గత తరగతిలో
విద్యార్థులను స్వాగతించండి కాబట్టి మనం ఫార్ములాని తిరిగి వ్రాస్తాం కాబట్టి fx మరియు gx అనే రెండు ఫంక్షన్‌ల కోసం ఉత్పత్తి యొక్క ఏకీకరణ gxdx యొక్క fx ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క fx ఇంటిగ్రేషన్ మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ డిఫరెన్సియేషన్ fx ఇది f ప్రైమ్ x ఇంటిగ్రేషన్ gxdx ఆపై dx కాబట్టి దీనిని మనం ఇంటిగ్రేషన్ భాగాల పద్ధతి అని పిలుస్తాము.
కాబట్టి ఈ పద్ధతిని ఉపయోగించడం చాలా ఉపయోగకరమైన టెక్నిక్‌లో ఒకటి మరియు మేము ఈ ఫంక్షన్‌ను మొదటి ఫంక్షన్‌గా మరియు ఈ ఫంక్షన్‌గా పరిగణించిన మునుపటి తరగతిని మీరు గుర్తుంచుకుంటే లేదా గుర్తుకు తెచ్చుకుంటే కొన్ని సమగ్రాలను పరిష్కరించడానికి ఈ పద్ధతిని ఎంత మంచిదో మనం కొంత సమయం తర్వాత చూస్తాము.
రెండవ ఫంక్షన్‌గా ఇది ah ఈ నిర్దిష్ట సూత్రాన్ని గుర్తుంచుకోవడంలో సహాయపడుతుంది కాబట్టి ఇది చెప్పేది ఏమిటంటే రెండు ఫంక్షన్‌ల ఉత్పత్తి యొక్క ఏకీకరణ h మేము రెండవ యొక్క మొదటి ఏకీకరణ యొక్క రెండవ మైనస్ భేదం యొక్క మొదటి ఫంక్షన్ ఇంటిగ్రేషన్ మరియు తరువాత మొత్తం ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క మొదటి ఫంక్షన్ ఇంటిగ్రేషన్ అని పిలుస్తాము, కాబట్టి మేము ఉత్పత్తి యొక్క మొదటి ఫంక్షన్ ఏకీకరణ యొక్క మొదటి ఏకీకరణ యొక్క రెండవ మైనస్ భేదం యొక్క రెండవ మైనస్ భేదం యొక్క ఏకీకరణను ఈ విధంగా గుర్తుచేసుకుంటాము.
రెండవది కాబట్టి నేను మరికొన్ని ఉదాహరణలను పరిశీలిస్తే ఈ ఫార్ములాను ఆ పద్ధతిలో సూచిస్తూనే ఉంటాను కాబట్టి
x స్క్వేర్డ్ మరియు పవర్ xకి పెంచబడిన ఏకీకరణ కోసం ప్రయత్నిద్దాం, ఇప్పుడు మళ్లీ నేను అదే టెక్నిక్‌ని ఉపయోగించవచ్చు మరియు నేను దీన్ని మొదటి ఫంక్షన్‌గా పిలుస్తాను మరియు ఇది రెండవ ఫంక్షన్ కాబట్టి ఇంటిగ్రల్ రెండవ ఫంక్షన్ యొక్క మొదటి x స్క్వేర్ ఇంటిగ్రేషన్ అవుతుంది e పవర్ xdx మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ డిఫరెన్సియేషన్‌కి పెంచబడుతుంది , ఇది రెండవ ఫంక్షన్ యొక్క 2x ఏకీకరణ e పవర్ x dx ఆపై dx కాబట్టి ఇది మొత్తం విషయం x స్క్వేర్ అవుతుంది మరియు పవర్ x ఇంటిగ్రేషన్‌కి పెరిగింది, ఇది పవర్‌కి పెంచబడిందని మీకు తెలుసు x అని నేను మీకు చెప్పినట్లు మేము కాన్స్టాన్‌ని ఉంచాల్సిన అవసరం లేదు t ఇక్కడ మైనస్ రెండు మైనస్ బయట ఇంటిగ్రేషన్ xe పవర్‌కి పెంచబడింది x e పవర్ xdxకి ఏకీకరణను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఈ xe పవర్‌కి చేరుకున్నాము x మేము ఇప్పటికే మూల్యాంకనం చేసాము, కాబట్టి ఇప్పుడు మనం దానిని అదే పద్ధతిలో అంచనా వేయవచ్చని ఇప్పుడు మనకు తెలుసు.
మేము మునుపటి ఉదాహరణలో రెండుసార్లు ఉపయోగించాము ఇక్కడ ఒక స్క్వేర్ బ్రాకెట్‌ను ఉంచారు, మీరు దీన్ని మొదటి ఫంక్షన్‌గా పరిగణిస్తారు మరియు ఇది రెండవ ఫంక్షన్ కాబట్టి రెండవ మరియు మొత్తం ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క మొదటి ఏకీకరణ యొక్క రెండవ మైనస్ భేదం యొక్క మొదటి ఫంక్షన్ ఏకీకరణ కాబట్టి ఈ మొత్తం విషయం మిమ్మల్ని తీసుకువెళుతుంది.
ఈ ఫంక్షన్‌కి x స్క్వేర్ ఇ పవర్‌కి x మైనస్‌కి రెండు రెట్లు x ఏకీకరణ అవుతుంది.
రెండు ఏకీకరణలు e పవర్ xకి పెంచబడతాయి మరియు ఆపై ఏకీకరణ యొక్క స్థిరాంకం మీరు ఇక్కడ ఏకీకరణ యొక్క స్థిరాంకాన్ని కూడా జోడించి ఉండవచ్చు మరియు చివరకు ఇది ఇలా ఉంటుంది ఈ ఫంక్షన్ యొక్క సమగ్రత x స్క్వేర్ ఇ పవర్‌కి పెంచబడింది x ఇది మీ కోసం త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌లను కలిగి ఉన్న మరొక ఉదాహరణను తీసుకుందాం,
కాబట్టి మనం x sin 3 xని మూల్యాంకనం చేద్దాం మళ్లీ మనం దీన్ని మొదటి ఫంక్షన్‌గా తీసుకుంటాము మరియు దీనిని రెండవ ఫంక్షన్‌గా తీసుకుంటాము.
మీ మనస్సులో ఒక ప్రశ్న ఉండాలి అంటే మనం దీన్ని మొదటి ఫంక్షన్‌గా మరియు దీన్ని రెండవ ఫంక్షన్‌గా ఎందుకు ఎంచుకుంటున్నాము కాబట్టి మనం ఎంచుకునే మొదటి ఫంక్షన్ మరియు రెండవ ఫంక్షన్‌కి సరైన ఎంపిక ఉండాలని చాలాసార్లు చూస్తాము.
మొదటి ఫంక్షన్‌గా ఉండే ఫంక్షన్, ఇది
ఫార్ములా మొదటి ఫంక్షన్ ఇంటిగ్రేషన్ లాగా ఉంటుంది కాబట్టి, ఫార్ములా రెండోది మొదటి ఏకీకరణ యొక్క రెండవ మైనస్ డిఫరెన్సియేషన్‌ను పోలి ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఈ సందర్భంలో రెండు విషయాలను గుర్తుంచుకోవాలి.
నేను xని మొదటి ఫంక్షన్‌గా తీసుకుంటాను, అప్పుడు ఉత్పన్నం అదృశ్యమవుతుంది కాబట్టి నేను గుర్తుంచుకోవలసిన విషయం అదే కానీ మనం గుర్తుంచుకోవలసిన కొన్ని ఇతర విషయాలు కూడా ఉన్నాయి.
మొదట ఈ ఉదాహరణను పరిష్కరిద్దాం కాబట్టి ఇక్కడ ఇంటిగ్రేషన్ మొదటి ఫంక్షన్ ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క రెండవ మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క రెండవ మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ డిఫరెన్సియేషన్ అని చెబుతుంది, ఇది ఇంటిగ్రేషన్ కోసం సెకండ్
యొక్క మొదటి ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క x ఇంటిగ్రేషన్ ఇస్తుంది, ఇది నాకు x ఇంటిగ్రేషన్ ఇస్తుంది xi మైనస్ ఆఫ్ కొసైన్ x మరియు ఈ ఫంక్షన్ ఒక లీనియర్ పదం అందువల్ల నేను వ్యుత్పన్నాన్ని హారంలో వ్రాయగలను కాబట్టి ఇది మూడు కంటే మూడు x కంటే మైనస్ అవుతుంది కాబట్టి మేము దీని గురించి ఇప్పటికే మాట్లాడుకున్నాము , ఎఫ్ ఆఫ్ యాక్స్ ప్లస్ బిడిఎక్స్ యొక్క ఏకీకరణ అనేది యాక్స్ ప్లస్ బి యొక్క క్యాపిటల్ ఎఫ్ మరియు ప్లస్ సి ద్వారా ఏకీకరణ అని మాకు తెలుసు.
fxdx అనేది fx యొక్క మూలధనం, కాబట్టి సైన్ x యొక్క ఏకీకరణ కొసైన్ x యొక్క మైనస్ అని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఇది ఈ ఫెలోషిప్‌ల ఉత్పన్నం ద్వారా విభజించబడిన కొసైన్ త్రీ x అవుతుంది కాబట్టి నేను ఈ ఆస్తిని ఉపయోగించాను కాబట్టి మీరు మూడు x అనేది tకి సమానం మరియు ప్రత్యామ్నాయం చేయవచ్చు.

