ਹੁਣ ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨਾ ਹੈ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਦੇ ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਹਨ ਇੱਕ ਰਕਮਾਂ ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਐਂਟੀ-ਡੈਰੀਵੇਟਿਵਜ਼ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ a bfxdx fb ਮਾਇਨਸ fa ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕੈਪੀਟਲ fx ਛੋਟੇ fx ਦਾ ਐਂਟੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਹੈ, ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਟਿੱਪਣੀ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਐਂਟੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਵਿਲੱਖਣ ਨਹੀਂ ਹਨ ਅਤੇ fx ਪਲੱਸ c ਡੈਸ਼ ਤੁਹਾਨੂੰ x ਦਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵੀ ਦੇਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰ ਸਕੀਏ। ਇੰਟੈਗਰਲ fx ਪਲੱਸ c ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਸਥਿਰ c ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਉਹੀ ਮੁੱਲ ਮਿਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਅਸੀਂ ਕੈਪੀਟਲ fx ਨੂੰ ਐਂਟੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਵਜੋਂ ਜਾਂ fx ਪਲੱਸ c ਨੂੰ x ਦੇ ਛੋਟੇ ਦੇ ਐਂਟੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਵਜੋਂ ਵਰਤ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਨਿਸ਼ਚਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਸਥਿਰ c ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਆਓ ਆਪਣੇ ਮਨ ਨੂੰ ਤਾਜ਼ਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੰਟੈਗਰਲ ਲਈਏ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਇੰਟੈਗਰਲ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਖੇਤਰ ਵਜੋਂ rpreted ਜੇਕਰ ਇਹ ਤੁਹਾਡਾ x ਧੁਰਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਤੁਹਾਡਾ y ਧੁਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਲਾਈਨ x ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਹ ਲਾਈਨ x ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪਲਾਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਅੱਧਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਕੌਮਾ ਇੱਕ ਹੋਵੇਗਾ। ਜ਼ੀਰੋ ਕੌਮਾ ਅੱਧਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੰਟੈਗਰਲ ਇਸ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਹੁਣ ਇੱਕ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਪਲੱਸ x ਵਰਗ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਐਂਟੀ-ਡੈਰੀਵੇਟਿਵਜ਼ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਅਟੁੱਟ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਲੱਭਾਂਗਾ ਜਿਸਦਾ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਇੱਕ ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਹੈ। ਪਲੱਸ x ਵਰਗ ਅਤੇ ਮੈਂ ਉਮੀਦ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਯਾਦ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇੱਕ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਪਲੱਸ x ਵਰਗ ਦਾ ਐਂਟੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਕੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਟੈਨ ਇਨਵਰਸ x ਦਾ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਇੱਕ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਪਲੱਸ x ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਸਮਝਾਏ ਗਏ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੁਆਰਾ ਜੋ ਦਸ ਟੈਨ ਇਨਵਰਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇੱਕ ਪਾਈ ਬਾਇ ਚਾਰ ਅਤੇ ਟੈਨ ਇਨਵਰਸ ਜ਼ੀਰੋ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਇੰਟੀਗਰਲ ਦਾ pi ਬਾਇ ਚਾਰ ਹੈ , ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਇਸ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਫਾਰਮ 'ਤੇ y ਜੇਕਰ ਐਂਟੀ-ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਜਾਂ ਸਮਾਲ ਐਫਐਕਸਆਈ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਆਸਾਨ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਕੈਪੀਟਲ fx ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਆਸਾਨ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜਿਸਦਾ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਛੋਟਾ fx ਹੈ ਪਰ ਇੱਥੇ ਸਾਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਇਹ ਨੋਟ ਕਰਨ ਦੀ ਗੱਲ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਹਮੇਸ਼ਾ fx ਦੇ ਐਂਟੀ-ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਅਗਲੀਆਂ ਕੁਝ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਸਵਾਲ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇਵਾਂਗਾ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਐਂਟੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਆਓ ਅਸੀਂ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਹੁਣ ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਇੰਟੀਗਰੈਂਡ ਦੇ ਐਂਟੀਡੇਰੀਵੇਟਿਵ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਚਾਲ ਲੱਭਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਚਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ tan x t ਹੈ ਤਾਂ ਸਕਵੇਅਰ xdx dt ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਹੁਣ ਤੁਹਾਡੀ dt ਹੈ। ਇਸਲਈ ਇੰਟੀਗਰਲ ਇਸ ਇੰਟੀਗਰਲ ਵਰਗਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ i 2 tan x t ਵਰਗਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ sec square x dx dt ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਏਕੀਕਰਣ ਦੇ ਵੇਰੀਏਬਲ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸੀਮਾਵਾਂ ਬਦਲ ਜਾਣਗੀਆਂ ਜਦੋਂ x 0 tan 0 ਹੈ 0 ਤਾਂ t ਹੈ। ਵੀ 0

ਇਸ ਲਈ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ x zer ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ o ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ t ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ x pi ਬਾਇ ਚਾਰ tan pi ਬਟਾ ਚਾਰ ਇੱਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ ਦਾ ਨਵਾਂ ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ t ਦਾ ਐਂਟੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਗੁਣਾ ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਉਹ ਚਾਲ ਜੋ ਅਸੀਂ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਦਲ ਦੀ ਵਿਧੀ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਫੰਕਸ਼ਨ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ gx ਕਹੋ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ g ਡੈਸ਼ x ਨੂੰ dx ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਇੰਟੈਗਰਲ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ gx ਨੂੰ ਆਪਣਾ ਨਵਾਂ ਵੇਰੀਏਬਲ ਮੰਨ ਸਕਦੇ ਹੋ u ਫਿਰ g dash xdx du ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ integral i ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ f ugxg dash xdx is du ਅਤੇ ਸੀਮਾਵਾਂ ਬਦਲ ਜਾਣਗੀਆਂ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਹੋ ਹੁਣ ਯੂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ x au ਹੁੰਦਾ ਹੈ ga ਹੈ ਤਾਂ x ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ a ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ ga ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗੀ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉੱਪਰਲੀ ਸੀਮਾ ਨੂੰ gb ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਅਟੁੱਟ ਲਈ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਐਂਟੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕੈਪੀਟਲ ਐਫਐਕਸ ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦੀ ਵਿਧੀ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਹੋਰ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੀਏ ਅਤੇ ਵੇਖੀਏ ਕਿ ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਖੋਜਣਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਆਓ ਹੁਣ ਇਸ ਅਟੁੱਟ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਟਿੱਪਣੀ ਕਰੀਏ ਕਿ ਇੱਥੇ ਕਈ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਬਦਲਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਕੇ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ, ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਹੱਲ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ 1 ਬਾਇ x ਨੂੰ ਪਾਵਰ 3 ਬਾਇ 2 ਲੈਂਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਇਹ ਇਸਦੇ ਲਈ ਸੰਭਵ ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਸੰਭਾਵੀ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਲ ਤਾਂ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਸੀਮਾਵਾਂ ਕੀ ਹੋਣਗੀਆਂ

ਇਸ ਲਈ x ਬਰਾਬਰ 1 ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇਵੇਗਾ u ਬਰਾਬਰ 1 ਗੁਣਾ 2 x ਬਰਾਬਰ 4 ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇਵੇਗਾ u ਬਰਾਬਰ 2 ਇੱਕ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਅੱਠ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਬਾਇ ਨੌਂ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੰਟੈਗਰਲ i ਹੋਵਾਂਗਾ। ਇੱਕ ਦੋ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਨੌਂ ਦੁਆਰਾ ਚਾਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਂਡ ਅਤੇ ਡੂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਲੱਭ ਸਕੋ

