ਹੈਲੋ ਦਰਸ਼ਕਾਂ ਦਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ ਪਹਿਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿਚ ਇੰਟੈਗਰਲ ਕੈਲਕੁਲਸ 'ਤੇ ਦੋ ਲੈਕਚਰ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਵਿਚ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ 'ਤੇ ਕੁਝ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਹੋਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਕਰਾਂਗੇ

ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ 'ਤੇ ਕੁਝ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜ ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਾਂਗਾ। ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਕਲਪਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਾਂ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਮਝਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ x ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ x ਦੇ f ਦਾ a ਤੋਂ b ਤੱਕ ਦਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਖੇਤਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਗ੍ਰਾਫ਼ ਦੇ ਹੇਠਾਂ y ਬਰਾਬਰ fx a ਤੋਂ b ਤੱਕ ਹੁਣ ਇਸ ਖੇਤਰ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਅੰਤਰਾਲ ab ਨੂੰ n ਬਰਾਬਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ x naught is ax ਇੱਕ ਹੈ ਇੱਕ ਜੋੜ hx ਦੋ ਹੈ a. ਪਲੱਸ ਦੋ h ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ xn ਇੱਕ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ nh ਇਹ ਮੇਰਾ x naught ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ x 1 x 2 ਹੈ ਅਤੇ ਆਖਰੀ ਇੱਕ xn ਹੈ ਤਾਂ ਫਿਰ hn ਗੁਣਾ h xn ਘਟਾਓ x naught ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ xn ਬਰਾਬਰ ਹੈ b ਤਾਂ ਇਹ b ਘਟਾਓ a so t ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ h b ਘਟਾਓ a ਓਵਰ n ਹੈ ਇਸਲਈ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਇਸ ਅੰਤਰਾਲ b ਘਟਾਓ a ਨੂੰ ਅਸੀਂ n ਬਰਾਬਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਹਰੇਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ b ਮਾਇਨਸ a ਬਾਇ n ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਆਇਤਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਆਇਤਾਕਾਰਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰ ਲੱਭਦਾ ਹਾਂ ਜਿਸਦੀ ਚੌੜਾਈ h ਹੈ ਅਤੇ ਉਚਾਈ xi ਦੇ ਇਸ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਜੋ ਹੈ x dx ਦੇ a ਤੋਂ bf ਦਾ ਇਹ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਸੀਮਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ n ਆਇਤਾਕਾਰ ਦੇ ਇਹਨਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੀ ਅਨੰਤਤਾ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਆਇਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਕੀ ਹੈ? ਇੱਕ ਪਲੱਸ kh ਦਾ h ਗੁਣਾ f ਹੋਵੇਗਾ ਜਿੱਥੇ k 1 ਤੋਂ n ਤੱਕ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸੀਮਾ n ਜੋੜ k ਦੀ ਅਨੰਤਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਤੋਂ nb ਘਟਾਓ a by n ਇਹ ਇੱਕ ਜੋੜ k ਦਾ h ਗੁਣਾ f ਗੁਣਾ b ਮਾਇਨਸ ਹੈ a by n ਤਾਂ ਇਹ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਲਈ ਫਾਰਮੂਲਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੇਕਰ a 0 ਹੈ ਅਤੇ b ਇੱਕ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਇੱਕ fxdx ਬਰਾਬਰ ਸੀਮਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ n ਜੋੜਾਂ ਦੀ ਅਨੰਤਤਾ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। k ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਤੋਂ n ਇੱਕ ਗੁਣਾ n ਗੁਣਾ f ਦਾ k ਦਾ n

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਚੀਜ਼ ਤੁਹਾਨੂੰ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ e ਕਿ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਜੋ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਹਰੇਕ ਉਪ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੀ ਵੈਲਯੂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਅੰਤ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਲਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਖੇਤਰ ਮਿਲ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜੋੜਿਆ ਹੈ ਅਸੀਂ ਸਹੀ ਅੰਤ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਅਸੀਂ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਮੁੱਲ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਖੱਬੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਅਤੇ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਸੱਜੇ ਅੰਤ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਹਰੇਕ ਉਪ ਅੰਤਰਾਲ ਦੇ ਖੱਬੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਮੁੱਲ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਅਜੇ ਵੀ xdx ਦੇ bf ਨੂੰ ਇੰਟੈਗਰਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ a ਦਾ ਇੰਟੈਗਰਲ ਲਿਖ ਸਕੀਏ। to bfxdx is equal to limit n, ਜੋੜ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ n ਮਾਇਨਸ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਅਨੰਤਤਾ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ b ਮਾਇਨਸ a ਗੁਣਾ n ਗੁਣਾ f a ਪਲੱਸ k ਗੁਣਾ b ਮਾਇਨਸ a ਬਾਇ n ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ k ਤੋਂ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ n ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਕੁਝ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਲੈਣਾ ਪੈ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਬ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਅਜੇ ਵੀ fx ਦਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦੇਵੇਗਾ a ਤੋਂ b ਤਾਂ ਹੁਣ ਕੁਝ ਸਮੱਸਿਆ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ s

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਸਵਾਲ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮਾਡ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ in r ਲਈ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਡੀ let ਦੀ ਸੀਮਾ n ਦੀ ਅਨੰਤਤਾ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਘਣ ਰੂਟ ਦੇ ਦੋ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਦੇ ਘਣ ਰੂਟ ਤੱਕ,

ਇਸ ਲਈ n ਦੇ ਘਣ ਰੂਟ ਤੱਕ n ਨੂੰ n ਦੁਆਰਾ 7 ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ 3 ਗੁਣਾ 1 ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਜੋੜ 1 ਵਰਗ ਜੋੜ 1 ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਜੋੜ 2 ਦਾ ਵਰਗ 1 ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਜੋੜ n ਵਰਗ ਤੱਕ ਇਹ ਸੀਮਾ 54 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ a is ਜਾਂ r ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਮੁੱਲ ਸਾਨੂੰ ਚਾਰ ਵਿਕਲਪ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ a ਘਟਾਓ ਨੌਂ ਜਾਂ ਘਟਾਓ ਛੇ c ਸੱਤ ਹੈ ਅਤੇ d ਵਿਕਲਪ ਅੱਠ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੀ ਸੀਮਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅਟੁੱਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੀਮਾ n ਅੰਕਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨੰਤਤਾ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਕੋਲ r ਦਾ ਸਮੇਸ਼ਨ 1 ਤੋਂ ਤਿੰਨ r ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਤੋਂ n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਵਿੱਚ i ਕੋਲ n ਤੋਂ ਸੱਤ ਗੁਣਾ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਜੋੜ ਹੈ ਇੱਕ ਜੋੜ r ਵਰਗ r ਬਰਾਬਰ 1 ਤੋਂ n ਹੁਣ ਕਿਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸੀਮਾ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅਟੁੱਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਣਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਲਿਖਾਂਗਾ s ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਸੀਮਾ n ਅਨੰਤਤਾ ਵੱਲ ਝੁਕਦਾ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ r ਦੇ ਜੋੜ ਵਜੋਂ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ n ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਨਾਲ ਵਧਾਓ ਫਿਰ ਮੈਨੂੰ n ਨਾਲ ਇੱਕ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅੰਕ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਵਿੱਚ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਸੱਤ ਨਾਲ n ਹੈ ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਮੈਂ r ਨੂੰ n ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਭਾਜ ਤੋਂ n ਆਮ ਲਵਾਂਗਾ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ r ਦਾ ਜੋੜ ਇੱਕ ਤੋਂ n ਇੱਕ ਨਾਲ ਇੱਕ ਜੋੜ r ਦੁਆਰਾ n ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਭਾਜ ਵਿੱਚ n ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੁਣ 1 ਬਾਇ n ਵਰਗ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ n ਤੋਂ 1 ਬਾਇ 3 ਅੰਕ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ n ਤੋਂ 7 ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਨਾਲ ਭਾਗ n ਵਰਗ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੁਬਾਰਾ n ਤੋਂ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਨਾਲ n ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਸੀਮਾ ਹੈ n ਜੋੜਾਂ ਦੀ ਅਨੰਤਤਾ ਨੂੰ r ਦੁਆਰਾ n ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ 3 ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਸੀਮਾ n ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ n ਅਨੰਤਤਾ ਜੋੜ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਇੱਕ ਤੋਂ n ਦੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਇੱਕ ਜੋੜ r ਦੁਆਰਾ n ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪਹਿਲਾ ਇੱਕ ਅਟੁੱਟ ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ x ਦੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਤਿੰਨ dx ਤੱਕ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ fx ਨੂੰ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ x ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਇੱਕ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ d ਫਿਰ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ 0 ਤੋਂ 1 fxdx ਦੀ ਸੀਮਾ 1 ਗੁਣਾ n ਗੁਣਾ fk ਬਾਇ n ਦੀ ਸੀਮਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਮੈਂ n ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੀ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਦੀ n ਗੁਣਾ r ਦੀ ਅਨੰਤਤਾ ਨੂੰ n ਗੁਣਾ ਜੋੜ r ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਭਾਜ ਦੁਬਾਰਾ 1 ਗੁਣਾ n ਗੁਣਾ ਜੋੜ 1 ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਜੋੜ r ਬਟਾ n ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਅੰਕ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਦਾ x ਦਾ ਇੰਟੈਗਰਲ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡਿਨੋਮੀਨੇਟਰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦਾ ਇੰਟੈਗਰਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਲੱਸ x ਵਰਗ ਦਾ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਚਾਰ x ਨੂੰ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਨਾਲ ਇੱਕ ਜੋੜ x ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਇੱਕ ਦੇ ਨਾਲ ਭਾਗ ਦੇਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਚਾਰ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਇੱਕ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਸਰਲੀਕਰਨ ਹੁਣ ਇਸ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਚੌਵੰਜਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸੀ

ਇਸ ਲਈ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਚਾਰ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਇੱਕ ਜੋੜ ਇੱਕ ਚੌਵੀ ਚਾਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਇੱਕ ਵਰਗ ਜੋੜ a ਬਰਾਬਰ 72 ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਇੱਕ ਵਰਗ ਜੋੜ ਇੱਕ ਘਟਾਓ 72 ਬਰਾਬਰ 0 ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਅੱਠ ਗੁਣਾ ਇੱਕ ਜੋੜ ਨੌਂ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ a ਹੈ ਜਾਂ ਤਾਂ ਅੱਠ ਜਾਂ ਘਟਾਓ ਨੌਂ,

ਇਸ ਲਈ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਘਟਾਓ ਨੌਂ ਅਤੇ ਅੱਠ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੰਭਵ ਹਨ ਪਰ ਘਟਾਓ ਛੇ ਅਤੇ ਸੱਤ ਇਹ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 2 'ਤੇ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ।

ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਹਰੇਕ ਕੁਦਰਤੀ ਲਈ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਸੰਖਿਆ n ਸਾਡੇ ਕੋਲ yn ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 ਗੁਣਾ n ਗੁਣਾ n ਪਲੱਸ 1 ਗੁਣਾ n ਪਲੱਸ 2 ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ n ਪਲੱਸ n ਤੱਕ ਪੂਰਾ ਵਧਾ ਕੇ n ਗੁਣਾ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ n ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ yn ਦੀ ਸੀਮਾ ਅਨੰਤਤਾ ਵੱਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੁੱਲ l ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ l ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਜਿਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ yn ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਬਾਇ n ਗੁਣਾ n ਗੁਣਾ n ਜੋੜ ਇੱਕ n ਜੋੜ ਦੋ ਤੱਕ n ਜੋੜ n ਪੂਰੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਗੁਣਾ n ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ n ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ n ਤੋਂ n ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ n ਗੁਣਾ n ਜੋੜ ਦੋ ਦੁਆਰਾ n ਤੱਕ n ਪਲੱਸ n ਦੁਆਰਾ n ਨੂੰ ਪਾਵਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਧਾ ਕੇ n ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਜੋੜ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ n ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੋੜ ਦੋ ਦੁਆਰਾ n ਤੱਕ ਇੱਕ ਜੋੜ n ਦੁਆਰਾ n ਦੁਆਰਾ ਪਾਵਰ ਤੱਕ ਵਧਾਉਣ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ n ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਜੋੜ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇਹ ਕੁਝ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਕੁਦਰਤੀ ਲੌਗ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ yn ਦਾ ਕੁਦਰਤੀ ਲੌਗ 1 ਗੁਣਾ n ਗੁਣਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ 1 ਪਲੱਸ k ਦੇ ਲੌਗ ਦਾ nk ਦਾ ਜੋੜ 1 ਤੋਂ n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਕੁਝ f ਦੇ 1 ਗੁਣਾ n ਗੁਣਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮਿਲਿਆ ਹੈ। k ਦਾ n ਦੁਆਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ n ਦੀ ਸੀਮਾ ਲੌਗ yn ਦੀ ਅਨੰਤਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ n ਸੀਮਾ n ਦੇ ਜੋੜ ਦੀ ਅਨੰਤਤਾ ਨੂੰ 1 ਗੁਣਾ n ਗੁਣਾ ਲੌਗ 1 ਅਤੇ k ਬਾਇ