అప్పుడు మీరు దానిని ఇంటిగ్రేట్ చేయవచ్చు ఇది ఇప్పుడు సమస్య కాదు మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ వన్ బై మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ ఆఫ్ సిన్ త్రీ x మళ్లీ మైనస్ కాస్ త్రీ x బై త్రీ డిఎక్స్ కాబట్టి ఈ పదం మైనస్ ఆఫ్ x కాస్ త్రీ x బై త్రీ మైనస్ మైనస్ ప్లస్ వన్ బై త్రీ ఇంటిగ్రేషన్ ఆఫ్ కాస్ త్రీ xdxa ప్రారంభంలో కొంచెం జాగ్రత్త వహించాలి
అందుకే నేను ఈ దశలన్నీ వ్రాస్తున్నాను ah కాబట్టి మీరు ఈ గణన గురించి తెలుసుకున్న తర్వాత మీరు దాటవేయవచ్చు రెండు దశలు మరియు మీరు వాటిని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి మైనస్ x కాస్ త్రీ x బై త్రీ ప్లస్ వన్ బై త్రీ ఇంటగ్రేషన్ ఆఫ్ ది కొసైన్ త్రీ xi అదే ఫార్ములాను ఉపయోగిస్తోందని నాకు తెలుసు cos x యొక్క ఏకీకరణ పాపం x కాబట్టి ఇది పాపం త్రీ x అవుతుంది మూడు కలిపి ఏకీకరణ స్థిరాంకం కాబట్టి అది మైనస్ x కాస్ త్రీ x బై త్రీ ప్లస్ వన్ బై నైన్ సైన్ త్రీ x ప్లస్ ఏకీకరణ స్థిరాంకం కాబట్టి x సైన్ త్రీ x ఏకీకరణ ఇది ఇప్పుడు మనం ఇదే ప్రక్రియతో కొనసాగవచ్చు మనం మరొకదాన్ని ఎంచుకుందాం ఉదాహరణకు, ఈ ఉదాహరణ మనల్ని కనుగొనడానికి లేదా గుర్తించడానికి ప్రేరేపిస్తుంది, ఏ ఫంక్షన్‌ను మొదటిగా ఎంచుకోవాలి అంటే రెండో ఫంక్షన్‌గా ఏ ఫంక్షన్‌ని ఎంచుకోవాలి కాబట్టి మనం fi చేయవలసి ఉంటుందని భావించండి.
x లాగ్ x యొక్క సమగ్రతను బయటపెట్టి, నేను నా సారూప్య ఉపాయాన్ని ఉపయోగిస్తే నేను దానిని ఇక్కడ x లాగ్ xdx అని పిలుస్తాను కాబట్టి నేను కొత్తగా ఏదైనా చేయకపోతే నేను ఇదే విధానాన్ని అనుసరిస్తాను, నేను ఈ ఫంక్షన్‌ను మొదటగా పిలుస్తాను ఫంక్షన్ మరియు ఈ ఫంక్షన్ రెండవ ఫంక్షన్‌గా నేను మీకు చెప్పినట్లుగా ఇది మాయమైపోతోంది, ఆ ఆలోచన నిజంగా ఇక్కడ పనిచేస్తుందో లేదో చూడాలి, కాబట్టి ఇది రెండవ ఫంక్షన్ యొక్క మొదటి ఫంక్షన్ ఇంటిగ్రేషన్ మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ డిఫరెన్సియేషన్‌కు వెళుతుంది రెండవ ఫంక్షన్ dx యొక్క మొదటి ఫంక్షన్ ఇంటిగ్రేషన్ కాబట్టి ఇది చివరికి లాగ్ xdx మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ ఆఫ్ లాగ్ xdx మరియు తర్వాత dx అవుతుంది కాబట్టి ఈ సమగ్రతను కనుగొనడంలో సమస్య నేను మమ్మల్ని ఈ ఫారమ్‌కి తీసుకువెళ్లాను మరియు ఈ దశలో ఇది మాకు మరింత క్లిష్టంగా మారింది, ఎందుకంటే సమగ్రత అంటే ఏమిటో మాకు నిజంగా తెలియదు.
లాగ్ x యొక్క లాగ్ x కాబట్టి ఈ దశలో లాగ్ x యొక్క సమగ్రత ఏమిటో మనకు తెలియదు మరియు అందువల్ల మనం మరింత ముందుకు వెళ్లలేము కాబట్టి రెండవ విధిగా లాగరిథమిక్ xని ఎంపిక చేస్తాము మరియు x మొదటి ఫంక్షన్‌కి ఎంపిక అదృశ్యమైనందున అది ఇక్కడ మాకు సహాయం చేయదు కాబట్టి ah ఒక బహుపది ఫంక్షన్‌ను ఎంచుకోవడం ఎల్లప్పుడూ కాదు ah ఇది అదృశ్యమయ్యే ఇతర ఫంక్షన్‌లపై ఆధారపడి ఉంటుంది.
ఒక ఉత్పత్తిగా కాబట్టి ఈ సందర్భంలో మనం లాగ్ xని మొదటి ఫంక్షన్‌గా ప్రయత్నిద్దాం, కాబట్టి లాగ్ xని మొదటి ఫంక్షన్‌గా మరియు xని రెండవ ఫంక్షన్‌గా పిలుద్దాం, ఆపై ఏమి జరుగుతుందో చూద్దాం కాబట్టి రెండవది లాగ్ x మొదటి ఫంక్షన్ ఇంటిగ్రేషన్ అంటే ఇంటిగ్రేషన్ xdx మైనస్ భేదం మొదటిది లాగ్ x డిఫరెన్సియేషన్ కాబట్టి లాగ్ x యొక్క భేదం అనేది రెండవది కాబట్టి xdx యొక్క ఏకీకరణ ద్వారా x ద్వారా గుణించబడుతుంది , ఆపై మొత్తం ఏకీకరణ ఇది xని రెండవ x స్క్వేర్ యొక్క ఏకీకరణలోకి xని రెండు మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ ద్వారా ఒకటి x ద్వారా గుణించబడుతుంది.
ఈ ఇంటిగ్రేషన్ x రెండు dx ద్వారా స్క్వేర్ చేయబడింది, కాబట్టి ఈ x ఇక్కడ xతో రద్దు చేయబడుతుంది కాబట్టి జాగ్రత్తగా గమనించండి, కాబట్టి మనం x 2 లాగ్ x మైనస్ 1 బై 2 ఇంటిగ్రేషన్ xdx ద్వారా x స్క్వేర్‌ని పొందాలి మరియు ఇది నాకు తెలుసు ఈ x స్క్వేర్‌ని రెండు లాగ్ x మైనస్ x స్క్వేర్‌లో ఒక హాఫ్ ఆఫ్ ఇంటెగ్రేషన్ టు టు ఇంటెగ్రేషన్ స్థిరంగా వస్తుంది కాబట్టి ఇది నాకు x స్క్వేర్‌ని రెండు లాగ్‌ల ద్వారా x మైనస్ x స్క్వేర్‌ని ఫోర్‌ని ఇస్తుంది, ఆపై ఏకీకరణ స్థిరాంకం కాబట్టి దీని మూల్యాంకనం మేము లాగ్ xని మొదటి ఫంక్షన్‌గా మరియు xని రెండవ ఫంక్షన్‌గా ఎంచుకుంటే సమగ్రతను సులభంగా చేయవచ్చు, ఈ సందర్భంలో మనం లాగ్ xలో మొదటి ఫంక్షన్‌ని లాగ్ xని రెండవ ఫంక్షన్‌గా ఎంచుకుంటే, మనం లాగ్ యొక్క సమగ్రతను కనుగొనవలసిన సమస్యకు చేరుకుంటాము.
x ఈ దశలో మనకు తెలియదు కాబట్టి మీరు తప్పుగా ఎంపిక చేస్తే ఫంక్షన్‌ని ఎంచుకోవడం చాలా ముఖ్యం , అప్పుడు మీరు ఫంక్షన్‌ల మూల్యాంకనానికి చేరుకోవచ్చు, ఇది మేము చూసినట్లుగా చాలా క్లిష్టంగా మారుతుంది x log x కాబట్టి ఇది చాలా సరళంగా కనిపించే ఫంక్షన్‌గా ఉంది, అయితే లాగ్ x యొక్క సమగ్రత మాకు ట్రిపుల్‌ని సృష్టిస్తోంది కాబట్టి ఇంటిగ్రేషన్
కొనసాగని లేదా అది కొనసాగకుండా ఉండే ఫంక్షన్‌ను ఎంచుకోవాలనే ఆలోచన ఎక్కువగా ఉంటుంది.
పొడవు మరియు పొడవు మరియు అదే విధంగా ఆహ్ , మనం అలాంటి ఆలోచన కోసం చూస్తున్నట్లయితే, మనం ఏ ఫంక్షన్‌ని ఎంచుకోవాలో సులభంగా గుర్తించగలము కాబట్టి
నేను మీకు ఇక్కడ మరొక ఉదాహరణ ఇస్తాను కాబట్టి మనం x సైన్ ఇన్వర్స్ యొక్క ఏకీకరణను కనుగొనవలసి ఉందని అనుకుందాం.
x కాబట్టి ఇది బీజగణిత ఫంక్షన్ మరియు విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌ను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి సైన్ ఇన్వర్స్ x యొక్క ఏకీకరణ సమస్యాత్మకంగా ఉంటుందని మాకు తెలుసు కాబట్టి మేము ఈ పాప విలోమ xని మొదటి ఫంక్షన్‌గా మరియు ఈ xని రెండవ ఫంక్షన్‌గా పిలుస్తాము .
integral అనేది sine inverse xని రెండవ ఏకీకరణగా ఇప్పుడు నేను నేరుగా వ్రాయగలను ఇది ఏకీకరణ x స్క్వేర్ సిన్ ఇన్వర్స్ x రెండు మైనస్ ఒకటి రెండు x స్క్వేర్ లేదా ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ రూట్ dx కాబట్టి నేను దానిని x స్క్వేర్ si గా వ్రాస్తే n ఇన్వర్స్ xని రెండు మైనస్ వన్ హాఫ్ మరియు ఈ ఇంటిగ్రండ్ నేను దీనిని ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ ప్లస్ వన్ యొక్క మైనస్ యొక్క ఏకీకరణగా వ్రాస్తాను కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఏమి చేసాను నేను ఒకదాన్ని జోడించాను మరియు నేను ఒకదాన్ని తీసివేసాను కాబట్టి మైనస్ ఒకటి ప్లస్ x స్క్వేర్ ప్లస్ ఒకటి కాబట్టి ఒకటి రద్దు చేయబడుతుంది కాబట్టి నేను x స్క్వేర్‌ని ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ dx యొక్క వర్గమూలంతో భాగించగలను

పొందుతాను, ఇది నేను x స్క్వేర్ సైన్ ఇన్వర్స్ xని రెండు మైనస్ ఒకటి సగం అని వ్రాయగలను, ఈ సమగ్రత లీనియరిటీ ప్రాపర్టీని ఉపయోగించి రెండు భాగాలుగా విభజించబడుతుంది కాబట్టి 1 మైనస్ x చదరపు 1 మైనస్ x స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలంతో భాగించబడినప్పుడు నాకు ప్రతికూల గుర్తుతో 1 మైనస్ x స్క్వేర్ ఇస్తుంది కాబట్టి ఈ గుర్తు ప్లస్ అవుతుంది, ఆపై మళ్లీ మైనస్ సగం గుణించబడుతుంది కాబట్టి మైనస్ సగం ఇంటిగ్రేషన్ ఒక వర్గమూలం కంటే ఒక మైనస్ x స్క్వేర్డ్ కాబట్టి నేను దీన్ని మూల్యాంకనం చేస్తాను సమగ్రాలను రెండు వేర్వేరు భాగాలుగా నేను ఈ ఇంటిగ్రల్‌ని i one అని మరియు ఈ ఇంటిగ్రల్‌ని i two అని పిలుస్తాను కాబట్టి ఇప్పుడు నేను i one కోసం వ్రాస్తాను i one అనేది ఒక మైనస్ x చదరపు dx యొక్క వర్గమూలం మరియు i two అనేది ఒక మైనస్ x యొక్క వర్గమూలం కంటే ఒకటి.

చతురస్రం edx ఐ టూ విషయంలో మనకు తెలుసు కాబట్టి ఇది సైన్ ఇన్వర్స్ x తప్ప మరేమీ కాదు, ఐ వన్ విషయంలో మనం కొన్ని ట్రిక్ కోసం వెళ్ళవలసి ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఈ సమగ్రతను అంచనా వేయాలి, ఈ సమగ్రతను ఎలా మూల్యాంకనం చేయాలో మనకు తెలియదు.

మనకు కావలసింది ఏమిటంటే, మనం కొంత ప్రత్యామ్నాయం గురించి ఆలోచించాలి, ఇది 1 మైనస్ x స్క్వేర్డ్ dx లాగా కనిపిస్తుంది మరియు మేము ఇంతకు ముందు మూల్యాంకనం చేసిన ఈ రకమైన సమీకృత సమగ్రం కాబట్టి నేను xని సిన్ తీటాకు సమానం అని పెట్టినట్లయితే అది మంచి ఎంపికగా కనిపిస్తుంది కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఒక మైనస్ సిన్ స్క్వేర్ తీటాను పొందుతాను, అది కాస్ స్క్వేర్ తీటా కాబట్టి ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం ఒక మైనస్ సిన్ స్క్వేర్ తీటా యొక్క వర్గమూలం అవుతుంది, ఇది కాస్ తీటా తప్ప మరొకటి కాదు మరియు ఆ సందర్భంలో dx కాస్ తీటా d అవుతుంది తీటా అంతిమంగా నేను చూస్తున్న సమగ్రత కాస్ తీటా డి తీటాలో ఇంటిగ్రేషన్ కాస్ తీటాగా మారుతుంది ఎందుకంటే దాని ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ కాస్ తీటా తరువాత dx ఇది కాస్ తీటా డి తీటా కాబట్టి నేను కాస్ తీటాగా కాస్ తీటా డి తీటాగా మారతాను.

ఏమీ తప్ప cos స్క్వేర్డ్ తీటా ఇది ఇక్కడ చతురస్రాకార పదాన్ని కలిగి ఉన్నందున మేము మూల్యాంకనం చేయగలమని మీరు ఇప్పుడు అంచనా వేయగలరని నేను భావిస్తున్నాను కాబట్టి ముందుగా మనం దానిని కొసైన్ యొక్క సరళ రూపంలోకి మార్చాలి, అదృష్టవశాత్తూ ఫార్ములా రెండు తీటాకు సమానం అని మాకు తెలుసు రెండు కాస్ స్క్వేర్ తీటా మైనస్ ఒకటి కాబట్టి నాకు కాస్ స్క్వేర్ తీటా కాస్ టూ తీటా మైనస్ వన్ బై టూ సమానం కాబట్టి నేను దానిని ఆ ఫ్యాక్టర్ ద్వారా రీప్లేస్ చేస్తాను, ఆపై నేను బయటిలాగా సగం పొందుతాను మరియు ఇది రెండు తీటా కాస్ అవుతుంది మైనస్ వన్ డి తీటా చివరికి నన్ను కాస్ టూ తీటా ఇంటిగ్రేషన్‌లో సగానికి దారి తీస్తుంది కాబట్టి కొసైన్‌ని మళ్లీ ఏకీకరణ చేయడం వల్ల నేను ఇక్కడ లీనియర్ ఫంక్షన్‌ని కలిగి ఉన్న ఆస్తిని ఉపయోగిస్తాను కాబట్టి నాకు తెలిసిన కొసైన్ తీటా ఏకీకరణ సైన్ తీటా మరియు 2తో భాగించబడుతుంది 1 యొక్క ఈ కారకం మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ కాబట్టి నేను తీటాగా పొందుతాను కానీ తీటా తీటా అంటే ఏమిటి అంటే నేను దానిని ఇక్కడ నుండి పరిష్కరించగలను తీటా అనేది సైన్ ఇన్వర్స్ x తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఇది 1 బై 4 సైన్ 2 తీటా కాబట్టి సైన్ ఆఫ్ ట్వీ అని వ్రాయబడింది ce ఆఫ్ సైన్ ఇన్వర్స్ x కాబట్టి తీటా నుండి రెండు మైనస్ కాబట్టి తీటా సైన్ ఇన్వర్స్ తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి మైనస్ ఆఫ్ వన్ బై టూ సైన్ ఇన్వర్స్ x కాబట్టి మేము దీన్ని చూసేటప్పుడు మీ కోసం దీన్ని మరింత సులభతరం చేస్తాను కాబట్టి మీరు దీన్ని చూస్తే మా సమగ్ర ఆహ్ ఈ నిర్దిష్ట సమస్యకు తుది సమగ్రత ఈ సుదీర్ఘ గణనగా మారుతుంది, ఇది మీకు ఈ కారకాలను ఇస్తుంది కాబట్టి తదుపరి స్థలంలో నేను మీ కోసం నా సమగ్రత ఏమిటో వ్రాస్తాను కాబట్టి నా సమగ్రం నేను చివరికి x స్క్వేర్ పాపం విలోమ xని చూస్తాను 2 x స్క్వేర్డ్ సైన్ ఇన్వర్స్ x బై 2 మైనస్ హాఫ్ ఆఫ్ ఐ వన్ మైనస్ హాఫ్ ఆఫ్ ఐ వన్ మైనస్ హాఫ్ ఆఫ్ ఐ టూ మైనస్ హాఫ్ ఆఫ్ ఐ టూ ప్రత్యామ్నాయం చేస్తాను కాబట్టి ఐ టూ మనం సులభంగా చూడగలిగేది సైన్ ఇన్వర్స్ x మరియు ఆపై మొత్తం స్థిరాంకం ఏకీకరణ ఇప్పుడు విలోమ సంతకం చేయడానికి సైన్ యొక్క సగం కారకాన్ని తిరిగి చూడండి, కనుక ఇది ఏ రూపానికి చేరుకోలేదు కాబట్టి మనకు తెలిసినది కాబట్టి మనం ఏమి చేస్తాము అంటే మనకు తెలిసిన రూపంలో వ్రాస్తాము

