ਡੈਰੀਵੇਟਿਵਜ਼ ਦੇ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਮੇਏ ਸਿੱਖੇ ਜੋ ਰੋਲ ਥਿਊਰਮ ਅਤੇ ਮੱਧਮਾਨ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਮੇਏ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਾਬਤ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਖੁੱਲੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖੁੱਲਾ ਅੰਤਰਾਲ n ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਫੰਕਸ਼ਨ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਹੋਰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਜਾਂ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਪ੍ਰਮੇਯ ਹੈ f ab ਤੋਂ r ਤੱਕ ਇੱਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾਯੋਗ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ f ਪ੍ਰਾਈਮ x ਖੁੱਲੇ ਅੰਤਰਾਲ ab ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ x ਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਤਾਂ fx ਖੁੱਲੇ ਅੰਤਰਾਲ ab 'ਤੇ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ f prime x ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ x ਲਈ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ। ਖੁੱਲਾ ਅੰਤਰਾਲ ਫਿਰ fx ਪੂਰੇ ਅੰਤਰਾਲ 'ਤੇ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਘਟ ਰਿਹਾ ਹੈ ab ਅਸੀਂ ਇਹ ਗੱਲ ਵੇਖੀ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਘਟ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਨਵਰਸ ਵੀ ਸਹੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਬੂਤ ਦੁਬਾਰਾ ਮੱਧਮਾਨ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਅਸੀਂ ਕੋਈ ਵੀ x ਇੱਕ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ x ਦੋ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ x ਇੱਕ ਦਾ f x ਦੋ ਦੇ f ਤੋਂ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਘੱਟ ਹੈ, ਤਾਂ f ਬੰਦ ਅੰਤਰਾਲ x ਇੱਕ x ਦੋ ਉੱਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਅੰਤਰਾਲ x ਇੱਕ x ਦੋ ਉੱਤੇ ਵੱਖਰਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੱਧਮਾਨ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੁਆਰਾ ਕੁਝ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। c ਖੁੱਲੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ x ਇੱਕ x ਦੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ x ਦੋ ਘਟਾਓ f ਦਾ x ਇੱਕ x ਦੋ ਘਟਾਓ x ਇੱਕ ਇਹ c ਤੇ f ਪ੍ਰਾਈਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਿਆ ਹੈ ਕਿ ਪੂਰੇ ਅੰਤਰਾਲ ਉੱਤੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ।
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ x 2 ਘਟਾਓ fxx 1 ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਹ
ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ x ਦੋ ਘਟਾਓ x ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ x ਦੋ ਦਾ f x ਇੱਕ ਦੇ f ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵੀ x ਦੋ x ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਦੂਜਾ ਭਾਗ ਸਮਾਨ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਅਸਮਾਨਤਾ ਨੂੰ ਸਾਬਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਸਾਬਤ ਕਰੋ ਕਿ x ਦਾ ਸਾਈਨ ਹਮੇਸ਼ਾਂ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਾਬਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ x ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਸ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। x ਦੇ ਬਰਾਬਰ
ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ x ਦੇ f ਨੂੰ x ਮਾਇਨਸ sin x ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਸਾਬਤ ਕਰਨਾ ਕਿ x ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ, ਇਹ ਕਹਿਣਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਸਾਬਤ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ x ਦਾ f ਬਰਾਬਰ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ। ਜ਼ੀਰੋ ਤਾਂ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ x ਦਾ f ਪ੍ਰਾਈਮ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਫਿਰ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ f ਪ੍ਰਾਈਮ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਸਾਇਨ x ਕੋਸਾਈਨ x ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਦਾ cos ਹਮੇਸ਼ਾ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। 0. ਕਿਉਂਕਿ x ਦਾ cos ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਇਸਲਈ x ਦਾ f ਇੱਕ ਵਧ ਰਿਹਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਪਿਛਲੇ ਥਿਊਰਮ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ f ਪ੍ਰਧਾਨ x 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਤਾਂ f ਨੂੰ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਬਜਾਏ unction ਅਸੀਂ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ x ਦਾ ff ਇੱਕ ਵਧ ਰਿਹਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਗੈਰ ਘਟਣ ਵਾਲਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ f ਪ੍ਰਾਈਮ c 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ x ਦਾ f x 2 x 1 ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ।
ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਰਾਂਗੇ। ਇਹ ਵਰਤੋ ਕਿ x ਦਾ ਇਹ f ਇੱਕ ਵਧ ਰਿਹਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ x ਨੂੰ 0 ਦੇ 0 f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ 0 ਘਟਾਓ ਪਾਪ 0 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ x ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ x ਦਾ f ਬਰਾਬਰ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ 0 ਦੇ f ਤੱਕ ਕਿਉਂਕਿ f ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵਧਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ x ਘਟਾਓ ਸਾਇਨ x 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ sine x ਸਾਰੇ x ਲਈ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ x ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਸਾਰੇ x ਲਈ ਘੱਟ ਗੈਰ-ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਜ਼ਰੂਰ ਇਹ x ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਘੱਟ ਲਈ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਉ ਇੱਕ ਹੋਰ ਅਸਮਾਨਤਾ ਨੂੰ ਸਾਬਤ ਕਰੀਏ ਜਿਸ ਵਿੱਚ x ਦੀ ਟੈਂਜੈਂਟ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ x ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ pi ਦੋ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ x ਲਈ tan x ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੁਬਾਰਾ ਉਹੀ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ f ਦਾ f ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ। x ਟੈਨ x ਘਟਾਓ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਖੁੱਲੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ 0 ਤੋਂ pi x ਦੇ 2 f ਦੁਆਰਾ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਹੈ ਧਨਾਤਮਕ
ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ f ਪ੍ਰਾਈਮ x ਟੈਨ x ਦੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਸੈਕੰਟ ਵਰਗ x ਘਟਾਓ x ਦਾ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ 1 ਹੈ ਅਤੇ ਸੈਕੰਟ ਵਰਗ x ਘਟਾਓ 1 ਟੈਨ ਵਰਗ x ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਟੈਨ x ਇਹ ਇਸ ਤੋਂ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਵੱਡਾ ਹੈ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ x ਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ pi ਬਾਇ ਦੋ ਕਿਉਂਕਿ tan ਹੈ x ਦਾ tan ਸਿਰਫ਼ pi ਦੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਗੁਣਜ ਵਿੱਚ 0 ਹੈ ਇਸਲਈ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ 0 ਤੋਂ pi 2 tan x ਦਾ tan ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ f ਪ੍ਰਾਈਮ x ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਇਸਲਈ fx ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਅੰਤਰਾਲ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਪਾਈ ਦੋ ਦੁਆਰਾ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ x ਦਾ f 0 ਦੇ f ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 0 ਦਾ f tan 0 ਘਟਾਓ 0 ਹੈ ਜੋ ਸਾਰੇ x ਲਈ 0 ਹੈ ਅਤੇ 0 ਤੋਂ pi. by 2. ਯਾਨੀ tan x ਸਾਰੇ x ਲਈ x ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ pi ਬਾਇ ਦੋ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਮੱਸਿਆ ਕਰਾਂਗੇ ਸਮੱਸਿਆ 3 ਇਹ ਸਾਬਤ ਕਰੋ ਕਿ sine x ਮਾਇਨਸ sine y ਦਾ ਮੋਡ ਇਹ ਸਭ ਲਈ mod x ਮਾਇਨਸ y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਅਸਲ ਸੰਖਿਆ xy ਤਾਂ ਇਸ ਅਸਮਾਨਤਾ ਨੂੰ ਸਾਬਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਨੋਟ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ fx ਨੂੰ x ਦੇ ਸਾਈਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਹਰ ਥਾਂ ਨਿਰੰਤਰ ਅਤੇ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ y ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਿਸੇ ਵੀ x ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਔਸਤ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੁਆਰਾ ਮੱਧਮਾਨ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਮੇਏ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ , ਓਪਨ ਅੰਤਰਾਲ x ਤੋਂ y ਵਿੱਚ ਕੁਝ c ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ c ਦੇ f ਪ੍ਰਧਾਨ ਦਾ f y ਘਟਾਓ ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ x ਦਾ f, y ਘਟਾਓ x ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਜੋ ਕਿ sine y ਘਟਾਓ sin x ਨੂੰ y ਘਟਾਓ x ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ, c 'ਤੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ f ਪ੍ਰਾਈਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਰ x ਦਾ f sin x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ f ਪ੍ਰਮੁੱਖ c c ਦਾ cos ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ i sine x minus sin y ਦੇ ਮਾਡੂਲਸ ਮੋਡ ਨੂੰ x ਘਟਾਓ y ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਇਹ ਕੁਝ c ਲਈ mod cos c ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮਾਡ ਸੰਪੂਰਨ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਕੋਸਾਈਨ ਥੀਟਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਮਾਡ ਸਿਨ x ਮਾਇਨਸ sine y ਇਹ ਹੈ ਜੇਕਰ x y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ x ਮਾਇਨਸ y ਦੇ ਮਾਡ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਜੇਕਰ x y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੋਵੇਂ ਜ਼ੀਰੋ ਹਨ,