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਵੱਖਰਾ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਜੀ t ਘਟਾਓ 1 1 ਪਲੱਸ x ਦੀ ਪਾਵਰ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਦੋ ਵਰਗ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਦੋ x ਦੀ ਪਾਵਰ ਅੱਧਾ dx ਡੂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤਿੰਨ ਰੂਟ xdx ਇੱਕ ਜੋੜ x ਦਾ ਪਾਵਰ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਦੋ ਪੂਰੇ ਵਰਗ d ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ ਦੋ du ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸ ਸਮੁੱਚੀ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਹੁਣ ਮਾਇਨਸ ਦੋ ਡੂ ਮਾਇਨਸ ਦੋ ਡੂ ਨਾਲ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਥਿਰਾਂਕ ਦਾ ਐਂਟੀ-ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਕੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ u ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਦੋ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਨੌਂ ਘਟਾਓ ਦੋ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਨੌਂ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਘਟਾਓ ਦੋ ਦੁਆਰਾ ਨੌਂ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਜੋ ਕਿ ਸੱਤ ਗੁਣਾ ਨੌਂ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸਲ ਇੰਟੈਗਰੈਂਡ ਦੇ ਐਂਟੀ-ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਨੂੰ ਐਂਟੀ-ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਜਾਪਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਬਦਲ ਦੁਆਰਾ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ। ਸਥਿਰ ਬਚਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਇਕਾਈ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਤੁਹਾਨੂੰ ਜਾਣਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਹੁਣ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ x ਪਾਵਰ 4 ਪਲੱਸ 9 ਨੂੰ ਸਾਡੇ ਨਵੇਂ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਪਹੁੰਚ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਨੂੰ t ਮੰਨਣਾ ਬਿਹਤਰ ਹੈ। yo ਤੁਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਬਦਲ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਮੈਂ ਇਹ ਬਦਲ ਲਵਾਂਗਾ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਬਦਲ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਦੇਖੋ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੀ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੋ x ਘਣ dx ਬਾਇ x ਪਾਵਰ ਚਾਰ ਪਲੱਸ ਨੌਂ ਰੂਟ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਇਹ dt ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੰਟੈਗਰਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ x ਘਣ dx ਅਧੀਨ ਰੂਟ x ਪਾਵਰ 4 ਪਲੱਸ 9 2 ਦੁਆਰਾ dt ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ 2 ਦੁਆਰਾ dt ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ ਤਾਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ x ਜ਼ੀਰੋ t ਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਰੂਟ ਨੌਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਹੈ ਜੋ ਤਿੰਨ ਹੈ ਅਤੇ x ਦੋ t ਹੈ 25 ਅੰਡਰ ਰੂਟ ਜੋ ਕਿ ਪੰਜ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਪੰਜ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੋ ਹੈ ਸਥਿਰ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਪੰਜ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜੋ ਇੱਕ ਹੈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੀ ਮਦਦ ਕਰਨਗੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਇੰਟੈਗਰਲ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸਾਡੇ ਨਵੇਂ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ u ਕਹੋ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ minus t ਦੀ ਪਾਵਰ ਮਾਇਨਸ ਦੋ dt ਬਰਾਬਰ du ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ minus du ਜਦੋਂ t ਮਾਇਨਸ ਇੱਕ u ਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ t ਘਟਾਓ ਅੱਧਾ u ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ i ਦਾ ਮੁੱਲ ਮਾਇਨਸ ਵਨ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ ਘਟਾਓ ਅੱਧਾ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਚਾਰ ਗੁਣਾ sine ਵਰਗ

udu ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ sin ਵਰਗ u ਦੇ ਵਿਰੋਧੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੱਭਣਾ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਪਛਾਣ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਉਹ i ਹੈ ਅਸੀਂ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਸਾਈਨ ਵਰਗ u ਨੂੰ ਇਸ ਨਾਲ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਮਾਇਨਸ 2 0 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 1 1 ਘਟਾਓ cos 2 udu ਮਿਲੇ ਜੋ ਕਿ ਮਾਇਨਸ 2 u ਘਟਾਓ sin ਦੋ u ਬਾਇ ਦੋ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਮਾਈਨਸ ਵਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇਵੇਗਾ। ਮਾਇਨਸ ਵਨ ਮਾਈਨਸ ਜ਼ੀਰੋ ਮਾਇਨਸ ਸਾਈਨ ਆਫ ਮਾਈਨਸ 2 ਬਾਇ 2 ਪਲੱਸ ਜ਼ੀਰੋ

ਇਸ ਲਈ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਦੋ ਘਟਾਓ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਕਈ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲ ਦੀ ਵਿਧੀ ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਈ ਇੰਟੈਗਰਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਹੋਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਸਿਰਫ ਬਦਲ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਪੀਆਰ ਨੂੰ ਸਿੱਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। operties ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਸਾਬਤ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਗੁਣਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਇੱਕ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਵੇਰੀਏਬਲ ਨੂੰ x ਤੋਂ t ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ ਇੰਟੈਗਰਲ ਨੂੰ ਬਿਲਕੁਲ ਵੀ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦਾ ਸਬੂਤ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਹੈ ਬਸ਼ਰਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ x t ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ dx dt ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ a ਨੂੰ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ a ਨਾਲ ਅਤੇ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ b ਨੂੰ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ b ਨਾਲ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੰਪੱਤੀ ਇੱਕ ਹੈ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਸੰਪਤੀ ਨੰਬਰ ਦੋ a ਤੋਂ bfxdx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। b ਤੋਂ afxdx ਦਾ ਮਾਇਨਸ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ a ਤੋਂ afxdx ਤੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਸਮਾਲ fx ਵਿੱਚ ਐਂਟੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਹੈ ਕੈਪੀਟਲ fx ਤਾਂ ਇੰਟੀਗਰਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਪ੍ਰਾਪਰਟੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਵਿੱਚ p ਨੂੰ a ਨਾਲ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੁੱਲ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲੈ ਕੇ ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵਿਆਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਏਕੀਕਰਣ a ਨੂੰ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਮੰਨ ਲਓ fx pos ਹੈ। itive ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫ਼ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੰਟੈਗਰਲ ਕਰਵ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ b a ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਮਝਣਾ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨ ਹੈ ਕਿ ਖੇਤਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇਹ ਲਾਈਨ b ਲੰਬਕਾਰੀ ਰੇਖਾ b ਲੰਬਕਾਰੀ ਰੇਖਾ a ਦੇ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦੀ ਹੈ। ਖੇਤਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੰਪੱਤੀ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੰਪੱਤੀ ਸੱਚੀ ਸੰਪੱਤੀ ਹੈ ਤਿੰਨ ਗੁਣ ਤਿੰਨ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਇੰਟੈਗਰਲ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਿੱਥੇ c b ਅਤੇ a ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਕੈਪੀਟਲ fx fx ਦਾ ਵਿਰੋਧੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਹੈ ਤਾਂ a ਦਾ ਮੁੱਲ bfxdx ਬਰਾਬਰ fb ਮਾਇਨਸ fa ਮੁੱਲ a ਤੋਂ cfxdx is fc minus fa ਅਤੇ c ਤੋਂ bfxdx ਦਾ ਮੁੱਲ fb ਘਟਾਓ fc ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ fb ਮਾਇਨਸ fc ਪਲੱਸ fc ਮਾਇਨਸ ਫਾ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਦੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ fe minus fa ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ c ਤੋਂ bfxdx ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤੁਹਾਨੂੰ a ਤੋਂ cfxdx ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸੰਪਤੀ ਤਿੰਨ ਸੱਚ ਹੈ ਆਓ ਆਪਾਂ ਸੰਪੱਤੀ f ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਸਾਡੀ ਪ੍ਰਾਪਰਟੀ ਫੋਰਸ ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿ a ਤੋਂ bfxdx a ਤੋਂ bfa ਪਲੱਸ b ਮਾਇਨਸ xdx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਸਧਾਰਨ ਬਦਲ ਦੁਆਰਾ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸਾਬਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ x ਨੂੰ ਪਲੱਸ b ਘਟਾਓ t ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ dx ਘਟਾਓ dtx ਬਰਾਬਰ a ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। t ਦੇ ਬਰਾਬਰ bx ਦੇ ਬਰਾਬਰ b ਦੇ ਬਰਾਬਰ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ a ਵਿੱਚ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਇੰਟੈਗਰਲ ਇਹ ਸੀਮਾ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ a ਇਸ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ b ਇਸ b ਨੂੰ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ ax ਵਿੱਚ ਜਾਏਗਾ ਇੱਕ ਪਲੱਸ b ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। minus t ਅਤੇ dx minus dt ਹੈ ਇੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਸੰਪਤੀ ਦੋ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਇਸ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਬੀ ਮਾਇਨਸ tdt ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦਾ ਕਹਿਣਾ ਹੈ ਕਿ ਵੇਰੀਏਬਲ t ਡਮੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ t ਨੂੰ x ਨਾਲ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਸੰਪੱਤੀ ਚਾਰ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਉਦੋਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਈ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਆਓ ਆਪਾਂ ਸੰਪੱਤੀ ਪੰਜ wh ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ। ich ਸੰਪਤੀ ਚਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਕੇਸ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ afxdx ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ afa ਮਾਇਨਸ xdx ਹੈ, ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਨਾਲ ਦੁਬਾਰਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ ਅਤੇ x ਨੂੰ ਘਟਾਓ t ਨਾਲ ਬਦਲੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ dx ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ ਕਿਉਂਕਿ ਮਾਇਨਸ dt x 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। you t ਇੱਕ ਬਦਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ 0 ax ਦੇ ਬਰਾਬਰ a ਜਾਵੇਗਾ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ t ਜ਼ੀਰੋ ਵਿੱਚ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ a ਅਤੇ t ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ fx ਮਿਲੇਗਾ fa ਮਾਇਨਸ t ਅਤੇ dx ਗੁਣਾ ਦੋ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਘਟਾਓ dt ਹੋਵੇਗਾ। ਤੁਸੀਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦਾ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ ਇਹ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਹੁਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ t ਨੂੰ ਡਮੀ ਵੇਰੀਏਬਲ ਨੂੰ x ਨਾਲ ਬਦਲਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ rhs ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਹ ਤੁਹਾਡੀ ਜਾਇਦਾਦ ਨੂੰ ਸਾਬਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਪੰਜ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸੰਪੱਤੀ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ। ਇਸ ਸੰਪੱਤੀ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹੱਲ ਹੋ ਜਾਣਗੀਆਂ ਛੇ ਸੰਪੱਤੀ ਛੇ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦੀ ਕੀਮਤ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦੀ ਕੀਮਤ ਨੂੰ 0 ਤੋਂ afxdx ਪਲੱਸ a ਤੋਂ ਦੋ afxdx ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਤਿੰਨ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ a ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੋ a ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਇੰਟੈਗਰਲ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਦੋ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਵਿੱਚ ਤੋੜ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਿੱਥੇ ਇਹ a ਹੈ c ਇਹ b ਹੈ 3 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਹੁਣ ਆਓ ਦੇਖੋ ਕਿ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦਾ ਕੀ ਮੁੱਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ x ਨੂੰ 2 a ਘਟਾਓ t ਨਾਲ ਬਦਲੀਏ ਤਾਂ dx ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ dtx ਬਰਾਬਰ a ਗੋਜ਼ ਟੂ t ਬਰਾਬਰ ax ਬਰਾਬਰ ਦੋ a ਗੋਜ਼ ਟੂ ਟੀ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਗੋਜ਼ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। a ਦੋ ਲਈ a ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ x ਨੂੰ ਦੋ a ਘਟਾਓ t ਨਾਲ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ dx ਨੂੰ ਘਟਾਓ tt ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਸੰਪੱਤੀ ਦੋ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਦੋ ਘਟਾਓ t dt ਅਤੇ ਬਦਲ ਕੇ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਡਮੀ ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੈ ਸਾਨੂੰ f 2 a ਘਟਾਓ x dx ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਦੋ afxdx ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ afxdx ਪਲੱਸ a ਤੋਂ ਦੋ afxdx ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮੁੱਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗਿਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਬਦਲ ਸਕੀਏ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕੀਏ ਅੰਤਮ ਫਾਰਮੂਲਾ ਜੋ ਕਿ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ af ਦੋ ਇੱਕ ਘਟਾਓ xdx ਹੈ ਇਹ ਤੁਹਾਡੀ ਸੰਪੱਤੀ ਛੇ ਹੈ ਆਓ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਤੋਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸੰਪੱਤੀ ਕੱਢੀਏ ਜੋ ਗੁਣ ਸੱਤ ਹੈ ਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਦੋ afxdx ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ afxdx ਪਲੱਸ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ af ਦੋ ਇੱਕ ਘਟਾਓ xdx ਹੁਣ ਜੇਕਰ f ਦੋ ਇੱਕ ਘਟਾਓ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ। fx ਕਰਨ ਲਈ, ਫਿਰ ਸਮੀਕਰਨ ਕਹੋ ਕਿ ਇੱਕ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇਵੇਗਾ ਜੋ ਜਾਇਦਾਦ ਹੈ ਛੇ ਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਰਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਦੋ ਦਾ f ਘਟਾਓ x fx ਦੇ ਘਟਾਓ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸੰਪਤੀ ਛੇ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਸੰਪੱਤੀ 7 ਵਿੱਚ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸ਼ਰਤ ਸਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸ਼ਰਤ ਸੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਪਤੀ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਇਹ ਸੰਪਤੀਆਂ ਕੁਝ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਕਿਵੇਂ ਮਦਦ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, ਆਓ ਹੁਣ ਸਾਬਤ ਕਰੀਏ। ਆਖਰੀ ਸੰਪੱਤੀ ਜੋ ਕਿ ਸੰਪੱਤੀ ਅੱਠ ਗੁਣ ਹੈ ਅੱਠ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਘਟਾਓ a ਤੋਂ afxdx ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਦੋ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਹਨ ਜੇਕਰ fx ਵੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ afxdx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ f x ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ fx odd ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਸਮ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਾਇਨਸ x ਦਾ f fx ਹੈ ਅਤੇ ਔਡ ਫੰਕਸ਼ਨ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ f ਘਟਾਓ x ਦਾ ਘਟਾਓ ਅੱਧਾ fx ਹੈ, ਤਾਂ ਆਓ ਇਸ ਗੁਣ ਨੂੰ ਸਾਬਤ ਕਰੀਏ। ਪ੍ਰਾਪਰਟੀ 3 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਨੂੰ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਹੁਣ ਇਸ ਇੰਟੈਗਰਲ ਨੂੰ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮ nr ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ x pi minus t ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਸਾਨੂੰ dx ਨੂੰ ਘਟਾਓ dt ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਇਨਸ a ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ x ਨੂੰ ਘਟਾਓ a ਵਸੀਅਤ ਦੇ ਬਰਾਬਰ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ a ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾਵੇ ਅਤੇ x ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ t ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾਵੇ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ 0 f ਘਟਾਓ t ਘਟਾਓ dt ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਗੁਣ 2 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਘਟਾਓ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੋਵੇਗਾ get canceled ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ t ਡਮੀ ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ t ਨੂੰ x ਨਾਲ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਆਖਰਕਾਰ ਅਸੀਂ dx ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਹੁੰਚ ਗਏ ਹਾਂ ਮਾਫ ਕਰਨਾ ਸਾਨੂੰ ਇਹ 0 ਤੋਂ af ਘਟਾਓ t dt ਪਲੱਸ 0 ਤੋਂ af ਦੇ t dt ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਿਲਿਆ ਹੈ। minus a ਤੋਂ afxdx we ਮਾਇਨਸ xdx ਦੇ 0 ਤੋਂ af ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਕਿਉਂਕਿ ਵੇਰੀਏਬਲ ਡਮੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ xdx ਦੇ x 0 ਤੋਂ af ਨਾਲ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ fx ਵੀ i ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਾਇਨਸ x ਦਾ ief ਹੈ fx ਹੈ ਇਸਲਈ ਮਾਇਨਸ a ਤੋਂ afxdx 0 ਦਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਹੋਵੇਗਾ afxdx ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮਾਇਨਸ x ਦਾ f ਇਸ ਦਾ ਮਾਇਨਸ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਵੈਲਯੂ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਸਧਾਰਨ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੀਏ ਅਤੇ ਵੇਖੀਏ ਕਿ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਬ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਣ ਇੱਕ ਆਓ 0 ਤੋਂ 4 ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੀਏ। mod x minus 2 dx ਹੁਣ ਜੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪੁੱਛਦਾ ਹਾਂ ਕਿ x ਮਾਇਨਸ ਦੋ ਦੇ ਮਾਡ ਦਾ ਐਂਟੀ-ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਕੀ ਹੈ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਸ ਦੇ ਐਂਟੀ-ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰੀਏ ਅਸੀਂ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਤੋੜਦੇ ਹਾਂ। ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂਕਿ x ਮਾਇਨਸ ਦੋ ਦਾ ਮਾਡ x ਮਾਇਨਸ ਦੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ x 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ x ਮਾਇਨਸ 2 ਜਦੋਂ x 2 ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ 2 ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਤੋੜ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਧਾਰਨ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਬਹੁਪਦ ਰੂਪ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਧਾਰਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੋ ਤੋਂ ਦੋ ਤੋਂ ਚਾਰ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਐਂਟੀ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਇਸ ਲਈ ਅੰਤਿਮ ਉੱਤਰ ਚਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸੰਪੱਤੀ ਤਿੰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਆਓ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ 0 ਤੋਂ afxdx 0 ਤੋਂ afa ਮਾਇਨਸ xdx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੁਆਰਾ i 0 ਤੋਂ pi ਦੇ ਬਰਾਬਰ 2 ਗੁਣਾ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਇਹ i ਅਤੇ ਇਹ i ਸਮਾਨ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦਾ ਇਹ ਇੰਟੈਗਰਲ ਮੁੱਲ ਅਤੇ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਮਾਨ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ pi ਬਾਇ 2 ਘਟਾਓ x ਪਹਿਲੇ ਚਤੁਰਭੁਜ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਰੂਟ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਰੂਟ ਦੇ ਹੇਠਾਂ cos x ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। cos x plus under root sine xdx ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਦੋ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਅਤੇ ਦੋ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਨਾਲ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਦੋ i ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਦੋਵੇਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਜੋੜੇ ਜਾਣਗੇ। ਸਿਰਫ਼ ਚਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ rdx ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਇੰਟੈਗਰਲ ਦਾ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਹੈ pi ਬਾਇ ਦੋ ਚਾਰ ਵਿੱਚ pi ਬਾਇ ਦੋ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ pi ਫਾਈਨਲ ਜਵਾਬ ਆਉ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈਏ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ pi ਬਾਇ ਦੋ ਲੌਗ cos xdx ਅਸੀਂ ਇਸ ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਲ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਉਸ ਸੰਪੱਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਹੁਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ i ਦੇਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਅਤੇ ਦੋ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ i ਦੋ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ 2 ਗੁਣਾ 0 ਤੋਂ pi ਬਾਇ 2 ਲੌਗ ਆਫ਼ sine x ਪਲੱਸ ਲੌਗ ਆਫ਼ cos xdx

ਇਸ ਲਈ ਇਹ i ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ pi sine x cos x ਹੁਣ dx ਦੇ ਦੋ ਲੌਗ ਦੁਆਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ 2 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਅਤੇ ਭਾਗ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ i 0 ਤੋਂ pi ਬਾਇ 2 ਲੌਗ ਸਾਈਨ 2 x dx ਮਾਇਨਸ 0 ਤੋਂ pi ਬਾਇ 2 ਲੌਗ 2 dx ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ if ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਵਿੱਚ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ 2 x ਲੈਂਦੇ ਹੋ 0 0 x ਬਰਾਬਰ 0 t 0 x pi ਬਾਇ 2 t is pi ਅਤੇ log sin tdx ਹੋਵੇਗਾ 1 ਬਾਇ ਦੋ dt ਮਾਇਨਸ pi ਬਾਇ ਦੋ ਲੌਗ ਦੋ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੋ ਮਿਲਿਆ। zero to pi log sin tdt minus pi by two log two ਹੁਣ ਇਸ ਇੰਟੀਗਰਲ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ pi ਬਾਇ 2 ਇਨ 2 ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਾਰਮੂਲਾ 0 ਤੋਂ 2 afxdx ਬਰਾਬਰ ਲਾਗੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। 0 ਤੋਂ afxdx ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਾ ਤੱਕ ਬਸ਼ਰਤੇ f 2 a ਘਟਾਓ x fx ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸੀਂ i ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੋ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ pi ਬਾਇ ਦੋ ਲੌਗ ਦੇ sine pi ਮਾਇਨਸ tdt ਮਾਇਨਸ pi ਬਾਇ ਦੋ ਲੌਗ ਦੋ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ to zero to pi by two log sin tdt log two ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਡੀ ਪਿਛਲੀ ਗਣਨਾ ਤੋਂ ਇਸ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੈ, ਆਓ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਕਿ ਇਸਦੀ ਪਿਛਲੀ ਗਣਨਾ ਮੁੱਲ ਦੁਆਰਾ ਇਸਦੀ ਪਿਛਲੀ ਗਣਨਾ ਮੁੱਲ ਦੁਆਰਾ ਇਸਦੀ i by 2 ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਆਖ਼ਰਕਾਰ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ i ਬਾਇ 2 ਮਾਈਨਸ ਪਾਈ ਬਾਇ 2 ਲੌਗ 2 ਇਸਲਈ i ਬਾਇ 2 ਮਾਈਨਸ ਪਾਈ ਬਾਇ ਦੋ ਲੌਗ ਦੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਮਾਈਨਸ ਪਾਈ ਲੌਗ ਟੂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਮੱਸਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖੋਗੇ ਕਿ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਕਿਵੇਂ ਹਨ integrals ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੀ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਆਪਾਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਇੱਕ ਲੈ ਲਈਏ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਗੁਣ 0 ਤੋਂ afa ਘਟਾਓ x dx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ i ਬਰਾਬਰ 0 ਤੋਂ 1 x ਨੂੰ 1 ਘਟਾਓ x 1 ਘਟਾਓ ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਪਾਵਰ ndx ਲਈ 1 ਘਟਾਓ x ਸਾਨੂੰ 0 ਤੋਂ 1 1 ਘਟਾਓ x ਮਿਲਦਾ ਹੈ x ਦੀ ਪਾਵਰ ndx ਜੋ ਕਿ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਇੱਕ dx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਏਕੀਕਰਣ ਦੁਆਰਾ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਤੋਂ ਜ਼ੀਰੋ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ , ਜੋ ਕਿ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਲੈ ਲਈਏ i ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ pi xdx ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਪਲੱਸ sin x ਤਾਂ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ 0 ਤੋਂ pi pi ਮਾਇਨਸ x 1 ਪਲੱਸ sine pi ਘਟਾਓ x dx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਇਸਲਈ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ 0 ਤੋਂ pi pi ਮਾਇਨਸ xdx x 1 ਪਲੱਸ sin x

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਨੂੰ ਇਸ ਇੰਟੈਗਰਲ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ 2 i 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। pi pi dx ਉੱਤੇ 1 ਪਲੱਸ sin x ਇਸ ਲਈ 2 i ਬਰਾਬਰ ਹੈ 0 ਤੋਂ pi ਸਥਿਰ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ sine x by 2 plus cos x x 2 ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ pi ਸਕਿੰਟ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵਰਗ x ਦੋ dx ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਜੋੜ tan x ਦੋ ਵਰਗ ਉੱਤੇ ਹੁਣ tan x ਬਾਇ ਦੋ ਹੈ t

ਇਸ ਲਈ ਸਕੇਰ x x ਦੋ dx ਬਰਾਬਰ dt ਅੱਧਾ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੋ i ਬਰਾਬਰ pi tan ਜ਼ੀਰੋ ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ tan pi ਬਾਇ ਦੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਨੰਤਤਾ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਵਰਗ x ਦਾ ਦੋ dx ਦੋ dt ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਜੋੜ t ਵਰਗ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ o ਉੱਤੇ ਦੋ ਘਟਾਓ ਦੇਵੇਗਾ। ne plus t ਇਸ ਜ਼ੀਰੋ ਨੂੰ ਅਨੰਤਤਾ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕਰਣ ਵਿੱਚ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ pi ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ pi minus 2 pi 0 minus 1 ਤਾਂ i ਦਾ ਅੰਤਮ ਮੁੱਲ ਤੁਹਾਨੂੰ 2 i ਬਰਾਬਰ 2 pi ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ i ਬਰਾਬਰ pi ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਇੱਥੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨੂੰ 0 ਤੋਂ afxdx ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ afa ਮਾਇਨਸ xdx ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਬਦਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ i ਸਟਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਕੁਝ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਪਛਾਣ ਵੀ ਹਨ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਹੋਰ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗੇ ਅਤੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਬਾਰੇ ਹੋਰ ਖੋਜ ਕਰਾਂਗੇ। ਇੱਕ ਕਰਵ ਦੋ ਕਰਵ ਤਿੰਨ ਕਰਵ ਚਾਰ ਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਚਿਪਸ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਤੁਹਾਡਾ ਧੰਨਵਾਦ