਅਸੀਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਤਾਰ ਦੀਆਂ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਜਾਂ ਘਟਾ ਕੇ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ rho 1 ਬਰਾਬਰ ਹੈ rho 1 ਘਟਾਓ rho 2 ਫਿਰ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ x ਘਟਾ ਕੇ y ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ x ਹੈ। ਵਰਗ ਘਟਾਓ y ਵਰਗ ਜੋ ਕਿ x ਘਟਾਓ y ਵਿੱਚ x ਪਲੱਸ y ਹੈ ਅਤੇ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ z ਵਿੱਚ y ਘਟਾਓ x ਹੈ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਤਾਰਾਂ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ x ਘਟਾਓ y ਨੂੰ rho one ਤੋਂ ਸਾਂਝਾ ਕਰਨ ਲਈ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਨਿਰਧਾਰਕ a ਦਾ 1 x ਪਲੱਸ y ਘਟਾਓ z ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਵਿੱਚ x ਘਟਾਓ y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸ਼ਬਦ y ਘਟਾਓ x ਸੀ ਇਸਲਈ ਘਟਾਓ ਚਿੰਨ੍ਹ wi ll ਆਉ yy ਵਰਗ zxzz ਵਰਗ xy ਹੁਣ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕਤਾਰ 2 ਤੋਂ ਕਤਾਰ 3 ਨੂੰ ਘਟਾਵਾਂਗਾ। ਮਤਲਬ ਕਤਾਰ ਦੋ ਘਟਾਓ rho ਤਿੰਨ ਹੁਣ ਕਤਾਰ ਦੋ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ x ਘਟਾਓ y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 x ਪਲੱਸ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਵਿੱਚ। y ਘਟਾਓ zy ਘਟਾਓ zy ਘਟਾਓ z ਵਿਚ y ਪਲੱਸ z ਵਿਚ x ਵਿਚ z ਘਟਾਓ y zz ਵਰਗ xy

ਇਸ ਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕਤਾਰ ਦੋ ਤੋਂ y ਘਟਾਓ z ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ 1 x ਪਲੱਸ y ਮਾਇਨਸ z 1 y ਪਲੱਸ ਬਚਿਆ ਹੈ z ਘਟਾਓ x zz ਵਰਗ xy ਹੁਣ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਕਤਾਰ ਤੋਂ ਇਸ ਕਤਾਰ ਨੂੰ ਘਟਾਵਾਂਗੇ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਇਸ ਨੂੰ 0 ਬਣਾ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਨੂੰ ਘਟਾ ਦੇਵੇਗਾ x ਪਲੱਸ z

ਇਸ ਲਈ ਦੁਬਾਰਾ r 2 ਕਰਨਾ r 2 ਘਟਾਓ r 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਕੋਲ a ਦਾ ਨਿਰਣਾਇਕ x ਘਟਾਓ y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ y ਘਟਾਓ z ਵਿੱਚ ਇੱਕ x ਪਲੱਸ y ਘਟਾਓ z 0 z ਘਟਾਓ x z ਘਟਾਓ x ਅਤੇ zz ਵਰਗ xy ਹੁਣ ਇਸ ਕਤਾਰ ਤੋਂ ਅਸੀਂ z ਘਟਾਓ x ਆਮ ਬਰਾਬਰ x ਬਰਾਬਰ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਘਟਾਓ y ਵਿੱਚ y ਘਟਾਓ z ਜੇ ਮੈਂ z ਘਟਾਓ x ਆਮ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਬਚਦਾ ਹੈ ਉਹ ਹੈ 1 x ਪਲੱਸ y ਘਟਾਓ z 0 1 1 zz ਵਰਗ xy ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਕ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸਨੂੰ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਜਿਵੇਂ ਕਿ x ਘਟਾਓ y ਵਿਚ y ਘਟਾਓ z ਵਿਚ z ਘਟਾਓ x ਵਿਚ b ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ b ਹੈ, ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ b ਦੇ ਨਿਰਣਾਇਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪਹਿਲੇ ਕਾਲਮ ਦੇ ਨਾਲ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ xy ਘਟਾਓ z ਵਰਗ ਅਤੇ z ਵਿਚ x ਪਲੱਸ y ਵਿਚ ਇਕ ਹੈ। ਘਟਾਓ ਘਟਾਓ z ਬਰਾਬਰ xy ਘਟਾਓ z ਵਰਗ ਜੋੜ x ਜੋੜ y ਪਲੱਸ z ਵਿਚ z ਬਰਾਬਰ xy ਘਟਾਓ z ਵਰਗ ਜੋੜ xz ਪਲੱਸ yz ਪਲੱਸ z ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਰੱਦ ਕਰਨਾ xy ਪਲੱਸ yz ਪਲੱਸ zx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਬਰਾਬਰ ਹੈ x ਘਟਾਓ y ਵਿੱਚ y ਘਟਾਓ z ਵਿੱਚ z ਘਟਾਓ x ਗੁਣਾ xy ਪਲੱਸ yz ਪਲੱਸ zx ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਜਵਾਬ ਹੈ ਇੱਕ ਵਰਗ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਅਬੈਕ ਏਬੀਬੀ ਵਰਗ ਪਲੱਸ 1 ਬੀਸੀ ca ਸੀਬੀਸੀ ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ। ਸਮੱਸਿਆ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਤਾਰ ਤੋਂ ਆਮ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਲੈ ਸਕਦੇ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਕਿਸੇ ਕਾਲਮ ਤੋਂ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਚਾਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਨੂੰ a ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣ ਲਈ ਕਿ i ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਿ ਨਿਰਧਾਰਕ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਦਲ ਨਾ ਜਾਵੇ। ਦੂਜੀ ਕਤਾਰ ਨੂੰ b ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ b ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰੋ ਅਤੇ i ਤੀਜੀ ਕਤਾਰ ਨੂੰ c ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉੱਥੇ c ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਤਾਂ ਕਿ ਨਿਰਧਾਰਕ ਨਾ ਬਦਲੇ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ a ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਰਗ ਜੋੜ 1 a ਵਰਗ ba ਵਰਗ c ਦੂਜੀ ਕਤਾਰ b ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਤੀਜੀ ਕਤਾਰ c ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸਾਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਕੀ ਫਾਇਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੂਜੇ ਕਾਲਮ ਤੋਂ ਪਹਿਲੇ ਕਾਲਮ b ਕਾਮਨ ਤੋਂ ਕਾਮਨ ਅਤੇ ਤੀਜੇ ਕਾਲਮ ਤੋਂ c ਕਾਮਨ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਇੱਕ bc ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇੱਕ ਕਾਮਨ ਆਉਟ ਲੈਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸ abc ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲੇ ਕਾਲਮ ਵਿੱਚੋਂ ਅਸੀਂ ਦੂਜੇ ਕਾਲਮ ਵਿੱਚੋਂ ਇਹ b ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੀਜੇ ਕਾਲਮ ਵਿੱਚੋਂ c ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਥੋੜੀ ਬਿਹਤਰ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ abc ਅਤੇ abc ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ a ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਵਰਗ ਜੋੜ ਇੱਕ ਵਰਗ a ਵਰਗ a ਵਰਗ b ਵਰਗ ਤੋਂ b ਵਰਗ ਜੋੜ ਇੱਕ b ਵਰਗ c ਵਰਗ c ਵਰਗ c ਵਰਗ c ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਫਿਰ ਵੀ ਅਸੀਂ ਇਹ ਲੱਭਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਕਤਾਰ ਅਸੀਂ ਦੋ ਕਾਲਮਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਤੋੜ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਜੋੜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੋੜ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਦੋ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਤਾਂ ਅਸੀਂ si ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ mplify ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ਮੈਂ ਕਤਾਰ 2 ਅਤੇ ਕਤਾਰ 3 ਨੂੰ ਕਤਾਰ 1 ਨਾਲ ਜੋੜਾਂਗਾ ਇਸਲਈ r 1 ਬਰਾਬਰ ਹੈ r 2 ਪਲੱਸ r 3 ਪਲੱਸ r 1 ਸਾਨੂੰ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਇੱਕ ਵਰਗ ਜੋੜ b ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੇਵੇਗਾ। plus c ਵਰਗ ਪਲਸ ਇੱਕ ਇੱਥੇ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵਰਗ ਪਲੱਸ b ਵਰਗ ਜੋੜ c ਵਰਗ ਜੋੜ ਇੱਕ ਮਿਲੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਵੀ ਸਾਨੂੰ ਉਹੀ ਚੀਜ਼ ਮਿਲੇਗੀ ਦੂਜੀਆਂ ਕਤਾਰਾਂ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਕੀ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਵਰਗ ਜੋੜ b ਵਰਗ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਜੋੜ c ਵਰਗ ਜੋੜ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਸਾਂਝਾ

ਇਸ ਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਇੱਕ ਵਰਗ ਜੋੜ b ਵਰਗ ਜੋੜ c ਵਰਗ ਜੋੜ 1 ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ 1 1 1 b ਵਰਗ b ਵਰਗ ਜੋੜ ਇੱਕ b ਵਰਗ c ਵਰਗ c ਵਰਗ c ਵਰਗ ਜੋੜ ਇੱਕ ਹੁਣ ਆਉ ਕਾਲਮ ਇੱਕ ਤੋਂ ਕਾਲਮ ਤਿੰਨ ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਅਤੇ ਕਾਲਮ ਦੋ ਲਈ ਕਾਲਮ ਤਿੰਨ ਲਈ ਕਾਲਮ ਤਿੰਨ ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਦੋ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ c ਇੱਕ c ਇੱਕ ਘਟਾਓ c ਤਿੰਨ ਅਤੇ c ਦੋ c ਦੋ ਘਟਾਓ c ਤਿੰਨ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੋ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਜੋ ਅਸੀਂ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਵਰਗ ਜੋੜ b ਵਰਗ ਜੋੜ c ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਘਟਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ 0 b ਵਰਗ ਘਟਾਓ b ਵਰਗ 0 c ਵਰਗ ਘਟਾਓ c ਵਰਗ ਪਲੱਸ 1 ਘਟਾਓ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸ ਕਾਲਮ ਨੂੰ ਇਸ ਕਾਲਮ ਤੋਂ ਘਟਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ 0 1 ਘਟਾਓ 1 ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ 1 b ਵਰਗ ਵਿੱਚ c ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਦੇ ਨਾਲ ਬਚਿਆ ਹੈ ਇਹ ਸਾਡੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਰਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ 1 3 ਤੱਤ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਪੂਰੀ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ 0 ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਧਾਰਨ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਕ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਜੋੜ ਇੱਕ ਵਰਗ ਇੱਕ ਵਰਗ ਜੋੜ b ਵਰਗ ਜੋੜ c ਵਰਗ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਜਵਾਬ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਕ ਦਿਲਚਸਪ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹਾਂ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ n ਪਲੱਸ 1 n ਪਲੱਸ 1 pn ਪਲੱਸ 1 n ਪਲੱਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ । 1 cn ਪਲੱਸ 1 ਅਤੇ n ਪਲੱਸ 2 n ਪਲੱਸ 2 pn ਪਲੱਸ 2 n ਪਲੱਸ 2 cn ਪਲੱਸ 2 ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸਰਲ ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ npn ਸਾਰੇ n ਲਈ ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ncn ਲਈ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। all n

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਸਰਲ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ nn ਪਲੱਸ 1 n ਪਲੱਸ 2 n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ n ਪਲੱਸ 1 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ n ਪਲੱਸ 2 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਅਤੇ 1 1 1। ਕੀ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਵੀ ਆਮ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਦੂਜੇ ਕਾਲਮ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਵਿੱਚ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ n ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਦੂਜੇ ਕਾਲਮ ਤੋਂ ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਅਤੇ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਗੁਣਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਤੋਂ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਕੱਢਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ nn ਪਲੱਸ ਇਕ n ਪਲੱਸ ਟੂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ n ਪਲੱਸ ਵਨ ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਤੋਂ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਕੱਢਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਾਨੂੰ n ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਪਲੱਸ ਇਕ ਅਤੇ n ਪਲੱਸ ਟੂ ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਤੋਂ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਕੱਢਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ n ਪਲੱਸ ਵਨ ਨੂੰ n ਪਲੱਸ ਟੂ ਵਿਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਤੀਜਾ ਕਾਲਮ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜੋ 1 1 1 ਹੈ। ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰੀਏ ਅਸੀਂ ਤੀਜੀ ਕਤਾਰ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਕਤਾਰ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ r 3 ਬਰਾਬਰ ਹੈ r 3 ਘਟਾਓ r 2 ਇਹ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ n 1 1 n ਪਲੱਸ 1 n ਪਲੱਸ ਵਨ ਵਿੱਚ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਤੀਜੀ ਕਤਾਰ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਕਤਾਰ ਨੂੰ ਘਟਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਮੈਨੂੰ n ਜੋੜ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ n ਪਲੱਸ ਦੋ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਜੋ ਕਿ n ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ i ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਸਰਲ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ 1 ਵਿੱਚੋਂ 1 ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਸਾਨੂੰ 0 ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਹੋਰ ਸਰਲ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਕਤਾਰ 2 ਤੋਂ ਕਤਾਰ 1 ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਕਤਾਰ 2 ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਬਰਾਬਰ rho ਦੋ ਘਟਾਓ rho ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਸਾਨੂੰ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ n 1 1 1 n ਵਿੱਚ n

ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। 0 1 n ਪਲੱਸ 1 ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਜ਼ੀਰੋ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਤੀਜੇ ਕਾਲਮ ਦੇ ਨਾਲ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਬਾਕੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ 1 ਤੋਂ ਪਾਵਰ 1 ਪਲੱਸ 3 ਵਿੱਚ n ਪਲੱਸ 1 ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਘਟਾਓ । n ਬਰਾਬਰ ਹੈ n n ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ n n ਪਲੱਸ y ਵਿੱਚ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਲਈ ਤਸਦੀਕ ਕਰੀਏ n ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤੁਸੀਂ n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੋ ਲਈ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ a ਦੋ ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਤਿੰਨ ਇੱਕ ਚਾਰ ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਚਾਰ ਇੱਕ ਇਸਲਈ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ 2 2 1 3 6 1 4 24 1 ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਾਂ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ 2 2 1 3 6 1 1 18 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਅਸੀਂ r 3 ਨੂੰ r 3 ਘਟਾਓ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਣਾ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ r 2. 2 2 1 1 4 0 1 18 ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਅਸੀਂ r ਦੋ ਬਰਾਬਰ r ਦੋ ਘਟਾਓ r ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ t ਬਣਾ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। o ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਤੀਜੇ ਕਾਲਮ ਦੇ ਨਾਲ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ a ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਕ 1 ਤੋਂ 18 ਘਟਾਓ ਚਾਰ ਬਰਾਬਰ ਚੌਦਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ a ਦਾ ਆਮ n ਨਿਰਧਾਰਕ n ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਗੁਣਾਤਮਕ ਚਾਰ ਵਿੱਚ n n ਪਲੱਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਾਉਣਾ n ਬਰਾਬਰ ਦੋ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ n ਵਰਗਾਕਾਰ n ਵਰਗ ਵਿੱਚ n ਪਲੱਸ 1 ਬਰਾਬਰ 2 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਵਿੱਚ 2 ਵਰਗ ਜੋੜ 2 ਪਲੱਸ 1 ਬਰਾਬਰ 2 ਵਿੱਚ 4 ਜੋੜ 2 ਪਲੱਸ 1 ਬਰਾਬਰ 2 ਵਿੱਚ 7 ਬਰਾਬਰ 40 ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਉੱਤਰ n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 2 ਇਸਲਈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ n ਦੇ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣ ਅਤੇ n ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਨਾਲ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦਾ ਨਿਰਣਾਇਕ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਦੋਸਤੋ ਅੱਜ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਰੁਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕਈ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਜਿਸਦਾ ਮੇਰਾ ਮੰਨਣਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਸਮਝਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਮਿਲੇਗੀ ਕਿ ਪਹਿਲਾਂ ਕੁਝ ਢੁਕਵੇਂ ਕਤਾਰ ਅਤੇ ਕਾਲਮ ਓਪਰੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਨਿਰਧਾਰਕਾਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਨਜਿੱਠਣਾ ਹੈ ਜੋ ਨਿਰਧਾਰਕਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੇਗਾ ਜੋ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਨਿਰਧਾਰਕਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾ ਦੇਵੇਗਾ। s ਮੈਂ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਨਿਰਧਾਰਕ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਾਂਗਾ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਮੈਂ ਵਰਗ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਕਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਨਾਬਾਲਗ ਕੋਫੈਕਟਰਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਮੈਟਰਿਕਸ ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗਾ, ਠੀਕ ਹੈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਤੁਹਾਡਾ ਬਹੁਤ ਧੰਨਵਾਦ

Prutor@IITK