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਾਰੇ xy ਲਈ ਸੱਚ ਹੈ। ਰੋਲਸ ਥਿਊਰਮ ਜਾਂ ਮਤਲਬ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਕੁਝ ਹੋਰ ਦੇਖਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਕਰਨ ਦਿਓ ਕੰਟੇਨਰ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਬਾਰੇ e ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਮੇਯ
ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਵੈਲਯੂ ਥਿਊਰਮ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ivt ਲਿਖਾਂਗੇ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇਹ ਧਾਰਨਾ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ f ਨੂੰ ਕੁਝ ਬੰਦ ਅੰਤਰਾਲ ab ਤੋਂ r ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ y ਨੂੰ f ਦੇ a ਅਤੇ f ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰਹਿਣ ਦਿਓ। b ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੈ a ਦਾ ਮੇਰਾ f ਇਹ b ਦਾ f ਹੈ ਅਤੇ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਕੁਝ y ਹੈ ਜੋ b ਦੇ f ਅਤੇ f ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਥਿਤ ਹੈ ਤਾਂ ਸਿੱਟਾ ਇਹ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੁਝ ਮੌਜੂਦ ਹਨ x ਇੱਥੇ ਅੰਤਰਾਲ ab ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿ x ਦਾ f y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ab ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ x ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ x ਦਾ f y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ a ਦਾ ਇਹ f ਜਾਂ ਤਾਂ b ਦੇ f ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਜਾਂ a ਦਾ f b ਦੇ f ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਾਂ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੈ ਜਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ f ਦਾ f b ਦੇ f ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕੋਈ y ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੁਬਾਰਾ ਕੁਝ x ਅਜਿਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ x ਦਾ f y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਮੇਯ ਅਨੁਭਵੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੋਈ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਨੂੰ ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਵੈਲਯੂ ਥਿਊਰਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ f ਦੇ a ਅਤੇ b ਦੇ f ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਸਾਰੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਰਸਮੀ ਸਬੂਤ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦੇਵਾਂਗੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਨੋਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਵੈਲਯੂ ਥਿਊਰਮ ਕਿਉਂਕਿ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬੰਦ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਹੁਣ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਮੇਰਾ a ਇਹ ਹੈ b ਹੁਣ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ b ਦਾ ਇੱਕ f ਦਾ ah f ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕੋਈ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ y ਇੱਥੇ ਕੋਈ x ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ x ਦਾ f y

ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਾਂ ਤਾਂ x ਦਾ f ਇਸ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਹੈ ਜਾਂ x ਦਾ f ਇੱਥੇ ਇਸ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦਾ ਇੱਕ ਸਿੱਕਾ ਹੈ ਕਿ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ f a ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ। ਬੰਦ ਅੰਤਰਾਲ ab ਅਤੇ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ a ਦਾ f ਅਤੇ b ਦਾ f ਉਲਟ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਵਾਲਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ b ਦਾ ਗੁਣਾ f ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹੈ f ਦਾ b ਦਾ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਤਾਂ ਓਪਨ ਅੰਤਰਾਲ ab ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ x ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ f ਦਾ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਜ਼ੀਰੋ ਥੀ s ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਹਾਂ ਕਿ a ਦਾ f ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ b ਦਾ f ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕੀ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ x ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇੱਕ ਵਾਰ ਪਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ x ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ f ਦਾ x 0 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਪ੍ਰਮੇਏ ਤੋਂ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜ਼ੀਰੋ a ਦੇ f ਅਤੇ b ਦੇ f ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੁਆਰਾ ਜ਼ੀਰੋ f ਦੇ f ਅਤੇ b ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ , ab ਵਿੱਚ x ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ x ਦਾ f। ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇਹ x a ਜਾਂ b ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਕਿਉਂਕਿ a ਦਾ f ਅਤੇ b ਦਾ f ਜ਼ੀਰੋ ਹਨ ਇਸਲਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ x ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ x ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਫੰਕਸ਼ਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਮੇਏ ਫਿਰ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੇ ਕੁਝ ਉਪਯੋਗ ਇਸਲਈ ਪਹਿਲਾ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖਣ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਥਿਊਰਮ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਔਡ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਹਰੇਕ ਬਹੁਪਦ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਨੋਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਜੇ x ਦਾ p ਹੈ। ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਜੋੜ ਇੱਕ x ਜੋੜ anx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ n ਜਿੱਥੇ n ਬੇਜੋੜ ਹੈ ਅਤੇ an ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ c ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ c ਦਾ p ਜ਼ੀਰੋ ਟਿੱਪਣੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਨਤੀਜਾ ਸਮ ਡਿਗਰੀ ਬਹੁਪਦ ਲਈ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ px ਬਰਾਬਰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ x ਵਰਗ ਪਲੱਸ 1 ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਅਸਲ ਜ਼ੀਰੋ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਾਰੇ ਅਸਲ x ਲਈ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ r ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਓਡ ਡਿਗਰੀ ਬਹੁਪਦ ਲਈ ਅਸੀਂ ਦਾਅਵਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ। ਪ੍ਰਮੇਏ ਦਾ ਸਬੂਤ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ px ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ x ਇੱਕ x n ਤੱਕ anx ਤੱਕ ਕਿਉਂਕਿ n ਇੱਕ ਅਜੀਬ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ x ਦੀ ਸੀਮਾ ਨੂੰ n ਤੱਕ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਸ਼ਬਦ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ x ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਨੰਤਤਾ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਨੰਤਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਸੀਮਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ x ਨੈਗੇਟਿਵ ਅਨੰਤਤਾ ਦੇ ਨੇੜੇ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਨੈਗੇਟਿਵ ਅਨੰਤਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇਗਾ ਇਹ

ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ n ਅਜੀਬ ਹੈ ਜੇਕਰ n ਵੀ ਸੀ ਤਾਂ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਨੰਤ ਹੋਣਗੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਹੁਪਦ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ x ਦਾ p ਕੁਝ 'ਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ x ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਹੋਰ x ਉੱਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਇਹ ਇਸ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ a ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਤਾਂ x ਦਾ p ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਨੰਤਤਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ x ਅਨੰਤ ਅਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਅਨੰਤ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ x ਨੈਗੇਟਿਵ ਅਨੰਤਤਾ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ x ਲੈਂਦੇ ਹੋ। ਕਾਫ਼ੀ ਵੱਡਾ ਤਾਂ x ਦਾ p ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ x ਵੱਡੀ ਨੈਗੇਟਿਵ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਤਾਂ x ਦਾ p ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਦੂਜਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਤਾਂ ਫਿਰ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੁਆਰਾ ਕੋਰੋਲਰੀ ਤੋਂ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਥਿਊਰਮ p ਤੱਕ x ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ x 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਤੀਜਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਅਜੀਬ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਬਹੁਪਦ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਅਸਲੀ 0 ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ x ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਇੱਕ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਜੋ x ਤੋਂ 5 ਪਲੱਸ 4 x ਘਟਾਓ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ 0 ਦਾ ਸਾਡੇ ਵਿੱਚ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਦਾ p ਇਸ ਬਹੁਪਦ x ਨੂੰ ਪੰਜ ਜੋੜ ਚਾਰ x ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ x ਦਾ p ਇੱਕ ਅਜੀਬ ਡਿਗਰੀ ਹੈ। x ਬਰਾਬਰ ਦਾ ਬਹੁਪਦ p ਜ਼ੀਰੋ ਕੋਲ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅਜੀਬ ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਸਦਾ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਸਦਾ ਕੋਈ ਹੋਰ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੰਨ ਲਓ ਦੋ ਹੱਲ ਹਨ x ਇੱਕ x ਦੋ ਤੋਂ ਘੱਟ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਜੋ px ਇਕ ਹੈ ਉਹ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ x ਦੋ ਦਾ p ਵੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਰੋਲ ਥਿਊਰਮ ਦੁਆਰਾ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਬਹੁਪਦ ਹੈ ਇਹ ਹਰ ਥਾਂ ਨਿਰੰਤਰ ਅਤੇ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿਚ x 1 x 2 ਇਹ ਮੁੱਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਰੋਲ ਥਿਊਰਮ ਦੁਆਰਾ x ਇੱਕ ਅਤੇ x ਦੋ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁਝ c ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ c ਦਾ p ਪ੍ਰਾਈਮ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਰ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ p ਪ੍ਰਾਈਮ x ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਪੰਜ x ਤੋਂ ਚਾਰ ਜੋੜ ਚਾਰ ਹੈ। ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਤੋਂ ਚਾਰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਗੈਰ-ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਚਾਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਰੋਧਾਭਾਸ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਵਿਰੋਧਾਭਾਸ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦੋ ਹੱਲ ਹਨ x ਇੱਕ x ਦੋ ਇਸਲਈ px 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਹੱਲ ਕਿੱਥੇ ਹੈ ਹੱਲ ਕੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਡਿਗਰੀ ਪੰਜ ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਪਦ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦਾ ਕੋਈ ਆਮ ਤਰੀਕਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਲਗਭਗ ਹੱਲ ਲੱਭਣ ਲਈ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ x ਦਾ p ਬਰਾਬਰ ਹੈ x ਪੰਜ ਜੋੜ ਚਾਰ x ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ

ਇਸ ਲਈ ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ x ਨੂੰ 0 ਦੇ 0 p ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਘਟਾਓ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਇਹ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ px ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਹ 4 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੁਆਰਾ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ c ਦਾ p 0 ਅਤੇ 1 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁਝ c ਲਈ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਬਹੁਪਦ ਦੇ ਮੂਲ ਨੂੰ ਸਿਰਫ 0 ਤੋਂ 1 ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਲੱਭਣਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਕੋਈ ਹੋਰ ਰੂਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਅੰਤਰਾਲ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਕੋਈ 0 ਨਹੀਂ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਮੁੱਲ ਜੋ ਹੈ ਅੱਧਾ ਤਾਂ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਪੀ ਦੇਖੋਗੇ ਅੱਧਾ ਇਹ ਹੈ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਤੀਤੀ ਜੋੜ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਅੱਧਾ ਦੋ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਹੁਣ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਹੈ ਇਹ 1 ਜੋੜ 1 ਗੁਣਾ 32 ਹੈ ਇਹ ਅਜੇ ਵੀ 0 ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ 0 ਦਾ p ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ p ਅੱਧਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ p 0 ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ p ਅੱਧਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਅੰਤਰਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਅੱਧੇ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਦੁਹਰਾ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਕਿ ਇੱਕ ਚੌਥੇ ਦੇ ਇੱਕ ਚੌਥੇ p ਦਾ p ਕੀ ਹੈ ਇੱਕ ਚਾਰ ਤੋਂ ਪੰਜ ਜੋੜ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਵਾਰੀ ਚਾਰ ਤੋਂ ਪੰਜ ਹੈ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਇੱਕ ਚੌਥੇ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਅੱਠਵੇਂ 'ਤੇ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਅੱਠ ਦੇ ਇੱਕ ਅੱਠਵੇਂ p 'ਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਅੱਠ ਨੂੰ ਪੰਜਵਾਂ ਜੋੜ ਅੱਧਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਤੋਂ ਅੱਠ ਤੋਂ ਪੰਜਵੇਂ ਘਟਾਓ ਅੱਧ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬੇਸ਼ੱਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਇਸਲਈ 0 ਦਾ ਅੰਤਰਾਲ 1 8 ਤੋਂ 1 4 ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੀ ਕਿ 0 0 ਤੋਂ 1 4 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ। ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਹਾਂ ਉਪ ਅੰਤਰਾਲ 0 ਤੋਂ 1 8 ਅਤੇ 1 8 ਤੋਂ 1 4 ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ 0 1 8 ਤੋਂ 1 4 ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਲੇਟਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਅੰਤਰਾਲ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਅਤੇ ਵਧੀਆ ਅਨੁਮਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਵਧਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਇਸ ਢੰਗ ਨੂੰ ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਵਰਤੀ ਹੈ ਨੂੰ ਬਾਈਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿਧੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਅੰਤਰਾਲ ਨੂੰ ਅੱਧੇ ਅਤੇ ਅੱਧੇ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਿਹੜੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਢੰਗ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ f ਫੰਕਸ਼ਨ ਲਾਈ ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਕਿੱਥੇ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਕੁਝ ਹੋਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਕਰਨ ਦਿਓ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ 0 ਤੋਂ pi ਬਾਇ 2 ਦੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਕੁਝ x ਲਈ x ਦਾ cos ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ cos x ਬਰਾਬਰ x ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦਾ ਕੋਈ ਆਮ ਤਰੀਕਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਾਬਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸਦਾ ਕੋਈ ਹੱਲ ਹੈ। ਇਸ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਪਾਈ ਬਾਇ ਟੂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਵੈਲਯੂ ਥਿਊਰਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਲਿਖੋ f ਦਾ f ਬਰਾਬਰ cos x ਮਾਇਨਸ x ਅਤੇ ਫਿਰ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਾਬਤ ਕਰਨਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਇਸ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਹੈ ਅੰਤਮ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦਾ ਮੁੱਲ

ਇਸ ਲਈ fx ਹਰ ਥਾਂ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਲੱਭਦਾ ਹਾਂ ਕਿ 0 ਦਾ f ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਕੋਸਾਈਨ ਜ਼ੀਰੋ ਮਾਇਨਸ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ f ਤੇ pi ਬਾਇ ਦੋ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ cosine pi by two minus pi by two ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਫ਼ਸੋਸ ਕਿ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਘਟਾਓ pi ਬਾਇ ਦੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਮਾਤਰਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਦਾ f ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ f ਦਾ pi ਦਾ ਦੋ ਦਾ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ

ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਦੁਆਰਾ ਵੈਲਯੂ ਥਿਊਰਮ 0 ਤੋਂ pi ਬਾਇ 2 ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਕੁਝ x ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ x ਦਾ f ਬਰਾਬਰ ਹੈ 0। ਯਾਨੀ cos x ਬਰਾਬਰ ਹੈ x ਸੱਜੇ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਇੱਕ ਲਈ ਕੀਤਾ ਸੀ ਤੁਸੀਂ ਦੋ-ਭਾਗ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ pi ਬਾਇ ਚਾਰ 'ਤੇ ਮੁੱਲ ਲੱਭਦੇ ਹੋ ਤੁਹਾਨੂੰ cos pi ਬਾਇ ਚਾਰ ਮਾਇਨਸ pi ਬਾਇ ਚਾਰ ਮਿਲੇਗਾ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦੇਖਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇਸ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਅੱਧੇ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਰਿਣਾਤਮਕ ਹੈ ਜਾਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ , ਜਿੱਥੇ ਹੱਲ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਦੇ ਰਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਅੰਤਰਾਲ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਜਿੱਥੇ ਅਜਿਹਾ ਹੈ lution lies ਆਉ ਇੱਕ ਹੋਰ ਦਿਲਚਸਪ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਕਿ f ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਜੋ ਬੰਦ ਅੰਤਰਾਲ 0 ਤੋਂ r ਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ f ਦਾ 0 ਦੋ ਮੁੱਲ ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅੰਤ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣਾ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਸਾਬਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇਸ ਬੰਦ ਅੰਤਰਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਦੋ ਵਿੱਚ ਦੋ ਬਿੰਦੂ x ਅਤੇ y ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ y ਘਟਾਓ x ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ fx y ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਅਸੀਂ ਅੰਤਰਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਦੋ ਤੱਕ ਕੋਈ ਵੀ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਚੀਜ਼ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜ਼ੀਰੋ ਦਾ f ਅਤੇ ਦੋ ਦਾ f ਇੱਕੋ ਹੈ , ਮੁੱਲ ਇੱਕੋ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇੱਥੇ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਹਨ ਜਿੱਥੇ x ਦਾ f ਅਤੇ y ਦਾ f ਦਾ ਮੁੱਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਕਿ ਇਹ x ਅਤੇ y ਇੱਕ ਨਾਲ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ x ਅਤੇ y ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿ y ਬਰਾਬਰ ਹੈ। x ਦਾ ਪਲੱਸ ਇਕ ਅਤੇ x ਦਾ f y ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ

ਇਸ ਲਈ th ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ e ਅੰਤਰਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਵਿੱਚ x ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਕਿ x ਦਾ f x ਜੋੜ 1 ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ y x ਜੋੜ 1 ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਅੰਤਰਾਲ 0 ਤੋਂ 2 ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ ਇਸਲਈ x ਨੂੰ ਅੰਤਰਾਲ 0 ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ 1. ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ 0 1 ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਲੱਭਦੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦਾ ਮੁੱਲ x ਪਲੱਸ 1 ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸੁਝਾਅ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ x ਦੇ g ਨੂੰ f ਦੇ x ਪਲੱਸ 1 ਘਟਾਓ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕਰੀਏ। x ਦਾ ਅਤੇ ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ x ਲਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਬੰਦ ਅੰਤਰਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ x ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ x ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਇੱਕ ਅਤੇ ਦੋ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ ਤਾਂ x ਦਾ g ਅੰਤਰਾਲ 0 1 ਵਿੱਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ ਤਾਂ g ਹੈ। ਅੰਤਰਾਲ 0 1 'ਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਇਹ ਵੀ ਅੰਤਮ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ g 0 ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ 0 ਦੇ ਅੰਤਲੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ g ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੱਭਦੇ ਹਾਂ, ਮੈਨੂੰ 0 ਦਾ f ਦਾ 1 ਘਟਾਓ f ਦੇਵੇਗਾ। ਅਤੇ 1 ਦਾ g ਇੱਕ ਦੇ ਦੋ ਘਟਾਓ f ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਜੋ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜ਼ੀਰੋ ਦਾ f ਦੋ ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਦੋ ਦਾ ਇਹ f ਇੱਕ ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਘਟਾਓ f ਦਾ f ਹੈ

ਇਸ ਲਈ g ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਦਾ gf ਹੈ ਮਾਇਨਸ f ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ g ਇੱਕ ਦਾ f ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਘਟਾ f ਇੱਕ ਦਾ

ਇਸ ਲਈ g ਦਾ g ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ g ਦਾ ਘਟਾਓ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੁਆਰਾ ਬੰਦ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਕੁਝ x ਮੌਜੂਦ ਹਨ 0 1 ਅਜਿਹੇ ਕਿ x ਦਾ g ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਹ ਉਲਟ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹਨ ਇਸਲਈ ਕੁਝ ਅਜਿਹੇ ਹਨ ਕਿ x ਦਾ g ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ x ਦਾ f ਹੈ ਅਤੇ x ਦਾ ਇੱਕ ਘਟਾਓ f ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ x ਦਾ f ਹੈ ਪਲੱਸ ਵਨ x ਦੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਹੋ ਗਏ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਮੱਸਿਆ ਦੁਬਾਰਾ ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਵੈਲਯੂ ਥਿਊਰਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੀ ਪਰ ਸਾਨੂੰ x ਦੇ ਇਸ ਨਵੇਂ ਫੰਕਸ਼ਨ g ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨਾ ਪਿਆ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਵੈਲਯੂ ਥਿਊਰਮ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਪਿਆ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਂਗੇ। ਡੈਰੀਵੇਟਿਵਜ਼ 'ਤੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਨੂੰ ਸਿੱਖਾਂਗਾ ਤੁਹਾਡਾ ਧੰਨਵਾਦ