ਮੈਂ ਸਿਰਲੇਖ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਲੜੀ 'ਤੇ ਇਸ ਚੌਥੇ ਲੈਕਚਰ ਲਈ ਤੁਹਾਡਾ ਸਾਰਿਆਂ ਦਾ ਸੁਆਗਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ , ਆਓ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਇੱਕ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰੀਏ , ਅਰਥਾਤ ਇੱਕ ਲੜੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰੋ। 1 ਪਲੱਸ a 2 ਪਲੱਸ a 3 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਅਰਥ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਕ੍ਰਮ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਲੜੀ ਤੋਂ ਹੈ a ਇਸ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਲੜੀ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕ੍ਰਮ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਕ੍ਰਮਬੱਧ ਸੂਚੀ ਹੈ ਅਤੇ ਲੜੀ ਇੱਕ ਜੋੜ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਟਿੱਪਣੀ ਕਰਨ ਦਿਓ ਇਹ ਵੀ ਕਿ ਸਮੀਕਰਨ ਅਰਥਾਤ ਬੇਅੰਤ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ a 1 ਪਲੱਸ a 2 ਪਲੱਸ a 3 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਚਿੰਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਆਖਰਕਾਰ ਇੱਕ ਅਸਲ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਉਹਨਾਂ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣਗੇ ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਲੜੀ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੋਰ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ। ਇੱਕ ਲੜੀ ਜਿਸਦਾ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਮਤਲਬ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਇੱਕ ਰਸਮੀ ਜੋੜ a 1 ਪਲੱਸ a 2 ਪਲੱਸ a 3 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਇਹ ਵੀ ਨੋਟ ਕਰੀਏ ਕਿ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਕ੍ਰਮ n ਦੇ ਉਪ ਸਮੂਹ ਤੋਂ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਆਨ-ਨੈਗੇਟਿਵ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਜੇਕਰ ਉਹ ਉਪ-ਸਮੂਹ ਸੀਮਿਤ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਸੀਮਿਤ ਕ੍ਰਮ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ a1 a2 a3 ਆਦਿ ਦੇ ਇਸ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਸੰਖਿਆ ਹੀ ਪਦ ਹੋਵੇਗੀ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਗੈਰ-ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਦੇ ਇੱਕ ਉਪ ਸਮੂਹ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਉਪ-ਸੈੱਟ ਇੱਕ ਅਨੰਤ ਉਪ-ਸੈੱਟ ਹੈ ਇਸਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਅਨੰਤ ਕ੍ਰਮ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਲੜੀ ਇੱਕ ਅਨੰਤ ਜੋੜ ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ ਮੈਂ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹਾਂਗਾ ਉਹ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕ੍ਰਮ ਇੱਕ ਸੀਮਿਤ ਹੈ ਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰੀ ਲੜੀ ਸੀਮਿਤ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਚਲੋ n ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਨੰਤਤਾ ਅਨੰਤ ਹੈ ਫਿਰ ਅਨੁਸਾਰੀ ਲੜੀ ਅਨੰਤ ਹੈ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਲੜੀ ਜੋ ਕਿ 1 ਪਲੱਸ 2 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਵਰਗੀ ਲੱਗ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪਲੱਸ ਐਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਅਸਲ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ। ਇਸਲਈ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇੱਕ ਅਨੰਤ ਲੜੀ ਇੱਕ ਇੱਕ ਜੋੜ ਇੱਕ ਦੋ ਜੋੜ ਆਦਿਕ ਇੱਕ ਸੀਮਿਤ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਉਸ ਸੰਕੇਤ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰੀਏ ਜਿਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋੜ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅਰਥਾਤ ਸਿਗਮਾ ਨੋਟੇਸ਼ਨ a 1 ਪਲੱਸ a 2 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਪਲੱਸ an ਨੂੰ ਸਿਗਮਾ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ aii ਬਰਾਬਰ 1 ਤੋਂ n ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੜੀ a 1 ਪਲੱਸ a 2 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਨੂੰ ਸਿਗਮਾ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।a 1 plus a 2 plus etc is equal to summation aii is equal to 1 to ਅਨੰਤਤਾ ਲਈ ਇਸ ਅਨੰਤਤਾ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਜਿਸ ਲੜੀ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਅਨੰਤ ਲੜੀ ਹੈ ਇਹ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਲੜੀ ਕੀ ਹੈ ਆਓ ਇੱਕ ਹੋਰ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧੀਏ। ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਕ੍ਰਮ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ n ਬਰਾਬਰ 1 ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ ਲਈ ਅਸੀਂ ਦਿੱਤੇ ਕ੍ਰਮ a ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਕ੍ਰਮ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਸ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਮੈਂ sn ਆਖਦਾ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾ ਸ਼ਬਦ s1 a1 ਵਰਗਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਸ਼ਬਦ s2 ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚੋਂ s3 a1 ਪਲੱਸ a2 ਪਲੱਸ a3 ਹੈ, ਇਸ ਲਈ sn ਹੈ a1 ਪਲੱਸ a2 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ sn ਨੂੰ ਸਿਗਮਾ ਸੰਕੇਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਯਾਦ ਕਰੀਏ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਨਾਲ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ne ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ। w ਕ੍ਰਮ sn ਜਿੱਥੇ ਸ਼ਰਤਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕ੍ਰਮ sn ਨੂੰ ਲੜੀ ਜੋੜ ਦੇ ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ann 1 ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਬਣਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਇੱਕ ਕ੍ਰਮ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਅਨੁਸਾਰੀ ਲੜੀ ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਇਆ ਹੈ ਸਮੇਸ਼ਨ n ਬਰਾਬਰ 1 ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ an ਅਤੇ ਇਸ ਲੜੀ ਲਈ ਅਸੀਂ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਕ੍ਰਮ ਕ੍ਰਮ sn s1 ਹੈ a1 s2 ਹੈ a1 ਪਲੱਸ a2 ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਹੁਣ ਸਪਸ਼ਟ ਹੈ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਯਾਦ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ 1 ਪਲੱਸ 2 ਪਲੱਸ 3 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਦੇ ਜੋੜ ਨਾਲ ਨਿਪਟਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਜੋੜਨਾ ਜਾਰੀ ਨਹੀਂ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਅਤੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਅਨੰਤ ਲਈ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅਰਥ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ? ਜੋੜ a 1 ਪਲੱਸ a 2 ਪਲੱਸ a 3 ਪਲੱਸ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਜਵਾਬ ਹੈ ਅਸੀਂ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਹਾਂ nਵੇਂ ਸ਼ਬਦ ਅਰਥਾਤ sn ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ c ਹੈ।nth ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜ sn ਨੂੰ n ਅੰਸ਼ਿਕ ਸਬ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ nਵਾਂ ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜ sn ਇੱਕ ਇੱਕ ਪਲੱਸ a 2 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਸਾਧਾਰਨ ਜੋੜ ਦੁਆਰਾ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅੱਗੇ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ n ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਹੋਣ 'ਤੇ sm ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕੀ ਅਸੀਂ sn ਕ੍ਰਮਾਂ ਦੀ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਜਾਂ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜ sn ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਲੜੀ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸੀਰੀਜ਼ ਡਾਇਵਰਜੈਂਟ ਹੈ, ਆਓ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਰੀਏ ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਕ੍ਰਮ ਲਈ ਇੱਕ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਲੜੀ ਜੋੜ ann ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਤੋਂ ਅਨੰਤ ਰਚਨਾ ਕ੍ਰਮ sn ਜਿਸਨੂੰ ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜ ਦਾ ਇਹ ਕ੍ਰਮ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਭਾਵ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆ ਪੂੰਜੀ l ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਅੱਗੇ ਵਧਦੇ ਹੋ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਅੰਤ sn ਸ਼ਰਤਾਂ ਇਸ l ਦੇ ਕਾਫ਼ੀ ਨੇੜੇ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਮੇਸ਼ਨ an ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਮੇਸ਼ਨ an ਡਾਇਵਰਜ ਹੈ nt ਅਨੁਭਵੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤੁਸੀਂ 1 ਪਲੱਸ a 2 ਅਤੇ 3 ਅਤੇ ਪਲੱਸ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਝ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਕੀ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਿਹਾਰਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪਹਿਲੇ n ਸ਼ਬਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਲੱਭਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ sm ਨਵਾਂ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਲੱਭਦੇ ਹਾਂ ਪੈਟਰਨ ਅਤੇ ਦੇਖੋ ਕਿ ਕੀ sn ਕੁਝ ਸੰਖਿਆ l ਦੇ ਨੇੜੇ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ l ਜਿਵੇਂ ਕਿ n ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਹਾਂ ਉਸ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਇਸ ਅਨੰਤ ਲੜੀ ਦੇ ਜੋੜ ਵਜੋਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸੀਮਾ n ਅਨੰਤ sn ਵੱਲ ਰੁਝਾਨ l ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਭਾਵ ਕ੍ਰਮ sn ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। l ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਦੋਂ n ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੋੜ an ਬਰਾਬਰ l ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿ l ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਅਤੇ ਵੇਖਣਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇਸ ਅਨੰਤ ਲੜੀ ਦੇ ਜੋੜ ਵਜੋਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ n ਵਜੋਂ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕ੍ਰਮ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਹ ਕਹਿਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਲੜੀ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਜਾਂ ਲੜੀ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ, ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਕ੍ਰਮ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਨੂੰ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਰੂਪਾਂਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ gent ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਲੜੀ ਸਹਿਜ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਅਨੰਤ ਜੋੜ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੀਮਿਤ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਲੜੀ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਸਾਡਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਲੜੀ ਸੰਮਤ ਹੈ ਅਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਅਨੰਤ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਅਸਲ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਆਵਾਂਗੇ ਇੱਕ ਸੀਮਿਤ ਮੁੱਲ ਦੇ ਨਾਲ

ਇਸ ਲਈ ਜੋੜਨ ਲਈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਅਨੰਤ ਜੋੜ ਜਵਾਬ ਲਈ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅਰਥ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦੁਆਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਸ਼ਬਦ ਇੱਕ ਕ੍ਰਮ ਲਈ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਲੜੀ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦੋਨਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕ੍ਰਮ ਵੱਲ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਪੂਛ ਸਿਰੇ ਵੱਲ ਵਧਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਲੜੀ ਦੀ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਇਹ ਕਹਿਣਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਲੜੀ ਜੋੜਨਯੋਗ ਹੈ ਭਾਵ ਸਾਰੇ ਸ਼ਰਤਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਮੁੱਲ ਦੇ ਨਾਲ ਆਉਗੇ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਹੁਣ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅਰਥ ਮਿਲ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਅਨੰਤ ਜੋੜ ਇੱਕ 1 ਪਲੱਸ ਇੱਕ 2 ਜੋੜ ਆਦਿ ਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਕਿਵੇਂ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲੜੀ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਅਤੇ ਲੜੀ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਕਨਵਰਜੈਂਟ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਲੜੀ ਦੇ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦੇ ਸਖ਼ਤ ਅਧਿਐਨ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਪਰ ਫਿਰ ਆਓ ਇਹ ਸਮਝਣ ਲਈ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦੇਈਏ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਲੜੀ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਜਾਂ ਅਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਕਰੀਏ ਦੇਖੋ ਕਿ ਕੀ ਇੱਕ ਅਨੰਤ ਜੋੜ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੀਮਿਤ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਲੜੀ 1 ਗੁਣਾ 1 ਗੁਣਾ 2 ਜੋੜ 1 ਗੁਣਾ 4 ਜੋੜ 1 ਗੁਣਾ 8 ਜੋੜ ਆਦਿ 1 ਗੁਣਾ 16 ਜੋੜ ਆਦਿ ਹੈ ਮੈਂ ਉਮੀਦ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇੱਕ ਪੈਟਰਨ ਇਸ ਵਿੱਚ 2 ਦੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਹਨ 2 ਪਾਵਰ 1 2 ਵਰਗ 2 ਘਣ 2 ਪਾਵਰ 4 ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਨੋਟੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹ ਸਮਝਣ ਲਈ ਕਿ ਇਹ ਲੜੀ ਜੋੜ ਇੱਕ ਕ੍ਰਮ 1 ਬਾਇ 2 ਪਾਵਰ nn ਤੋਂ 0 ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਉਸ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ 1 ਗੁਣਾ 1 ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪਹਿਲਾ ਜੋੜ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਦੂਜਾ ਪਦ 1 ਗੁਣਾ 2 ਸ਼ਕਤੀ 1 ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੂਜਾ ਜੋੜ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਅਨੰਤ ਜੋੜ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁਣ ਸਵਾਲ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਇਸ ਅਨੰਤ ਐੱਸ um ਇੱਕ ਸੀਮਿਤ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਇਹ ਲੜੀ ਜੋੜਨ ਯੋਗ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਹੋਰ ਤਕਨੀਕੀ ਸ਼ਬਦ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਲੜੀ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਥਿਊਰੀ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਨੂੰ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਦੇਖਣਾ ਪਵੇਗਾ ਤਾਂ ਆਓ ਲੱਭੀਏ। ਇਸ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਲੜੀ ਲਈ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਪਹਿਲਾ ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜ ਅਰਥਾਤ s1 a1 ਹੈ ਜੋ ਕਿ 1 ਹੈ ਦੂਜਾ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ s2 ਇੱਕ 1 ਜੋੜ a 2 ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਹ 1 ਜੋੜ 1 by 2 ਹੈ ਵੇਖੋ ਕਿ s 2 ਨੂੰ ਸਾਧਾਰਨ ਜੋੜ ਤੀਜੇ ਅੰਸ਼ ਦੁਆਰਾ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋੜ s3 ਇੱਕ 1 ਪਲੱਸ a 2 ਪਲੱਸ a 3 ਹੈ ਜੋ 1 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 2 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 4 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ s 2 3 ਬਾਇ 2 f 3 ਹੈ 3 ਬਾਇ 2 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 4 ਜੋ ਕਿ 7 ਬਾਇ 4 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ sn n ਤੋਂ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ 1 ਜੋੜ 1 ਬਾਇ 2 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 3 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ n ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਸ ਸਵਾਲ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਲਈ ਕਿ ਕੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ

ਲੜੀ ਜੋੜਨ ਯੋਗ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਕ੍ਰਮ ਦੇਖਣਾ ਪਵੇਗਾ sn n 1 ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਪੈਟਰਨ ਦੇਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ ਕਿ s 1 ਹੈ 1 s2 ਹੈ 3 ਗੁਣਾ 2 1 ਜੋੜ ਅੱਧਾ s3 7 ਹੈ 4 ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਨਿਰੀਖਣ ਨਾਲ ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪੈਟਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਹਾਂ n nਵਾਂ ਪਦ 2 ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ 1 ਗੁਣਾ 2 ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ 1 ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ 1 ਦੂਜਾ ਪਦ ਹੈ। ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦਾ 3 ਗੁਣਾ 2 ਤੀਜਾ ਪਦ 7 ਗੁਣਾ 4 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ nਵਾਂ ਪਦ 2 ਪਾਵਰ n ਮਾਇਨਸ 1 ਬਾਇ 2 ਪਾਵਰ n ਮਾਇਨਸ 1 ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ sn ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਵੇਖਣਾ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਆਓ ਇਸਨੂੰ a ਵਿੱਚ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ। ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵਰਗ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵੱਖਰੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸਮਝੋ , ਕਲਪਨਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਕਾਈ ਵਰਗ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਾਪੀਆਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਿਪਕਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ, ਇਸ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਇੱਕ ਹੈ, ਆਓ ਇਸ ਪਹਿਲੇ ਅੱਧ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਦੂਜੀ ਯੂਨਿਟ ਵਰਗ ਖੇਤਰਫਲ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਦੋ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਅੱਧੇ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਦੋ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ s2 ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਪਹਿਲੇ ਵਰਗ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਵਰਗ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦੇ ਅੱਧੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ s2 ਕੁੱਲ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 2 ਘਟਾਓ ਅੱਧਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ s3 1 ਜੋੜ 1 ਹੈ 2 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 4 ਜੋ ਕਿ ਪਹਿਲੀ ਡਿਸਕ ਯੂਨਿਟ ਸਕਵਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ ਦੂਜੀ ਇਕਾਈ ਵਰਗ ਦੇ ਅੱਧੇ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਰੀ ਪਲੱਸ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਅੱਧੇ ਦਾ ਅੱਧਾ ਜੋੜਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ 1 ਗੁਣਾ 4 ਹੈ s3

ਇਸ ਲਈ s3 1 ਜੋੜ ਅੱਧਾ ਜੋੜ ਇੱਕ ਬਾਇ ਚਾਰ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਖੇਤਰਫਲ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਚਾਰ ਕੁੱਲ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ ਦੋ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਬਾਇ 4 ਹੈ ਇਹ ਹਿੱਸਾ s 4 ਵਿੱਚ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗਾਇਬ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ s 4 1 ਦਾ ਜੋੜ 1 ਬਾਇ 2 ਪਲੱਸ 1 4 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 8 ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ ਜੋ ਕੁੱਲ ਖੇਤਰਫਲ 2 ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ 1 ਗੁਣਾ 8 ਗੁੰਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ s 1 ਹੈ 1 s 2 2 ਘਟਾਓ ਅੱਧਾ s 3 2 ਘਟਾਓ 1 ਬਾਇ 4 s 4 2 ਘਟਾਓ 1 ਬਾਇ 8 ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੈਟਰਨ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ sn 2 ਘਟਾਓ 1 ਬਾਇ 2 ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ 1 ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਮਿਲਿਆ sn ਬਰਾਬਰ ਹੈ 2 ਪਾਵਰ n ਮਾਇਨਸ 1 ਬਾਇ 2 ਪਾਵਰ n ਮਾਇਨਸ 1 ਜੋ ਕਿ 2 ਘਟਾਓ 1 ਬਾਇ 2 ਪਾਵਰ n ਮਾਇਨਸ 1 ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਲੜੀ ਲਈ ਅਰਥਾਤ 1 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 2 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 4 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 8 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ snn ਦਾ ਕ੍ਰਮ 1 ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ sn ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ sn ਬਰਾਬਰ 1 my 2 ਘਟਾਓ 1 ਗੁਣਾ 2 ਸ਼ਕਤੀ n ਘਟਾਓ 1 ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ s1 s2 s3 an ਦੇ ਇਸ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋਏ d ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਦੇਖਣਾ ਔਖਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਜਿਵੇਂ n ਕ੍ਰਮ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ sn 2 ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਹੀ n ਇਸ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਘਟਾਓ 1 ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਮੁੱਲ ਹੈ ਇਸਲਈ 1 ਗੁਣਾ 2 ਪਾਵਰ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਮੁੱਲ 0 ਤੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ n ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ sn 2 ਦੇ ਕਾਫ਼ੀ ਨੇੜੇ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਲਿਮਿਟ n ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ n ਅਨੰਤਤਾ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ ਹਾਂ n ਬਰਾਬਰ 2. ਗੈਰ ਰਸਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦੀ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਸੀਮਾ 2 ਹੈ। ਇੱਕ ਲੜੀ ਦੇ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੀਤੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਉਂਕਿ ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ , ਅਨੁਸਾਰੀ ਲੜੀ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਇਸਲਈ 1 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 2 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 4 