n ਜੋ ਕਿ 1 ਦੇ ਲੌਗ ਦੇ 0 ਤੋਂ 1 ਦੇ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਲੱਸ xdx ਇਸ ਦਾ ਅਸੀਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਭਾਗਾਂ ਦੁਆਰਾ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਸਕੀਏ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੈ x ਗੁਣਾ ਲੌਗ ਇੱਕ ਪਲੱਸ x ਮਿੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਇੰਟੈਗਰਲ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਇੱਕ x ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜ xdx ਇਹ ਭਾਗਾਂ ਦੁਆਰਾ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ x 'ਤੇ ਸਾਨੂੰ ਲੌਗ ਦੋ ਘਟਾਓ 'ਤੇ x ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਘਟਾਓ ਇਹ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦੁਬਾਰਾ ਹੈ ਮੈਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਹ 1 ਘਟਾਓ 1 ਗੁਣਾ 1 ਪਲੱਸ x dx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਲੌਗ 2 ਘਟਾਓ x ਘਟਾਓ ਦੇ ਲਾਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 0 ਤੋਂ 1 ਤੱਕ 1 ਪਲੱਸ x ਇਹ ਲੌਗ 2 ਘਟਾਓ 1 ਘਟਾਓ ਲਾਗ 2 ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 0 'ਤੇ ਇਹ 0 ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਇਹ 2 ਮੀਟਰ ਦਾ 2 ਕੁਦਰਤੀ ਲਾਗ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। inus 1 ਜੋ ਕਿ 4 ਘਟਾਓ 1 ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਲੌਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਮੈਂ e ਦਾ ਕੁਦਰਤੀ ਲੌਗ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਲਈ ਇਹ 4 ਦਾ ਲੌਗ e e ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਜੋ ਮਿਲਿਆ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ yn ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਲੌਗ ਦੀ ਸੀਮਾ ਇਸ ਲਿਮਿਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। yn ਦਾ ਕੁਦਰਤੀ ਲੌਗ e ਦੁਆਰਾ ਚਾਰ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਲੌਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਘਾਤ ਅੰਕ ਲੈ ਕੇ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ yn ਦੀ ਸੀਮਾ ਚਾਰ ਦੁਆਰਾ e ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ l ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ ਇਸਲਈ l ਚਾਰ ਦੁਆਰਾ e ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਲੱਭਣਾ ਹੈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਹੈ l ਦਾ

ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ e ਦੋ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ e ਲਗਭਗ ਦੋ ਅੰਕ ਸੱਤ ਇੱਕ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੋ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਚਾਰ ਦੁਆਰਾ e ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਚਾਰ ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ l ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਸ ਦੂਜੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਜਵਾਬ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ ਤਿੰਨ 'ਤੇ ਚੱਲੀਏ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਸਾਨੂੰ fx is equal to limit ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ n n ਦੀ ਅਨੰਤਤਾ ਨੂੰ n ਗੁਣਾ x ਤੱਕ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੋੜ n ਗੁਣਾ x ਜੋੜ n ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਤੱਕ x ਜੋੜ n ਦੁਆਰਾ n ਭਾਗ n ਕਾਰਕ al ਵਾਰ x ਵਰਗ ਜੋੜ n ਵਰਗ ਗੁਣਾ x ਵਰਗ ਜੋੜ n ਵਰਗ 4 ਤੱਕ x ਵਰਗ ਜੋੜ n ਵਰਗ n ਵਰਗ ਤੱਕ ਇਹ ਪੂਰਾ ਵਾਧਾ x ਨੂੰ n ਗੁਣਾ ਵਧਾਓ

ਇਸ ਲਈ fx 0 ਤੋਂ ਵੱਡੇ x ਲਈ ਇਹ ਸੀਮਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਸ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਵਿਕਲਪ ਸਹੀ ਹਨ a ਇੱਕ ਵਿਕਲਪ b ਦੇ f ਦਾ ਅੱਧਾ ਬਰਾਬਰ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਵੱਡਾ ਹੈ b ਇੱਕ f ਦਾ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ f ਦੋ ਗੁਣਾ ਤਿੰਨ c ਹੈ f ਦੋ ਦਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ d ਕੀ f ਤਿੰਨ ਦਾ f ਪ੍ਰਾਈਮ ਭਾਗ f ਤਿੰਨ ਦੇ f ਨਾਲ ਦੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ f ਪ੍ਰਧਾਨ ਦੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਨੂੰ ਕਿਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾਉਣਾ ਪਏਗਾ ਤਾਂ ਆਓ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਸਾਡੇ ਕੋਲ n ਤੋਂ n ਗੁਣਾ x ਪਲੱਸ ਹੈ nx plus n by 2 ਤੱਕ x plus n n by n ਭਾਗ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ x ਵਰਗ ਜੋੜ n ਵਰਗ x ਵਰਗ x ਵਰਗ ਜੋੜ n ਵਰਗ 2 ਵਰਗ ਤੱਕ x ਵਰਗ n ਵਰਗ n ਵਰਗ n ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪਾਵਰ x ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। n ਦੁਆਰਾ ਤਾਂ ਆਓ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਸਰਲ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪਹਿਲੇ ਗੁਣਕ ਤੋਂ n ਆਮ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਫਿਰ ਇਹ n ਗੁਣਾ ਇੱਕ ਜੋੜ x x n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ i ਦੂਜੇ ਗੁਣਕ ਤੋਂ n ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਸਾਂਝੇ ਲੈ ਲਵਾਂਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਜੋੜ ਦੋ x n ਦੁਆਰਾ n ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਿਛਲੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਮੈਂ n ਦੁਆਰਾ ਲਵਾਂਗਾ n ਕਾਮਨ ਤਾਂ ਇਹ n ਨਾਲ ਇੱਕ ਜੋੜ nx ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਹੈ, ਹੁਣ ਪਹਿਲੇ ਇੱਕ ਤੋਂ n ਵਰਗ ਸਾਧਾਰਨ ਲਓ ਤਾਂ ਇਹ 1 ਜੋੜ x ਵਰਗ ਦਾ n ਵਰਗ ਅਤੇ n ਵਰਗ ਤੋਂ 2 ਵਰਗ ਸਾਂਝਾ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ। ਇੱਕ ਅਤੇ ਇਹ 1 ਜੋੜ 2 ਵਰਗ x ਵਰਗ x n ਵਰਗ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ n ਵਰਗ ਗੁਣਾ n ਵਰਗ ਗੁਣਾ ਇੱਕ ਜੋੜ n ਵਰਗ x ਵਰਗ n ਵਰਗ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਅੰਕ ਵਿੱਚ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ n ਤੋਂ n ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ n ਵਾਰ n ਗੁਣਾ nn ਵਾਰ ਤਾਂ ਜੋ ਦੁਬਾਰਾ n ਤੋਂ n ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ n ਤੋਂ 2 n ਗੁਣਾ 1 ਪਲੱਸ x ਬਾਇ n ਇੱਕ ਜੋੜ ਦੋ x n ਇੱਕ ਜੋੜ nx ਬਾਇ n ਤੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਤਿੰਨ ਹੈ n ਤੱਕ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਸ ਨੂੰ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਹ ਅੰਕ ਹੈ ਅਤੇ ਭਾਜ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਅਤੇ w ਸੀ e ਦਾ n ਵਰਗ n ਵਰਗ ਨੂੰ n ਵਾਰ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ n ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੋ n ਬਣ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਭਾਜ ਵਿੱਚ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ 1 ਵਰਗ 2 ਵਰਗ 3 ਵਰਗ n ਵਰਗ ਤੱਕ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ n ਵਰਗਾਕਾਰ ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਗੁਣਨਫਲ 1 ਦੁਆਰਾ ਹੈ x ਵਰਗ x n ਵਰਗ 1 ਜੋੜ 2 ਵਰਗ x ਵਰਗ x n ਵਰਗ ਸਾਰੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ 1 ਜੋੜ n ਵਰਗ x ਵਰਗ x ਵਰਗ n ਵਰਗ ਤੱਕ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ n ਨੂੰ ਦੋ n ਰੱਦ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਅੰਕ ਵਿਚ 1 ਗੁਣਾ n ਹੈ। ਇੱਥੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਬਾਇ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਸ ਗੁਣਨਫਲ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡੇ ਗਏ ਅੰਕ ਵਿੱਚ ਇਸ ਉਤਪਾਦ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਬਚਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ fx ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਲਿਮਿਟ n ਲਿਖਾਂਗਾ ਇੱਕ ਪਲੱਸ x ਦੀ ਅਨੰਤਤਾ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ n ਇੱਕ ਜੋੜ ਦੋ x ਦੁਆਰਾ n ਤੱਕ ਇੱਕ ਜੋੜ nx ਦੁਆਰਾ n ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਜੋੜ x ਦੁਆਰਾ n ਵਰਗ ਇੱਕ ਜੋੜ ਦੋ x ਦੁਆਰਾ n ਵਰਗ ਤੱਕ 1 ਪਲੱਸ nx ਦੁਆਰਾ n ਵਰਗ ਤੱਕ ਅਤੇ ਇਹ ਪੂਰਾ ਵਾਧਾ x ਨੂੰ n ਦੁਆਰਾ ਪਾਵਰ ਤੱਕ ਵਧਾਓ ਤਾਂ ਹੁਣੇ ਪਿਛਲੀ ਸਮੱਸਿਆ ਵਾਂਗ ਅਸੀਂ ਨੈਚੁਰਲ ਲੌਗ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਲੌਗ ਦਾ fx ਬਰਾਬਰ t ਹੈ o ਲਿਮਿਟ n ਇਸ ਦੇ n ਗੁਣਾ ਲੌਗ ਦੁਆਰਾ ਅਨੰਤਤਾ x ਵੱਲ ਝੁਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਮੇਸ਼ਨ ਲੌਗ 1 ਪਲੱਸ kx ਬਾਇ nk ਬਰਾਬਰ 1 ਤੋਂ n ਘਟਾਓ ਸਮੇਸ਼ਨ ਲੌਗ 1 ਪਲੱਸ kx ਬਾਇ n ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ

ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਲੌਗ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਸੀਮਾ ਦਾ ਲੌਗ ਮੈਂ ਲੌਗ ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਹੁਣ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸੀਮਾ n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ n ਗੁਣਾ ਅਨੰਤਤਾ ਲੌਗ ਇੱਕ ਜੋੜ kx ਬਾਇ n ਇਹ ਇੱਕ ਸੀਮਾ ਘਟਾਓ ਸੀਮਾ ਹੈ n ਅਨੰਤਤਾ x ਬਾਇ n ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਹੈ। ਗੁਣਾ ਸਮੀਕਰਨ k ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਤੋਂ n ਲੌਗ ਦੇ ਇੱਕ ਪਲੱਸ kx ਦੇ n ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਹੁਣ ਦੁਬਾਰਾ ਜੋੜ ਦੀ ਇਸ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਇੰਟੈਗਰਲ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਹਿਲਾ 1 ਪਲੱਸ ydy ਦੇ ਲੌਗ ਦੇ 0 ਤੋਂ x ਤੱਕ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਕਿਉਂ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ 1 ਲਈ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ x x x n ਹੈ ਅਤੇ k ਬਰਾਬਰ n ਲਈ ਇਹ k ਗੁਣਾ x x n ਲਈ k ਬਰਾਬਰ n ਇਹ x ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ 0 ਹੈ ਅਤੇ ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ x ਹੈ ਅਤੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਸੀਂ 1 ਪਲੱਸ y ਦਾ ਲੌਗ ਲੈ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਸੀਮਾ ਲੌਗ ਦੇ 0 ਤੋਂ x ਤੱਕ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 ਪਲੱਸ y ਵਰਗ dy ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੰਟੀਗਰੈਂਡ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ x ਦਾ f ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿਉਂਕਿ x ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵੇਰੀਏਬਲ y ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ x ਤੱਕ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ fx ਦਾ ਲੌਗ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। of i ਇੱਕ ਜੋੜ y ਨੂੰ ਇੱਕ ਜੋੜ y ਵਰਗ dy ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਕੇ ਦਾ ਲੌਗ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਬੇਸ਼ੱਕ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਦੂਜੇ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਸਾਨੂੰ ਵਿਕਲਪਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੇਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਸਿੱਟਾ ਕੱਢੋ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਵਿਕਲਪ a ਅਤੇ b ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ f ਦੇ ਅੱਧੇ ਨੂੰ f ਦੇ f ਨਾਲ ਅਤੇ f ਦੇ ਇੱਕ ਦੇ f ਨਾਲ f ਦੇ ਦੋ ਬਾਇ ਤਿੰਨ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਘਟਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇਸਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਥੇ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ x ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇਸ ਫਰਕ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਸਾਨੂੰ fx ਦਾ ਲੌਗ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਫਰਕ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ f prime x ਦੁਆਰਾ fx ਬਰਾਬਰ ਮਿਲੇਗਾ ਇਹ f ਦਾ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ 0 ਤੋਂ x ਹੈ ydy ਦਾ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਖਰਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ l ਕੈਲਕੂਲਸ ਦਾ ਪ੍ਰਮੇਯ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ 1 ਪਲੱਸ x x 1 ਪਲੱਸ x ਵਰਗ ਦਾ ਲੌਗ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹਮੇਸ਼ਾ x 0 ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ fx ਦੁਆਰਾ f prime x ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ f prime x ਇੱਕ ਦੇ fx ਗੁਣਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਪਲੱਸ x ਬਾਇ ਵਨ ਪਲੱਸ x ਵਰਗ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ fx ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ fx ਸੀ ਜੇਕਰ x ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਹਰੇਕ n ਲਈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ fx ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪਲੱਸ x ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਜੋੜ x ਵਰਗ ਦੇ ਲੌਗ ਅਤੇ 1 ਦੇ ਲੌਗ ਬਾਰੇ ਕੀ? plus x x 1 ਪਲੱਸ x ਵਰਗ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਜੇਕਰ x 0 ਅਤੇ 1 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ x 1 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਤਾਂ 1 ਪਲੱਸ x 1 ਪਲੱਸ x ਵਰਗ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇਗਾ x ਲਈ 0 ਅਤੇ 1 x ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵਰਗ x ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅਨੁਪਾਤ ਇੱਕ ਪਲੱਸ x ਇੱਕ ਜੋੜ x ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਦਾ ਲੌਗ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਪਰ ਜੇਕਰ x

1 ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵਿਭਾਜ ਕੋਲ x ਵਰਗ ਹੈ ਇਹ x ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਅਨੁਪਾਤ 1 ਜੋੜ x x 1 ਪਲੱਸ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ x ਵਰਗ 1 ਤੋਂ ਘੱਟ ਬਣਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ x ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਤਾਂ f ਡੈਸ਼ x ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਜੇਕਰ x ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ 1 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ 0 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਜੇਕਰ x 1 ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ। ਤਾਂ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ f ਅੰਤਰਾਲ 0 ਤੋਂ 1 'ਤੇ ਇੱਕ ਵਧ ਰਿਹਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੈ ਇੱਕ ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਘਟਣਾ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ ਇੱਕ f ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਦੇ ਅੱਧੇ ਅਤੇ f ਦੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ f ਦਾ ਅੱਧਾ ਇੱਕ ਦੇ f ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਅੱਧ ਦਾ f ਇੱਕ ਦੇ f ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਤੇ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਦਾ f ਦੋ ਗੁਣਾ ਤਿੰਨ ਦੇ f ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਵਿਕਲਪ a ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ b ਹੁਣ ਸਹੀ ਹੈ c ਅਤੇ d ਵਿਕਲਪ ca f ਪ੍ਰਾਈਮ 2 ਲਈ ਪੁੱਛਦਾ ਹੈ ਅਤੇ d f ਪ੍ਰਾਈਮ 3 ਦੁਆਰਾ f 3 ਦੁਆਰਾ f ਪ੍ਰਾਈਮ 2 ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ f 2. ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਅਸੀਂ ਉਸ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਗਿਣਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਵੇਖੀਏ ਕਿ ਕੀ ਹੈ f ਪ੍ਰਾਈਮ 2 f ਪ੍ਰਾਈਮ ਟੂ f ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਾ ਲੌਗ ਦੇ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਦੋ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਜੋੜ ਦੋ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ 2 ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 3 ਗੁਣਾ 5 ਦਾ ਗੁਣਾ ਲੌਗ । ਇਸਲਈ 2 ਦਾ f ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਲੌਗ 3 ਬਾਇ 5 ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ 0 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਵਿਕਲਪ c f ਪ੍ਰਾਈਮ 2 ਘੱਟ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ f ਪ੍ਰਾਈਮ 2 0 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਇਸਲਈ c ਵਿਕਲਪ ਸਹੀ ਹੈ ਅਤੇ d ਵਿਕਲਪ ਬਾਰੇ ਕੀ ਸਾਨੂੰ f ਪ੍ਰਾਈਮ ਥ੍ਰੀ ਬਾਇ f ਤਿੰਨ ਅਤੇ f ਪ੍ਰਾਈਮ ਟੂ ਬਾਇ ਐੱਫ ਦੋ ਦੇਖਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ f ਪ੍ਰਾਈਮ x ਬਾਇ fx ਹੈ। 1 ਪਲੱਸ x x 1 ਜੋੜ x ਵਰਗ ਦੇ ਲੌਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ f ਪ੍ਰਾਈਮ 3 ਬਾਇ f 3 ਲੌਗ 4 ਬਾਇ 10 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 2 ਬਾਇ 5 ਦਾ ਲੌਗ ਹੈ। 3 ਬਾਇ 5. ਇਸਲਈ ਲੌਗ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਵਧਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਲੌਗ ਟੂ ਬਾਇ ਫਾਈਵ ਲੌਗ 3 ਬਾਇ ਫਾਈਵ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ f ਪ੍ਰਾਈਮ 3 ਬਾਇ ਐੱਫ 3 f ਪ੍ਰਾਈਮ 2 ਬਾਇ ਐੱਫ 2 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡਾ ਵਿਕਲਪ d ਦਾ ਮਤਲਬ ਗਲਤ ਹੈ ਅਸੀਂ ਦੂਸਰੀ ਅਸਮਾਨਤਾ ਹੈ ਤਾਂ b ਅਤੇ c ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਹਨ ਠੀਕ ਹੈ, ਆਓ ਸਵਾਲ ਨੰਬਰ ਚਾਰ 'ਤੇ ਚੱਲੀਏ fx ਬਰਾਬਰ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ x ਤੋਂ x ਤੱਕ e ਦੀ ਪਾਵਰ ਘਟਾਓ t ਪਲੱਸ ਇੱਕ t ਦੁਆਰਾ tdt ਦੁਆਰਾ x ਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ ਵਿੱਚ ਭਾਗ ਫਿਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ f ਇੱਕ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ bf ਅੰਤਰਾਲ 0 ਤੋਂ ਘਟ ਰਿਹਾ ਹੈ x ਦਾ 1 cf ਪਲੱਸ f ਦਾ 1 ਬਾਇ x ਇਹ ਸਾਰੇ x ਲਈ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ 0 ਅਨੰਤਤਾ ਲਈ ਅਤੇ d ਵਿਕਲਪ f ਦਾ 2 ਦਾ ਪਾਵਰ x ਹੈ x r ਉੱਤੇ x ਦਾ ਇੱਕ ਅਜੀਬ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇੱਥੇ ਸਾਨੂੰ fx ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਵਜੋਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਵਿਕਲਪ ਲੱਭਣੇ ਪੈਣਗੇ

ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਨੂੰ ਵਧਣ ਅਤੇ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ f ਕੁਝ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਘਟ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਆਓ ਯਾਦ ਕਰੀਏ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ftdt ਦੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਕੁਝ ਫੰਕਸ਼ਨ ax ਤੋਂ bx ਤੱਕ ਫਿਰ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਸੀਂ x ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਸਿਰੇ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ b 'ਤੇ f ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ b ਪ੍ਰਾਈਮ x ਮਾਇਨਸ f ਦੇ ax ਗੁਣਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਈਮ x ਸੱਜੇ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਆਮ ਫਾਰਮੂਲਾ ਹੈ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਲਈ ਜਿੱਥੇ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ x ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ a ਤੋਂ x ਤੱਕ ਇੰਟੈਗਰਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ x ਦਾ f ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਇੱਥੇ f ਸਾਨੂੰ ਉੱਪਰਲੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦੇ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਮੀਲ nus f ਹੇਠਲੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਉਸ ਦਾ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਗੁਣਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ fx 1 ਗੁਣਾ x 2 xe ਤੋਂ ਘਟਾਓ t ਪਲੱਸ 1 ਦੁਆਰਾ t ਨੂੰ t dt ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ f ਪ੍ਰਾਈਮ x e ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। ਪਾਵਰ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਟੀ ਨੂੰ ਇੰਟੀਗਰੈਂਡ ਵਿੱਚ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ x ਦਾ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ x ਗੁਣਾ x ਗੁਣਾ x ਗੁਣਾ ਹੋਵੇ ਜੋ ਕਿ 1 ਘਟਾਓ ਹੈ ਸਾਨੂੰ t ਬਰਾਬਰ 1 ਬਾਇ x x