లేదా మేము దానిని మరింత సులభతరం చేయవచ్చు కాబట్టి మీరు ఈ పదం సమానమైనదని సంకేతం తెలుసు వాలెంట్ టు సిన్ టూ తీటా కాబట్టి మీరు దానిని ఇక్కడ నేను సింప్లిఫై చేద్దాం అని వ్రాయవచ్చు, మీకు ఇప్పటికే తెలిసిన తీటా కాస్ తీటా సిన్ తీటా x కాబట్టి ఇది రెండు x కాస్ తీటా అవుతుంది కాబట్టి మీరు దానిని ఒక మైనస్ సిన్ స్క్వేర్ తీటాగా వ్రాయవచ్చు.

మీరు ఒక మైనస్ x స్క్వేర్డ్ యొక్క రెండు x వర్గమూలంగా వ్రాయవచ్చు, మీరు దీన్ని కూడా సులభతరం చేయవచ్చు రెండు సైన్ ఇన్వర్స్ x సైన్ ఇన్వర్స్ x సైన్ ఇన్వర్స్ x యొక్క రెండుసార్లు సైన్ ఇన్వర్స్ x యొక్క కొసైన్‌గా ఉంటుంది, ఆపై సైన్ ఇన్వర్స్ x యొక్క కొసైన్ ఉంటుంది.

సైన్ ఆఫ్ సైన్ వర్సెస్ x యొక్క 1 మైనస్ వర్గమూలంగా వ్రాయబడింది, ఇది ఈ పదానికి సమానం తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి చివరికి మనం ఇక్కడ నుండి పొందిన అదే వ్యక్తీకరణను పొందుతాము కాబట్టి ఇది 2 x 1 మైనస్ x స్క్వేర్‌లో ah 1 బై 4 అవుతుంది కాబట్టి ఇది వ్యక్తీకరణ 2 x స్క్వేర్ రూట్ యొక్క 1 బై 4 x 1 మైనస్ x స్క్వేర్డ్ మైనస్ 1 సైన్ ఇన్వర్స్ x కాబట్టి మేము ఈ విధానాన్ని ఉపయోగించి మూల్యాంకనం చేసిన ఇంటర్ ఇంటిగ్రల్ i వన్ చాలా పొడవుగా ఉంది, కాబట్టి మేము దీన్ని సరళీకృతం చేసినప్పుడు మనకు చివరకు లభిస్తుంది x స్క్వేర్ సిన్ విలోమం x రెండు మైనస్ ఆన్ e ఇందులో సగభాగం రెండు బై నాలుగు, అది ఒకటికి రెండు అవుతుంది కాబట్టి ఇది x రెండు వర్గమూలాల ద్వారా ఒక మైనస్ x స్క్వేర్డ్ మైనస్ సైన్ ఇన్వర్స్ x యొక్క ఒక సగం ఆపై సైన్ ఇన్వర్స్‌లో మైనస్ సగం x ప్లస్ స్థిరాంకం కాబట్టి ఇది ఈ మొత్తం ప్రక్రియను పూర్తి చేసిన తర్వాత మేము మూల్యాంకనం చేసాము, కాబట్టి మనం చేయగలిగిన భాగాల ద్వారా ఈ ఇంటిగ్రేషన్ సహాయంతో మరియు మనం ఇప్పటికే నేర్చుకున్న ఇతర

పద్ధతులను ఉపయోగించి కొన్ని ఫంక్షన్ల సమగ్రతను గుర్తించగలము ఇప్పుడు మనం ముఖ్యమైన ప్రశ్నకు వస్తాము మొదటి మరియు రెండవ ఫంక్షన్ యొక్క ఎంపిక అంటే మనం ఈ నిర్దిష్ట సూత్రాన్ని వర్తింపజేసేటప్పుడు మనం ఏ ఫంక్షన్‌ను మొదటి ఫంక్షన్‌గా పిలవాలి మరియు ఏ ఫంక్షన్‌ను రెండవ ఫంక్షన్‌గా పిలవాలి కాబట్టి మనం ఎక్కువగా ఫంక్షన్‌ల కలయికను పరిశీలిస్తాము, ఇది సమస్య నుండి సమస్యపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

కానీ ఇది మీ సమగ్ర ఆహ్‌ని క్లిష్టతరం చేయకూడదని నేను మీకు చెప్పాను ఎందుకంటే మీరు ఫార్ములాలో చూడగలరు ఎందుకంటే ఇది fx ఇంటిగ్రల్ ఆఫ్ gx అని చెబుతుంది కాబట్టి నేను ఫారమ్ ఫంక్షన్ తీసుకుంటే అది h అవుతుంది ఇది చాలా క్లిష్టంగా ఉంటుంది లేదా అది విస్తరిస్తూ ఉంటే, నేను ఇబ్బందుల్లో పడతాను ఎందుకంటే ఇది మళ్లీ ఇక్కడ మరొక సమగ్రతను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి సమగ్రం యొక్క సమగ్రతను కలిగి ఉంటుంది, తద్వారా సమస్యలను సృష్టించవచ్చు కాబట్టి నేను ఫంక్షన్‌ను తెలివిగా ఎంచుకోవాలి, ఇక్కడ సమగ్రమైనది ఎందుకంటే నేను మొత్తం ఉత్పత్తి యొక్క సమగ్రత ఇప్పటికే తెలియదు మరియు నేను దానిని మరింత క్లిష్టంగా మార్చేదాన్ని ఎంచుకుంటే, నేను ఇబ్బంది పడతాను కాబట్టి నేను చాలా క్లిష్టంగా మారని ఫంక్షన్‌ను ఎక్కువగా ఎంచుకోవాలి, అది మీ వద్ద ఉంటే అది చెప్పే ఒక సమావేశం ఉంది మీరు చెప్పే విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌లు లాగరిథమిక్ ఫంక్షన్‌లు బీజగణితం అంటే బహుపది మొదలైనవి తర్వాత త్రికోణమితి విలోమ త్రికోణమితి మరియు త్రికోణమితి ఆపై ఘాతాంక ఘాతాంకం సాధారణంగా పెద్దగా సమస్యను సృష్టించవు కాబట్టి ఇది సాధారణంగా ఉండవలసిందని వారు అంటున్నారు కాబట్టి ఇది సాధారణంగా జరగాలి మీరు మొదట ప్రయత్నించవలసిన ఎంపిక యొక్క ah క్రమం ah ఇన్వర్స్ గ్నోమెట్రిక్ ఫంక్షన్‌ని మొదటి ఫంక్షన్‌గా ఎంచుకోవడానికి మరియు ఇది క్రమంలో ఉండాలి మరియు లాగరిథమిక్ మొదటి ఫంక్షన్ కాబట్టి మేము x log xని ఏకీకృతం చేయాల్సిన సందర్భాన్ని చూశాము కాబట్టి ఈ సందర్భంలో బీజగణిత ఫంక్షన్ ఉందని మీకు తెలుసు మరియు సంవర్గమానం ఉంది కాబట్టి ఈ ఆర్డర్ ప్రకారం నేను మొదట సంవర్గమానం మరియు తరువాత బీజగణితం ఎంచుకోవాలి కాబట్టి నేను దీన్ని మొదటి ఫంక్షన్‌గా మరియు ఇది రెండవ ఫంక్షన్‌గా ఎంచుకుంటే ఇంటిగ్రల్ చాలా సులభం అవుతుంది మరియు ఇది సులభంగా చేతితో ఉంటుందని నేను ఆ ఉదాహరణ చూసినప్పుడు చూశాను.