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਅਨੰਤ ਜੋੜ ਆਖਰਕਾਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸੀਮਿਤ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਸੰਖਿਆ 1 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 2 ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 4 ਪਲੱਸ ਆਦਿ ਕੀ ਹੈ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਸੀਮਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਹ 2 ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਲੜੀ ਲਈ ਇਸ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਬਣਾਇਆ ਹੈ ਨਿਗਰਾਨ ਇੱਕ ਪੈਟਰਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ nsn ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ nਵਾਂ ਸ਼ਬਦ 2 ਘਟਾਓ 1 ਗੁਣਾ 2 ਸ਼ਕਤੀ n ਘਟਾਓ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ n ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ sn ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ n ਵੱਡਾ ਹੋਣ ਤੇ sn ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਿਵੇਂ-ਜਿਵੇਂ n ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ 2 ਦੇ ਨੇੜੇ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ 2 ਨੂੰ ਇਸ ਅਨੰਤ ਲੜੀ ਦੇ ਜੋੜ ਵਜੋਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦੀ ਸਫਲਤਾ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਕਿ ਕੀ ਅਸੀਂ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ sn ਨੂੰ n ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਨਹੀਂ , ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ sn ਨੂੰ n ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਗਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ sn ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ n ਕਾਫ਼ੀ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਲੜੀ ਜੋੜਨ ਯੋਗ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਹਾਲਾਂਕਿ ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਲੱਭਣਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ sn ਨੂੰ n ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਲੜੀ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਮੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਅਨਿੰਗ ਟੈਸਟਿੰਗ ਕਿ ਕੀ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਅਨੰਤ ਜੋੜ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੀਮਿਤ ਮੁੱਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ , ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਸ਼ਾਮਲ ਕੰਮ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਵੇਰਵਿਆਂ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਨਾ ਕਰੀਏ ਕਿ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਜਾਂਚਣਾ ਹੈ ਕਿ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਲੜੀ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਆਦਿ ਆਦਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੀ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦੀ ਸਲਾਹ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ। ਅੰਸ਼ਕ ਜੋੜ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਅੰਸ਼ਿਕ ਜੋੜ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਸਾਨੂੰ ਕੁਝ ਆਸਾਨ ਤਕਨੀਕਾਂ 'ਤੇ ਭਰੋਸਾ ਕਰਨਾ ਪੈ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਵੇਰਵਿਆਂ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਨਾ ਕਰੀਏ ਜੋ ਜੋੜਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਲੜੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚਕਾਰ ਸਪਸ਼ਟ ਅੰਤਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਕ੍ਰਮਬੱਧ ਸੂਚੀ ਅਤੇ ਲੜੀ ਇੱਕ ਜੋੜ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਨੂੰ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਅਨੰਤ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਜੋੜ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣਾ ਪੈ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਸੀਮਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਲਈ ਸਿੱਧਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਅਨੰਤ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਅਤੇ ਧਾਰਨਾ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਜਾਂ ਕੁਝ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੜੀ ਦੀ ਕੁਝ ਯੋਗਤਾ ਜਾਂ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਸੀਕ ਦੇ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਸਾਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੀ ਤੰਗ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕੁਝ ਅਨੰਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਨਿਪਟ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਖਾਸ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਲੜੀ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਜਿੱਥੇ ਉਸ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਮ ਜਾਂ ਲੜੀ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁਝ ਸਬੰਧ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਗਣਿਤਿਕ ਪ੍ਰਗਤੀ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਕ੍ਰਮ 2 4 6 8 10 ਆਦਿ 2 n ਆਦਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕ੍ਰਮਬੱਧ ਸੂਚੀ ਹੈ। ਸਮ ਸੰਖਿਆਵਾਂ 5 10 15 20 25 ਆਦਿ ਕ੍ਰਮ 4 3 2 1 0 -1 ਆਦਿ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਪੁੱਛਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਪ੍ਰਗਤੀ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦੂਜੇ ਪਦ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ ਪਦ ਅਰਥਾਤ 4 ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਅਤੇ 2 ਜੋ ਕਿ 2 ਹੈ ਤੀਜੇ ਪਦ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਦ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 6 ਘਟਾਓ 4 ਜੋ ਕਿ 2 ਹੈ। ਜੋ ਕਿ ਦੁਬਾਰਾ ਚੌਥੇ ਪਦ ਦੇ ਅੰਤਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ d ਤੀਸਰਾ ਪਦ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੂਜੇ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਪਦ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ ਪਦ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ phi ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤੀਜੇ ਪਦ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਦ ਦੇ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੁਬਾਰਾ phi ਹੈ ਜੋ ਚੌਥੇ ਪਦ ਅਤੇ ਤੀਜੇ ਪਦ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੈ ਤੀਸਰੀ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਕੇਸ ਜਿੱਥੇ ਦੂਜੇ ਪਦ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ ਪਦ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਅਰਥਾਤ ਤਿੰਨ ਘਟਾਓ ਚਾਰ, ਤੀਸਰੇ ਪਦ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਦ ਵਿੱਚ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਅੰਤਰ ਅਰਥਾਤ 2 ਘਟਾਓ 3 ਘਟਾਓ 1 ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕ੍ਰਮ ਦੀਆਂ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਦੋ ਪਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਅੰਕਗਣਿਤ ਕ੍ਰਮ ਜਾਂ ਗਣਿਤਿਕ ਪ੍ਰਗਤੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਕ੍ਰਮ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਪਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਨੂੰ ਇੱਕ ਅੰਕਗਣਿਤ ਕ੍ਰਮ ਜਾਂ ਅੰਕਗਣਿਤ ਪ੍ਰਗਤੀ ap ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਗਣਿਤ ਦੀ ਪ੍ਰਗਤੀ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕ੍ਰਮ ann ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ ਤੱਕ ਨੂੰ ਅੰਕਗਣਿਤ ਕ੍ਰਮ ਜਾਂ ਅੰਕਗਣਿਤ ਦੀ ਤਰੱਕੀ let m ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ e ap ਲਿਖੋ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਜੋੜ 1 1 ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹਰ n ਲਈ ਇੱਕ ਜੋੜ d ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ d ਇੱਕ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆ n ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਪਦ ਹੈ, ਸਿਰਫ d ਜੋੜ ਕੇ nਵੇਂ ਪਦ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਹਰ n ਲਈ ਸੱਚ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਦੂਜੇ ਪਦ ਲਈ ਹੈ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਜੋੜ d ਤੀਜਾ ਪਦ ਦੂਸਰਾ ਪਦ ਜੋੜ d ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ d ਇੱਥੇ d ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ d ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਪਦਾਂ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਅੰਤਰ ਹੈ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੋ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਫਾਈ ਆਮ ਅੰਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਤੀਜੀ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਘਟਾਓ 1 ਆਮ ਅੰਤਰ ਹੈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਨੋਟ ਕਰੀਏ ਕਿ ਇੱਕ ਅੰਕਗਣਿਤ ਦੀ ਤਰੱਕੀ a ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪਹਿਲੇ ਪਦ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ d ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਆਮ ਅੰਤਰ ਨੂੰ aa ਪਲੱਸ da ਪਲੱਸ 2 d ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ aa ਪਲੱਸ da ਪਲੱਸ 2 d ਪਹਿਲੀ ਮਿਆਦ a ਅਤੇ ਆਮ ਅੰਤਰ d ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਗਣਿਤ ਦੀ ਤਰੱਕੀ ਦਾ ਆਮ ਰੂਪ ਹੈ d ਵੇਖੋ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ap aa ਪਲੱਸ da ਪਲੱਸ 2 d ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਸ਼ਬਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਦੋ ਆਮ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਦੂਜੇ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ ਵਿੱਚ ਤੀਜੇ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਹ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹੋਣਗੇ ਹਾਲਾਂਕਿ ਜੇਕਰ ਤਿੰਨ ਸ਼ਬਦ ਹਨ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੋ ਸਾਂਝੇ ਅੰਤਰਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਪੰਜ ਸ਼ਬਦ ਹਨ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਚਾਰ ਸਾਂਝੇ ਅੰਤਰਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ n ਹਨ ਸ਼ਰਤਾਂ ਵਿੱਚ n ਘਟਾਓ 1 ਆਮ ਅੰਤਰ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਤੁਸੀਂ ਸੋਚ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਸ n ਘਟਾਓ 1 ਸਾਂਝੇ ਅੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਪਹਿਲੇ ਪਦ ਤੋਂ nਵਾਂ ਪਦ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ , ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸੈਕਿੰਡ ਤੀਜੇ ਪਦ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਪਹਿਲੇ ਪਦ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ 2d ਅਤੇ ਉਹ 2d ਦੋ ਆਮ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹਨ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਪਦ ਤੋਂ ਤੀਜੇ ਪਦ ਤੱਕ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਹਿਲੇ ਪਦ a ਦੇ ਨਾਲ

ਅੰਕਗਣਿਤ ਦੀ ਤਰੱਕੀ ਦਾ nਵਾਂ ਪਦ ਅਤੇ ਆਮ ਅੰਤਰ d ਇੱਕ ਜੋੜ n ਘਟਾਓ 1 ਵਿੱਚ t ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। n ਸ਼ਰਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਕੋਲ n ਘਟਾਓ 1 ਆਮ ਅੰਤਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜੋ a ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ 'ਤੇ nਵਾਂ ਪਦ ਦੇਵੇਗਾ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਅੰਕਗਣਿਤ ਦੀ ਤਰੱਕੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਤੱਥ ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਤੱਥਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਹਰੇਕ ਪਦ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਥਿਰਤਾ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਗਣਿਤ ਦੀ ਪ੍ਰਗਤੀ ਵਿੱਚ ਨਤੀਜਾ ਕ੍ਰਮ ਇੱਕ ਗਣਿਤ ਕ੍ਰਮ ਜਾਂ ਗਣਿਤ ਦੀ ਪ੍ਰਗਤੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਅੰਕਗਣਿਤ ਪ੍ਰਗਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ 1 a 2 a 3 ਵਿੱਚ ਫੈਲੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ 1 ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਕ੍ਰਮ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ bnn 1 ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ bn ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ nਵਾਂ ਪਦ ਹੈ ਪਲੱਸ d ਮੈਨੂੰ d ਡੈਸ਼ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ 1 ਜੋੜ da 2 ਪਲੱਸ d a3 ਪਲੱਸ d ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਤੱਥ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਕ੍ਰਮ a1 a2 a3 ਇੱਕ ap ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਪਦਾਂ ਦਾ ਅੰਤਰ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਨਵਾਂ ਕ੍ਰਮ ਅਸੀਂ ਬਣਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ap ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਨਵੇਂ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਦੋ ਪਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਵੀ ਉਹੀ ਰਹੇਗਾ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ap ਤੋਂ ਨਵੇਂ aps ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਹਰ ਇੱਕ ਸ਼ਬਦ ਦੇ ਨਾਲ ਸਾਰੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਸਥਿਰਤਾ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਅਸੀਂ ਅੰਕਗਣਿਤ ਦੀ ਤਰੱਕੀ ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਤੱਥਾਂ ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਕਲਾ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਨਵੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਰੀ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ss ਤੁਹਾਡਾ ਧੰਨਵਾਦ

Prutor@IITK