ਇਸ ਲਈ e ਨੂੰ ਘਟਾਓ 1 ਬਾਇ x ਪਲੱਸ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਰੱਖਣਾ ਹੋਵੇਗਾ। t ਦੁਆਰਾ x x ਨੂੰ t ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਜਾਵੇਗਾ x ਦਾ ਇੱਕ x ਗੁਣਾ ਇੱਕ x ਦਾ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਇੱਕ x ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਓ ਦੇਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ 2 ਗੁਣਾ e ਦਾ ਘਟਾਓ x ਪਲੱਸ 1 ਦੁਆਰਾ x ਨੂੰ x ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਘਾਤਕ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਸਾਰੇ x ਲਈ 0 ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ f ਅੰਤਰਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ f ਪੂਰੇ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵਧ ਰਿਹਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਵਿਕਲਪ a ਸਹੀ ਹੈ ਅਤੇ b ਗਲਤ ਹੈ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਵੀ ਇਹੀ ਗੱਲ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹਾਂ bec ause ਤਾਂ ਆਓ ਮੈਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਲਿਖਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅੰਤਰਾਲ ਇੱਕ x ਤੋਂ x ਤੱਕ ਵਧਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ x ਵਧਦਾ ਹੈ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ x ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਬਿੰਦੂ 1 ਨੂੰ x ਨਾਲ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਪਰਲਾ ਸਿਰਾ ਬਿੰਦੂ x ਵਧਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ x ਵਧਦਾ ਹੈ। ਅੰਤਰਾਲ ਵੱਡਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਵੀ ਇੰਟਗ੍ਰਾਂਡ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੰਟਗ੍ਰੈਂਡ ਘਾਤਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ t ਨਾਲ t ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਵੱਡੇ ਅੰਤਰਾਲ 'ਤੇ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ fx ਹੈ ਅਤੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਹੀ ਵਧਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਕੋਈ ਇਸਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਇਹ ਦੇਖ ਕੇ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਿਸ ਅੰਤਰਾਲ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ x ਹੁਣ c ਅਤੇ d ਵਿਕਲਪ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ x ਪਲੱਸ ਦੇ f ਨੂੰ ਦੇਖਣਾ ਪਵੇਗਾ f ਦਾ ਇੱਕ x ਦਾ ਇੱਕ x ਤਾਂ ਆਓ ਵੇਖੀਏ ਕਿ ਇੱਕ ਦਾ f ਕੀ ਹੈ x ਦਾ ਇੱਕ x x ਦਾ x x ਤੋਂ ਇੱਕ x e ਦਾ x ਤੋਂ ਘਟਾਓ t ਪਲੱਸ ਇੱਕ t ਦੁਆਰਾ tdt ਦੁਆਰਾ ਅਸੀਂ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ y ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਫਿਰ dt ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਬਾਇ y ਵਰਗ dy ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ t xy ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 ਬਾਇ x ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ t ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ xy x ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ x x ਦਾ ਇਹ f 1 ਬਾਇ x ਤੋਂ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। e ਦਾ x ਘਟਾਓ t ਦਾ 1 ਗੁਣਾ y ਹੈ ਇਸਲਈ 1 ਨਾਲ y ਜੋੜ 1 ਨੂੰ t ਨਾਲ y ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ t ਨੂੰ y ਨਾਲ ਇੱਕ y ਅਤੇ dt ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਨਾਲ y ਵਰਗ dy ਇਹ ਇੱਕ x ਦੋ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੈ। ਘਟਾਓ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ e ਤੋਂ ਘਟਾਓ y ਪਲੱਸ 1 ਨੂੰ y ਦੁਆਰਾ y ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ x ਦੇ ਘਟਾਓ f ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ x ਦਾ f ਦਾ x ਜੋੜ f ਇੱਕ ਦਾ x ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ x ਦਾ x ਜੋੜ f ਦਾ f ਦਾ ਇੱਕ ਬਾਇ x ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਇਹ ਵਿਕਲਪ c ਸਹੀ ਹੈ ਹੁਣ ਵਿਕਲਪ d ਦਾ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਵਿਕਲਪ c ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਆਉਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਵੀ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ x ਨੂੰ 2 ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ gx ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮਾਇਨਸ x ਦਾ g 2 ਦਾ f ਪਾਵਰ ਮਾਇਨਸ ਹੈ। x ਜੋ ਕਿ x ਦੇ 1 ਗੁਣਾ 2 ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ f ਦਾ 1 ਗੁਣਾ x x ਦੇ ਘਟਾਓ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ x ਦਾ 2 ਦਾ ਘਟਾਓ f ਹੈ ਜੋ ਮਾਇਨਸ gx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ gx ਇੱਕ ਅਜੀਬ ਫੰਕਸ਼ਨ s o ਜੋ ਵਿਕਲਪ ਦਿੰਦਾ ਹੈ d ਵੀ ਸਹੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਵਿਕਲਪ a c ਅਤੇ d ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਇੰਟੈਗਰਲ ਕੈਲਕੂਲਸ 'ਤੇ ਲੈਕਚਰ ਦੋ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਹੋਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗੇ ਧੰਨਵਾਦ