మేము దానిని సులభంగా నిర్వహించగలిగాము అదే విధంగా మేము x సైన్ ఇన్వర్స్ x కేసును చూశాము కాబట్టి ఇక్కడ కూడా విలోమ ఫంక్షన్ మొదటిది మరియు ఇది రెండవది కాబట్టి ఇది కూడా ఈ క్రమంలో వస్తుంది కాబట్టి మీరు విలోమ త్రికోణమితి మరియు తర్వాత బీజగణితం కాబట్టి విలోమ త్రికోణమితి మొదట ఎంచుకోబడింది ఆపై బీజగణిత ఫంక్షన్ రెండవ ఫంక్షన్‌గా ఎంపిక చేయబడింది మరియు ఆహ్ , ఇది సరళంగా మూల్యాంకనం చేసేటప్పుడు గుర్తుంచుకోవలసిన ఫంక్షన్ క్రమం e ఫంక్షన్‌లు చాలా సార్లు మీరు ఆర్డర్‌ని అనుసరించకపోయినా మూల్యాంకనం చేయడం అంత కష్టం కాకపోవచ్చు కానీ ఒక ఫంక్షన్ చాలా క్లిష్టంగా మారితే మూల్యాంకనం చేయడం నిజంగా కష్టమవుతుంది,

మీరు దీన్ని ఎంచుకున్నప్పటికీ ఈ నిర్దిష్ట సమగ్రత కోసం నేను మీకు చూపిస్తాను మొదటి ఫంక్షన్ దీనిని మూల్యాంకనం చేయవచ్చు కానీ మూల్యాంకనం చేయడం కొంచెం క్లిష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఈ పద్ధతి యొక్క ముఖ్యమైన అనువర్తనాన్ని పరిశీలిస్తాము,

ఇది మనకు తెలిసిన పద్ధతులను ఉపయోగించి ఏకీకృతం చేయడం చాలా కష్టంగా ఉండే కొన్ని సమగ్రాలను మూల్యాంకనం చేయడంలో మాకు సహాయపడుతుంది.

లాగ్ xdx యొక్క సమగ్రమైన మీ కోసం ఒక ఉదాహరణ తీసుకోండి, ఈ ఉదాహరణ మనం ప్రారంభించిన ఇంటిగ్రల్‌ను మూల్యాంకనం చేయడంలో కూడా మాకు సహాయం చేస్తుంది , కాబట్టి మనం ఏమి చేస్తాము అంటే, మేము దానిని వన్ టైమ్స్ లాగ్ x dxగా అర్థం చేసుకుంటాము, ఒక ఫంక్షన్‌తో గుణిస్తే అదే పని చేస్తుంది మరియు అప్పుడు మేము ఆర్డరింగ్ పద్ధతిని వర్తింపజేస్తాము, ఏ ఫంక్షన్‌ను మొదటి ఫంక్షన్‌గా ఎంచుకోవాలి మరియు ఏ ఫంక్షన్‌ను రెండవ ఫంక్షన్‌గా ఎంచుకోవాలి కాబట్టి ఇక్కడ l నుండి og విషయం ఉంది కాబట్టి నేను దానిని మొదటి ఫంక్షన్‌గా పరిగణించాలి మరియు ఈ బీజగణిత ఫంక్షన్ ఒకటి స్థిరమైన ఫంక్షన్ z దాని కోసం బ్రేక్ ఫంక్షన్‌ను రెండవ ఫంక్షన్‌గా పరిగణించాలి మరియు నేను ఆ ఇంటిగ్రేషన్‌ను పాక్షికంగా చేస్తే అది నాకు లాగ్ x ఇంటిగ్రేషన్ ఇస్తుంది ఒకటి నేను ఇప్పుడు నేరుగా వ్రాయగలను dx ఇది నాకు xని ఇస్తుంది మరియు చివరకు ఏకీకరణ స్థిరంగా ఉంటుంది, కాబట్టి నేను ఈ ముఖ్యమైన ఫలితం లాగ్ xdx ని x లాగ్ x మైనస్ xగా పొందాను కాబట్టి నేను x లాగ్ x యొక్క ఏకీకరణకు తిరిగి వెళ్లాలనుకుంటే,

నేను ఇప్పుడు ఎంచుకుంటే నేను మీకు చెప్పాను ఇది మొదటి ఫంక్షన్ మరియు ఇది రెండవ ఫంక్షన్ మరియు ఇది ఒక సాధారణ ఫంక్షన్ కాబట్టి నేను ఆర్డరింగ్ గురించి పట్టించుకోనట్లయితే నేను చేయగలను కాబట్టి ఇది నన్ను x ఏకీకరణ యొక్క x ఏకీకరణకు దారి తీస్తుంది x వన్ ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ డిఫరెన్సియేషన్ లాగ్ x దీన్ని పూర్తి ఫంక్షన్‌గా పిలుస్తాను కాబట్టి లాగ్ x యొక్క ఇంటిగ్రేషన్ ఇప్పుడు నాకు లాగ్ x యొక్క ఇంటిగ్రేషన్ x లాగ్ x మైనస్ x అని తెలుసు కాబట్టి నేను ఈ విలువను ఇక్కడ ప్రత్యామ్నాయం చేయగలను కాబట్టి నేను మీకు చెప్పినట్లుగా ఇప్పుడు xx లాగ్ x మైనస్ x పొందుతాను ముందుగా ఆ స్థిరాంకం ఇక్కడ మనం విస్మరించవచ్చు లాగ్ x యొక్క ఏకీకరణ మళ్లీ x లాగ్ x మైనస్ xdxతో భర్తీ చేయబడుతుంది కాబట్టి ఇది ఇంటిగ్రేషన్‌కి వెళుతుంది కాబట్టి ఇది x స్క్వేర్ లాగ్ x మైనస్ x స్క్వేర్డ్ మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ x లాగ్ x ఆపై ప్లస్ x స్క్వేర్‌కు వెళుతుంది రెండు ద్వారా ఆపై చివరకు ఏకీకరణ యొక్క స్థిరాంకం ఇప్పుడు మీరు స్పష్టంగా చూస్తే ఈ పదం x లాగ్ xdx అనేది మన సమగ్రత తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి నేను దానిని వ్రాయగలను కనుక నేను x చదరపు లాగ్ x మైనస్ x

చదరపు రెండు ప్లస్ x చదరపు పొందుతాను రెండు ద్వారా నాకు x స్క్వేర్ బై టూ మైనస్ i ప్లస్ c ఇస్తుంది కాబట్టి నేను ఇప్పుడు ఇక్కడ నుండి పొందిన వ్యక్తీకరణ ఏమిటంటే , నేను ఎడమ చేతి వైపు x స్క్వేర్ లాగ్ x మైనస్ x స్క్వేర్ బై టు మైనస్ i ప్లస్ స్థిరమైన బదిలీ i ఎడమ చేతికి వైపు తద్వారా మీరు i మరియు ది రెండింతలు పొందుతారు n అంతటా రెండుగా భాగించండి కాబట్టి మీరు దీన్ని నేరుగా i ఈక్వల్‌గా వ్రాయవచ్చు కాబట్టి నేను దీన్ని ఎడమ చేతి వైపుకు బదిలీ చేసాను, తద్వారా ఇది రెండు i అయింది మరియు రెండుగా భాగించబడింది కాబట్టి x చదరపు లాగ్ x రెండు మైనస్ x చదరపు నాలుగు ప్లస్ ఈ స్థిరాంకం సి రెండిటితో నేను మరొక కొత్త స్థిరాంకం సిని వ్రాయగలను, ఇది స్థిరంగా ఉన్నందున ఇది స్థిరంగా అర్థం చేసుకోగలదు, మీరు ఏ ఏకపక్ష స్థిరాంకం ఎంచుకోవాలి అనేది నిజంగా పట్టింపు లేదు కాబట్టి చివరికి పరిష్కారం ఈ రూపంలో ఉండాలి కాబట్టి ఈ ఫంక్షన్ కోసం లాగ్ x యొక్క సమగ్రత నాకు తెలిస్తే దీనిని మూల్యాంకనం చేయవచ్చు కానీ మేము ఫంక్షన్ల ఎంపిక యొక్క క్రమం నుండి మళ్లీస్తే గణన ఎంత క్లిష్టంగా ఉందో మీరు చూడవచ్చు, నేను మీ కోసం మరొక ఉదాహరణగా ఇస్తాను ఈ ఉదాహరణ కోసం చూడండి మీరు పరిష్కరించలేరు x స్క్వేర్ లాగ్ xdx మూల్యాంకనం చేయండి x స్క్వేర్ లాగ్ xdx నేను మీకు మొదట చెప్పిన x టెక్నిక్‌లు రెండింటినీ ఉపయోగించండి ఎందుకంటే మీరు పరిగణించండి ఎందుకంటే ఇక్కడ ఆర్డరింగ్ లాగ్ x ని మొదటి ఫంక్షన్‌గా పరిగణించాలి మరియు వ బీజగణితం x స్క్వేర్‌ని సెకండ్ ఫంక్షన్‌గా పరిగణించాలి కాబట్టి మొదట మీరు దీన్ని మొదటి ఫంక్షన్‌గా మరియు x స్క్వేర్‌ని సెకండ్ ఫంక్షన్‌గా ఎంచుకుని, ఆపై ఇంటిగ్రేట్ చేయండి మరియు రెండవ సందర్భంలో మీరు ఈ ఫంక్షన్‌ను మొదటి ఫంక్షన్‌గా ఈ ఫంక్షన్‌ని సెకండ్ ఫంక్షన్‌గా ఎంచుకుంటారు మరియు తర్వాత ఏకీకృతం చేసి , గణనలో తేడాను చూడండి మరియు మరొక సంక్లిష్టమైన ఫంక్షన్‌కు తదుపరి ఉదాహరణ టాన్ ఇన్వర్స్ x యొక్క ఇంటిగ్రేషన్ అని తెలుసుకోవడానికి ప్రయత్నించండి, కాబట్టి దీని కోసం కూడా నేను లాగరిథమిక్ x కోసం ఉపయోగించిన అదే ఉపాయాన్ని ఉపయోగిస్తాను, ఈ టాన్ ఇన్వర్స్ xs ఒకటి గుణించండి టాన్ విలోమం x ద్వారా ఈ ఫంక్షన్‌ను వ్రాయండి ఎందుకంటే ఇది విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్ కాబట్టి దీనిని మొదటి బీజగణిత విధిగా పరిగణించాలి కాబట్టి ఇది టాన్ విలోమ x రెండవదాని యొక్క ఏకీకరణ x మైనస్ ఇంటగ్రేషన్ డిఫరెన్సియేషన్ అవుతుంది టాన్ విలోమం x రెడీ మీకు వన్ ఓవర్ వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ ఇంటిగ్రేషన్ మీకు xని ఇస్తుంది మరియు చివరికి dxని ఇస్తుంది కాబట్టి మీరు ఎలా si చూడండి mple ఇది x టాన్ ఇన్వర్స్ x మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ x ఓవర్ వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ డిఎక్స్‌గా మారింది, ఇప్పటివరకు మా ప్రాక్టీస్‌తో లవం అనేది హారం యొక్క భేదం తప్ప మరేమీ కాదని మీరు సులభంగా చూడగలరని నేను భావిస్తున్నాను కాబట్టి మీరు చేసేది మీరు హారం ఒకటి తీసుకోవడం అదనంగా x చతురస్రాన్ని కొత్త వేరియబుల్ tగా చేర్చండి, తద్వారా మీరు రెండు xdx dtకి సమానం, అంటే xdx dtకి సమానం అంటే xdx అనేది dtకి సమానం కాబట్టి ఈ సమగ్రతను x tan విలోమం x minus one half integration dt by t మరియు అది మిమ్మల్ని నడిపిస్తుంది లాగరిథమిక్ ఫంక్షన్‌కి ఇది మీకు x టాన్ ఇన్‌వర్స్ x మైనస్ హాఫ్ లాగరిథమిక్ ఆఫ్ mod t ప్లస్ స్థిరాంకం యొక్క ఏకీకరణను ఇస్తుంది, ఇది చివరకు మిమ్మల్ని చివరి సమాధానం టాన్ ఇన్‌వర్స్ x మైనస్ హాఫ్ లాగరిథమిక్ మోడ్ యొక్క వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్డ్ మరియు ప్లస్ స్థిరాంకం c కాబట్టి ది టాన్ ఇన్వర్స్ x యొక్క ఏకీకరణను ఈ పద్ధతిలో సులభంగా కనుగొనవచ్చు కాబట్టి మీకు మరొక హోంవర్క్ వ్యాయామాన్ని అందించండి, ఇంటిగ్రల్ x స్టార్ ఇన్వర్స్ ఏమిటో గుర్తించడానికి ప్రయత్నించండి x మొదటి ఫంక్షన్ మరియు రెండవ ఫంక్షన్ ఎంచుకోండి అయాన్ మీరే మరియు ఈ సమగ్రతను అంచనా వేయండి, కాబట్టి మేము x లాగ్ x యొక్క సమగ్రతను కనుగొన్నప్పుడు మీరు గమనించినట్లయితే, మేము ఈ ఐ ఫంక్షన్‌ను వ్రాసిన ఆలోచనను ఉపయోగించాము మరియు ఈ ఇంటిగ్రేషన్ ప్రక్రియ కొనసాగినప్పుడు సమగ్ర సంబంధం మారుతుందని మేము కనుగొన్నాము.

అసలైన సమగ్రతతో ఒక నిర్దిష్ట సంబంధాన్ని కలిగి ఉండటానికి ఈ ట్రిక్ నిజానికి కొన్నిసార్లు చాలా సులభమవుతుంది మరియు మేము కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరించడంలో దీనిని ఉపయోగించవచ్చు, కాబట్టి ఆ తరగతి ఫంక్షన్ల కోసం రెండు రకాల ఫంక్షన్ల యొక్క ఆహ్ ఇంటిగ్రేషన్‌లు మీకు ఏ ఫంక్షన్‌లను అందిస్తూనే ఉంటాయి.

ఆ సందర్భాలలో ఈ ఆలోచన చాలా చక్కగా పని చేస్తుంది కాబట్టి ఉదాహరణను చూడండి, ఇది ఎలా పని చేయవచ్చో నేను మీకు చెప్తాను కాబట్టి mx cos nxdx పవర్‌కు e యొక్క సమగ్రతను తీసుకునే ఉదాహరణను చూడండి మరియు నన్ను కాల్ చేయనివ్వండి నేను దానిని ఒకటిగా పిలుస్తాను ఇ టూ ఇ పవర్ టు పవర్ mx సైన్ nxdx ఇక్కడ m మరియు n ఏదైనా సంఖ్య కావచ్చు కాబట్టి నిర్దిష్ట సంఖ్యల ప్రకారం మీరు వాటిని పరిష్కరించవచ్చు a   నిర్దిష్ట సందర్భంలో, మేము వాటిని స్పష్టంగా సున్నా కాని సంఖ్యలుగా పరిగణిస్తున్నాము కాబట్టి మీరు ఘాతాంక ఫంక్షన్‌ని మీకు తెలుసు కాబట్టి మీరు వేరు చేసినట్లయితే లేదా ఏకీకృతం చేసినట్లయితే మీరు మరొక ఎక్స్‌పోనెన్షియల్ ఫంక్షన్ కొసైన్ ఫంక్షన్‌ని పొందుతారు సైన్ ఫంక్షన్ అదే విధంగా మీరు కొసైన్ ఫంక్షన్‌ను పొందుతారు కాబట్టి ఈ రెండు ఫంక్షన్‌ల కోసం ఆహ్ నేను వాటిలో ఒకదానికి పరిష్కారం కోసం చూస్తాను మరియు నేను మీ కోసం పరిష్కరించే ఫంక్షన్‌గా ఆహ్ ఐ టూని ఎంచుకుంటాను అదే విధంగా మీరు ఐ వన్ కోసం పరిష్కరించవచ్చు మనం ఈ ఐ టూ వ్రాస్తాం మరియు ah వాటిని మొదటి ఫంక్షన్ మరియు రెండవ ఫంక్షన్‌లుగా ఎంచుకుందాం, కనుక ఇది త్రికోణమితి ఫంక్షన్ అయినందున sine xi దీన్ని మొదటి ఫంక్షన్‌గా ఎంచుకోవాలి మరియు నా ఆర్డర్ ప్రకారం నేను ఎక్స్‌పోనెన్షియల్‌ను రెండవ ఫంక్షన్‌గా ఎంచుకోవాలి కాబట్టి సమగ్రం నాకు ఇస్తుంది sine nxe రైజ్ టు పవర్ mxని మొదటిది m మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ డిఫరెన్సియేషన్ ద్వారా భాగించగా, అది n cos nxe పవర్ mxకి mi ద్వారా పెంచబడుతుంది రెండవ dx మొదటి ఫంక్షన్ ఏకీకరణ రెండవ dx యొక్క మొదటి ఏకీకరణ యొక్క రెండవ భేదం యొక్క ఏకీకరణ , కాబట్టి ఇది నన్ను m మైనస్‌పై mx సైన్ nx   పవర్‌కి పెంచుతుంది, ఇది e యొక్క m ఇంటిగ్రేషన్ ద్వారా n ద్వారా పవర్ mx cos nxdxకి పెంచబడుతుంది దీన్ని మొదటి ఫంక్షన్‌గా పరిగణించి పార్ట్ బై

ఇంటిగ్రేషన్‌ని ఉపయోగించి దాన్ని మళ్లీ ఇంటిగ్రేషన్ చేద్దాం మరియు ఇది రెండవ ఫంక్షన్ కాబట్టి నేను పొందగలిగేది ఏమిటంటే , nx యొక్క పవర్ mx సైన్‌ని m మైనస్ n ద్వారా m మైనస్ n ద్వారా m ఫస్ట్ ఫంక్షన్ cos nx ఇంటిగ్రేషన్ ద్వారా విభజించబడింది.

మొదటిది m మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ డిఫరెన్సియేషన్ ద్వారా mxని పవర్‌కి పెంచండి, కనుక ఇది రెండవది n మైనస్ సైన్ nx ఇంటిగ్రేషన్, m మీద mx పవర్‌కి పెంచబడుతుంది , ఆపై మొత్తం ఇంటిగ్రేషన్ కాబట్టి మనం దానిని మరింత సరళీకృతం చేసినప్పుడు మనకు లభించేది i రెండు సమానం e m మైనస్‌పై mx సైన్ nx పవర్‌కు పెంచబడింది, మీరు n ద్వారా m స్క్వేర్ n ద్వారా m స్క్వేర్డ్‌ని చూడవచ్చు మరియు పవర్ mx cos nxని పవర్‌కి పెంచవచ్చు, ఆపై n ద్వారా m ద్వారా ఈ n ద్వారా m ద్వారా గుణిస్తే ఈ మైనస్ గుర్తు ఈ siని చేస్తుంది gn ప్లస్‌గా ఆపై చివరికి ఈ మైనస్ గుర్తు గుర్తు అంతటా ఉంటుంది ఇక్కడ పొందబడినది మీరు ప్రారంభించిన ఇంటిగ్రల్‌తో సమానం కాబట్టి నేను దానిని i 2 ద్వారా భర్తీ చేయగలను, తద్వారా నేను
ఇక్కడకు ఎడమ వైపుకు వస్తాను కాబట్టి నేను ప్రతి ఒక్కరినీ బదిలీ చేస్తాను కాబట్టి i 2 1 మైనస్ n స్క్వేర్ మైనస్ mn చదరపు ద్వారా m చదరపు ఉంటుంది నేను ఈ m స్క్వేర్‌ని తీసుకుంటే ఎడమ వైపునకు m స్క్వేర్ ద్వారా ప్లస్ n స్క్వేర్ అవుతుంది, ఇక్కడ lcm ఇక్కడ m స్క్వేర్‌ని పొందుతుంది, తద్వారా నేను పవర్ mx సైన్ nx మైనస్ ne పవర్‌కి పెంచబడి mx cos nx ఈ విల్‌ను సులభతరం చేస్తుంది చివరికి i 2కి దారి తీస్తుంది, ఇది mx cos nxdx పవర్ mx cos nxdxకి సమానం అయిన m స్క్వేర్ m స్క్వేర్‌కి సమానం అయిన ఏకీకరణ తప్ప మరొకటి కాదు, ఇక్కడ మీరు m స్క్వేర్ ప్లస్ n స్క్వేర్‌ని పొందుతారు, ఇది ఇక్కడ m స్క్వేర్ ప్లస్ n ద్వారా హారంలో వస్తుంది.
చతురస్రం m సైన్ nx మైనస్ n cos nx ని e లోకి పవర్ mxe పవర్ mxకి పెంచడం సాధారణం e పవర్ mx కామన్ m sine nx minus n cos nxకి పెంచబడుతుంది కాబట్టి మీరు ఇలాంటి విధానాన్ని సరళీకృతం చేసినప్పుడు చివరికి మీరు పొందేది ఇదే మీరు దానిని rmx cos మరియు xకి పెంచినప్పుడు మీరు కేసు కోసం దరఖాస్తు చేసుకోవచ్చు మరియు అదే విధంగా మీరు ఇదే ఫార్ములాను పొందుతారు కాబట్టి ఇక్కడ గమనించవలసిన ముఖ్యమైన విషయం ఏమిటంటే కొన్నిసార్లు మీరు ఈ ఫంక్షన్‌లను ఎంచుకోవచ్చు మరియు మీరు పాక్షికంగా ఏకీకరణను పునరావృతం చేస్తే మీరు అదే ఫంక్షన్‌ను పొందవచ్చు, ఆపై మీరు అదే ఫంక్షన్‌ను ఎడమ చేతి వైపుకు బదిలీ చేసి, ఆపై ఆ తెలియని ఫంక్షన్ కోసం ఆ సమీకరణాన్ని సరళీకృతం చేసి, ఆపై మీరు ఆ ఫంక్షన్ యొక్క సమగ్రతను పొందవచ్చు కాబట్టి ఈ ah పద్ధతి కొన్ని నిర్దిష్ట వ్యక్తులకు చాలా ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది.
తదుపరి సమస్యలు నేను మరొక మునుపటి సమస్యలో ఉపయోగించిన మరొక ప్రత్యేక ఫంక్షన్ కోసం పరిష్కరిస్తాను కాబట్టి నేను x sin inverse x సమస్యను పరిష్కరిస్తున్నప్పుడు ui కోసం ఈ ఫంక్షన్‌ని పొందాను నేను ఒక t వాస్తవానికి అతని రకమైన ఫంక్షన్ సాధారణంగా పరిష్కరించబడుతుంది మరియు వాటి సమగ్రతను కనుగొనవచ్చు కాబట్టి మనం x స్క్వేర్ మైనస్ స్క్వేర్ dx యొక్క వర్గమూలం యొక్క ఫంక్షన్‌ను చూద్దాం అదేవిధంగా నేను ఒక చదరపు మైనస్ x స్క్వేర్ మరియు ఒక స్క్వేర్ ప్లస్ x స్క్వేర్ కోసం నేను చేయగలను x స్క్వేర్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్ కోసం చేయండి ఆపై మిగిలిన వాటి కోసం నేను మీకు ఫార్ములాలను చెబుతాను కాబట్టి మనం ఈ ఇంటిగ్రల్‌ను ఏకీకృతం చేయాలి కాబట్టి మీరు చేసేది ఏమిటంటే మనం లాగరిథమిక్ ఫంక్షన్ కోసం ఉపయోగించే అదే టెక్నిక్‌ని ఉపయోగిస్తాము.
మీరు ఇంతకుముందు కేసును గమనించినట్లయితే మేము దానిని ఒక సారి x చదరపు మైనస్ ఒక చదరపు dx యొక్క ఏకీకరణగా వ్రాస్తాము, అది ఒక మైనస్ x చదరపు కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఉపయోగిస్తున్న అదే పద్ధతిని ఆ సందర్భంలో కూడా ఉపయోగించవచ్చు, మేము అక్కడ ప్రత్యామ్నాయం x సమానం అని ఉపయోగించాము.
తీటాను పాపం చేయడానికి, ఈ నిర్దిష్ట ఫారమ్‌ను పరిష్కరించడానికి మేము ప్రత్యామ్నాయం x అనేది సిన్ తీటాకు సమానం మరియు దానిని మూల్యాంకనం చేస్తాము, అయితే ఇక్కడ మేము భాగాల వారీగా ఏకీకరణను ఉపయోగిస్తున్నాము
కాబట్టి ఈ ఫంక్షన్‌ను మొదటి ఫంక్షన్‌గా మరియు ఈ ఫంక్షన్‌ను usu వలె రెండవ ఫంక్షన్‌గా పరిగణించండి.
అల్ కాబట్టి మీరు x స్క్వేర్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్ ఇంటిగ్రేషన్ పొందుతారు కాబట్టి మీకు x స్క్వేర్‌ని రెండు ద్వారా x స్క్వేర్ ఇస్తుంది క్షమించండి x ఒకటి ఇంటిగ్రేషన్ మీకు x మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ డిఫరెన్సియేషన్ ఇస్తుంది x స్క్వేర్ మైనస్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్ మీకు రెండు రూట్‌లపై రెండు x ఇస్తుంది x స్క్వేర్ మైనస్ ఒక చతురస్రం ఇది మొదటి ఫంక్షన్ యొక్క భేదం , రెండవది ఏకీకరణతో గుణించబడుతుంది, ఇది మీకు x ఈ రెండింటిని ఈ రెండింటితో రద్దు చేస్తుంది మరియు ఇక్కడ మీరు x స్క్వేర్‌ని పొందుతారు, తద్వారా మీరు x స్క్వేర్ మైనస్ స్క్వేర్‌ను పొందుతారు.
x స్క్వేర్‌పై మైనస్ ఇంటిగ్రేషన్ x స్క్వేర్ మైనస్ స్క్వేర్ రూట్ dx కాబట్టి మేము దానిని పరిశీలిస్తే మేము సరళీకృతం చేయవచ్చు కాబట్టి మీరు మొదటి పదాన్ని వ్రాసి ఉండండి, నేను ఇక్కడ ఒక చతురస్రాన్ని జోడించి తీసివేస్తే అది మైనస్ అవుతుంది, అప్పుడు నేను పొందగలను దాని నుండి కారకం కాబట్టి నేను దీన్ని చేస్తాను x స్క్వేర్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్ ప్లస్ స్క్వేర్‌ని స్క్వేర్ రూట్ x స్క్వేర్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్ dx ద్వారా భాగిస్తే సులభంగా మీరు x స్క్వేర్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్‌ని చూడవచ్చు ఇక్కడ x స్క్వేర్ మైనస్ యొక్క వర్గమూలంతో భాగించవచ్చు క్వేర్ కాబట్టి నేను ఇక్కడ రెండు సమగ్ర పదాలను పొందుతాను, ఇది నాకు మొదటి పదం x వర్గమూలం x స్క్వేర్ మైనస్ స్క్వేర్ మైనస్ గుర్తు x స్క్వేర్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్‌ను x స్క్వేర్ మైనస్ స్క్వేర్ రూట్‌తో భాగించబడుతుంది క్షమించండి ఇంటిగ్రేషన్ x స్క్వేర్ మైనస్ వర్గమూలం ఒక చతురస్రం x చదరపు మైనస్ dx యొక్క వర్గమూలంతో భాగించబడిన ఒక చతురస్రం

మరియు ఈ మైనస్ దీనితో వెళుతుంది కాబట్టి ఇది మైనస్ అవుతుంది కాబట్టి ఒక స్క్వేర్

x స్క్వేర్ రూట్ మైనస్ ఒక చదరపు dx యొక్క సాధారణ ఏకీకరణగా తీసుకోవచ్చు.

వర్గమూలం వలె ఉంటుంది కాబట్టి ఈ పదాన్ని నేను iతో భర్తీ చేస్తాను కాబట్టి నా ఎడమ చేతి వైపు ఐ ఈ ఫంక్షన్ కూడా ఐ కాబట్టి ఎడమ వైపు ఇప్పుడు మారింది 2 i x స్క్వేర్ రూట్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్ మైనస్ స్క్వేర్‌కి సమానం ah వన్ బై x స్క్వేర్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్ యొక్క ఏకీకరణ మాకు ఇప్పటికే తెలుసు మరియు అది x స్క్వేర్ మైనస్ స్క్వేర్ యొక్క x ప్లస్ స్క్వేర్ రూట్ యొక్క ఫంక్షన్ లాగరిథమిక్ మరియు చివరకు ఏకీకరణ యొక్క స్థిరాంకం కాబట్టి చివరగా ఈ సమగ్రం నేను అవుతుంది x స్క్వేర్ మైనస్ యొక్క x స్క్వేర్ రూట్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్ బై రెండు లాగరిథమిక్ ఆఫ్ మోడ్ x ప్లస్ స్క్వేర్ రూట్ ఆఫ్ x స్క్వేర్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్ ప్లస్ స్థిరాంకం c కాబట్టి చివరకు మేము మూల్యాంకనం చేసిన సమగ్రం ii మీ కోసం వ్రాస్తాము dx x రెండు వర్గమూలం x చదరపు మైనస్ ఒక చదరపు మైనస్ ఒక చదరపు రెండు లాగరిథమిక్ మోడ్ x ప్లస్ వర్గమూలం x స్క్వేర్ మైనస్ ఒక స్క్వేర్ మరియు ప్లస్ స్థిరాంకం ఏకీకరణ ఇతర సూత్రం కూడా అదే విధంగా కనుగొనవచ్చు మరియు నేను వాటిని మీ కోసం వ్రాస్తాను మీరు ఒక చతురస్రం మైనస్ x స్క్వేర్ dx యొక్క ఏకీకరణను అంచనా వేయాలి, ఇది ఒక మైనస్ x స్క్వేర్‌కి దగ్గరగా ఉంటుంది, ఇది ఒక చదరపు మైనస్ x స్క్వేర్ యొక్క రెండు వర్గమూలాల ద్వారా xకి సమానంగా ఉంటుంది xn విలోమ x మూడవ ఉదాహరణలో మనం గమనించినది x స్క్వేర్ యొక్క ఇంటిగ్రేషన్ వర్గమూలం ప్లస్ ఒక స్క్వేర్ dx సమానం x రెండు వర్గమూలం x చదరపు ప్లస్ ఒక చదరపు ప్లస్ ఒక చదరపు 2 లాగ్ ద్వారా x ప్లస్ వర్గమూలం x చతురస్రం pl మాకు ఒక చతురస్రం మరియు స్థిరాంకం కాబట్టి ఈ మూడు ముఖ్యమైన సూత్రీకరణలు అవి సమగ్రాలను మూల్యాంకనం చేయడంలో అవి మీకు సహాయపడతాయి, అవి

ఏ విధమైన రూపాన్ని బట్టి ఉంటాయి, అవి

ah dx మరియు గొడ్డలి స్క్వేర్ ప్లస్ bx రూపంలో ఉండే ఫంక్షన్‌ల విషయంలో మనం ఇప్పటికే చూశాము.

x స్క్వేర్ ప్లస్ మైనస్ k స్క్వేర్ లేదా a ప్రతికూలమైనప్పటికీ, k స్క్వేర్ మైనస్ x స్క్వేర్ ఫారమ్‌లో ఒకటిగా మార్చబడే వర్గమూలంతో ప్లస్ c, మీకు ఏకీకరణ అనే ఫంక్షన్ ఇచ్చినట్లయితే ఇక్కడ కూడా అదే విధంగా గొడ్డలి స్క్వేర్ ప్లస్ బిఎక్స్ ప్లస్ సి ఈ మూడు ఫారమ్‌లలో ఒకటిగా వాటిని మార్చడానికి ప్రయత్నించవచ్చు మరియు మేము ఈ సమగ్రాలను మూల్యాంకనం చేయవచ్చు కాబట్టి ఈ మూడు ముఖ్యమైన సూత్రాలు నేను మీకు చూపిన విధంగా సమగ్రాలను పరిష్కరించడానికి సహాయపడతాయి, నేను మీకు శీఘ్ర ఉదాహరణ ఇస్తాను ఒక మైనస్ నాలుగు x మైనస్ x స్క్వేర్ డిఎక్స్ యొక్క వర్గమూలం యొక్క సమగ్రతను కనుగొనడానికి ప్రయత్నిద్దాం, తద్వారా మీరు ఒక మైనస్ నాలుగు x మైనస్ x స్క్వేర్‌ని వ్రాయవచ్చని మీరు సులభంగా చూడవచ్చు కాబట్టి మీరు దానిని 1 మైలుగా వ్రాస్తారు nus 4 x ప్లస్ x స్క్వేర్ కాబట్టి ఈ x స్క్వేర్ ప్లస్ 2 x కాబట్టి నేను ఇక్కడ 4ని జోడించి ఇక్కడ 4 తీసివేస్తే, ఇది చివరికి ఒకటి పడుతుంది మరియు ఇది x ప్లస్ రెండు మొత్తం చతురస్రం అవుతుంది కాబట్టి ఒకటి మైనస్ నాలుగు ఒకటి ప్లస్ ఫోర్ అవుతుంది అంటే ఐదు మైనస్ x ప్లస్ రెండు మొత్తం చతురస్రం కాబట్టి సమగ్ర ii ఐదు మైనస్ x ప్లస్ రెండు మొత్తం చతురస్రం dx యొక్క ఏకీకరణగా వ్రాయగలదు కాబట్టి ఇప్పుడు నేను నేరుగా సూత్రాన్ని ఉపయోగించగలను ఎందుకంటే ఇది సరళ కారకం కాబట్టి నేను ఇక్కడ x ప్లస్ టూ ప్రత్యామ్నాయం చేయడం ద్వారా నేరుగా ఆ సూత్రాన్ని ఉపయోగించవచ్చు t కి సమానం కాబట్టి సమగ్రం ఐదు మైనస్ t స్క్వేర్డ్ dt యొక్క వర్గమూలం అవుతుంది ఎందుకంటే ఇక్కడ మీరు dx dt అని చూడవచ్చు కాబట్టి ఇది స్క్వేర్ మైనస్ t స్క్వేర్ రూపంలో ఉంటుంది కాబట్టి మా మునుపటి ఫార్ములాలో ఒక చదరపు మైనస్ x స్క్వేర్ పని చేస్తుంది ఇక్కడ నేను

5 మైనస్ t స్క్వేర్ యొక్క 2 వర్గమూలం t ద్వారా సమగ్రతను పొందుతాను, అది 5 మైనస్ t స్క్వేర్ మరియు 2 ద్వారా ఒక స్క్వేర్, అంటే 5 ద్వారా 2 సైన్ ఇన్వర్స్ t 5 యొక్క వర్గమూలం ప్లస్ స్థిరాంకం t ని x భర్తీ చేస్తుంది ప్లస్ 2 మనకు x ప్లస్ 2 చదరపు రూ 5 మైనస్ t చతురస్రం యొక్క t అంటే 5 మైనస్ x ప్లస్ 2 చతురస్రం మరియు ఇది 1 మైనస్ 4 x ప్లస్ x చతురస్రం వలె ఉంటుంది కాబట్టి నేను దీన్ని నేరుగా 1 మైనస్ 4 x ప్లస్ x స్క్వేర్డ్ ప్లస్ ఫైవ్ బై టూ సైన్ ఇన్వర్స్ t అంటే x ప్లస్ రెండు ద్వారా రూట్ ఐదు ఆపై ప్లస్ స్థిరాంకం ఇది x ప్లస్ టూ బై టూ అని సమాధానం ఇవ్వాలి కాబట్టి దీనితో మనం ఈ ah ఉపన్యాసాన్ని ముగించాము కాబట్టి ఈ రోజు ఉపన్యాసంలో మేము భాగాల వారీగా ఇంటిగ్రేషన్‌ని ఉపయోగించడంలో వివిధ పద్ధతులను నేర్చుకున్నాము మరియు అది ఎలా అని మేము చూశాము ఈ పాయింట్ వరకు మనకు తెలిసిన ఏవైనా తెలిసిన పద్ధతులను ఉపయోగించడం ద్వారా మనం పరిష్కరించలేని కొన్ని సమగ్రాలను పరిష్కరించడంలో మాకు సహాయపడగలము, మేము మరికొన్ని ఉదాహరణలను చూస్తాము ధన్యవాదాలు ధన్యవాదాలు