ఇప్పటి వరకు మేము ఖచ్చితమైన సమగ్రత అంటే ఏమిటో చూసాము
మరియు దానిని ఎలా మూల్యాంకనం చేయాలో కచ్చితమైన సమగ్రతను మూల్యాంకనం చేయడానికి రెండు పద్ధతులు ఉన్నాయి
ఒకటి మొత్తాల పరిమితి పద్ధతి ద్వారా మరియు మరొకటి
యాంటీ డెరివేటివ్‌ల పద్ధతిలో ఉంటుంది కాబట్టి మేము ఒక ఖచ్చితమైన
సమగ్రత bfxdx అనేది fb మైనస్ FAకి సమానం, ఇక్కడ క్యాపిటల్
fx అనేది స్మాల్ fx యొక్క యాంటీ డెరివేటివ్‌గా ఉంటుంది, ఇక్కడ ఒక వ్యాఖ్య ఉంది , యాంటీ డెరివేటివ్‌లు ప్రత్యేకమైనవి కావు మరియు fx ప్లస్ c డాష్ కూడా మీకు x ఫంక్షన్‌ని అందజేస్తుందని మాకు తెలుసు కాబట్టి మేము ఫంక్షన్‌ని మూల్యాంకనం చేయవచ్చు ఈ స్థిరాంకం c తీసివేయబడిందని మనం చూసేదానికి సమానమైన fx ప్లస్ c కి సమానం, మనం
క్యాపిటల్ fxని యాంటీ డెరివేటివ్‌గా లేదా fx ప్లస్ c ని చిన్న x కాబట్టి యాంటీ డెరివేటివ్‌గా ఉపయోగిస్తున్నా అదే విలువను పొందుతాము.

ఖచ్చితమైన సమగ్ర సమయంలో స్థిరాంకం cని
విస్మరించవచ్చు ఇది సమగ్ర విలువను ప్రభావితం చేయదు కాబట్టి మన మనస్సును రిఫ్రెష్ చేయడానికి మరో ఉదాహరణను పరిష్కరిద్దాం, కాబట్టి
సమగ్ర సమగ్రతను తీసుకుందాం, కాబట్టి ఖచ్చితమైన సమగ్రాలను ప్రాంతంగా అర్థం చేసుకోవచ్చని మీకు తెలుసు s మీ x అక్షం ఇది మీ y అక్షం మరియు ఇది పంక్తి x
సున్నాకి సమానం ఇది పంక్తి x ఒకటికి సమానం అప్పుడు మీరు ఈ ఫంక్షన్‌ను ప్లాట్ చేయవచ్చు కాబట్టి ఇది సగం అవుతుంది మరియు
ఇది ఒక సున్నా కామా ఒకటి సున్నా కామా సగం ఉంటుంది ఈ సమగ్రత ఈ ప్రాంతాన్ని సూచిస్తుంది , ఇది
నేను యాంటీ-డెరివేటివ్‌ల పద్ధతి ద్వారా ఈ సమగ్రతను కనుక్కోవాలనుకుంటే ఇప్పుడు ఒకదానిపై ఒకటి ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క గ్రాఫ్, కాబట్టి నేను ఉత్పన్నం ఒకదాని తర్వాత ఒకటి x స్క్వేర్ మరియు మీ
అందరికీ ఒకదాని మీద ఒకటి ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క వ్యతిరేక ఉత్పన్నం ఏమిటో గుర్తుంటుందని నేను ఆశిస్తున్నాను, కాబట్టి టాన్ ఇన్వర్స్ x యొక్క
ఉత్పన్నం ఒకదానిపై ఒకటి ప్లస్ x స్క్వేర్ అని మీకు తెలుసు కాబట్టి ఈ ఖచ్చితమైన సమగ్రత యొక్క విలువ ఫార్ములా ద్వారా సమానంగా ఉంటుంది ఇంతకు ముందు వివరించినది పది టాన్ విలోమం ఒకటి pi ద్వారా నాలుగు మరియు టాన్ విలోమ సున్నా సున్నా కాబట్టి ఈ సమగ్రత నాలుగు ద్వారా pi
ఈ రకమైన ఏదైనా ఖచ్చితమైన సమగ్రాన్ని ఇచ్చినట్లయితే మనం ఈ రూపంలో మాత్రమే ఈ సమగ్ర విలువను వ్రాయగలము
యాంటీ-డిని కనుగొనడం సులభం ఎరివేటివ్ లేదా చిన్న fxi అంటే ఫంక్షన్ క్యాపిటల్ fxని కనుగొనడం సులభం, అంటే దీని ఉత్పన్నం చిన్న fx అయితే అన్ని విద్యార్థుల కోసం ఇక్కడ గమనించాల్సిన విషయం
ఏమిటంటే, fx యొక్క యాంటీ-డెరివేటివ్‌ను ఎల్లప్పుడూ గణించడం అంత సులభం కాదు అప్పుడు ఏమి చేయాలి మేము ఈ
ప్రశ్నకు తదుపరి కొన్ని సమస్యలలో సమాధానం ఇస్తాను కాబట్టి మనం మరో ఉదాహరణను తీసుకుందాం మరియు యాంటీ డెరివేటివ్‌ను సులభంగా కనుగొనలేకపోతే ఏమి
జరుగుతుందో చూద్దాం మరియు ఈ ఖచ్చితమైన సమగ్రతను ఇప్పుడు కనుగొనడం సులభం కాదు
ఈ ఫంక్షన్ ఇంటిగ్రేండ్ యొక్క యాంటీడెరివేటివ్ నుండి బయటకు వస్తుంది, కాబట్టి మేము ఒక ఉపాయం కోసం ప్రయత్నిస్తాము మరియు
ట్రిక్ ఏమిటంటే, టాన్ x t కాబట్టి సెకను xdx dt అవుతుంది కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు మీ dt కాబట్టి సమగ్రం ఈ సమగ్రంగా కనిపిస్తుంది ఇప్పుడు మీరు ఏకీకరణ యొక్క వేరియబుల్‌ని మార్చినందున 2 టాన్ x t మరియు సెకను x dx dt లాగా ఉంది
కాబట్టి పరిమితులు మారుతాయి కాబట్టి x 0 టాన్ 0 అయినప్పుడు t కూడా 0 అవుతుంది కాబట్టి తక్కువ పరిమితి x సున్నాకి సమానం అవుతుంది x నాలుగు taతో pi అయినప్పుడు రెండుకి సమానం t సున్నా n pi by four ఒకటి కాబట్టి ఎగువ పరిమితి యొక్క కొత్త విలువ ఒకటి ఇప్పుడు మీరు t యొక్క యాంటీ డెరివేటివ్‌ని తెలుసుకున్నారు, అది రెండు ద్వారా వర్గంగా ఉంటుంది కాబట్టి సమగ్ర విలువ ఒకటి మైనస్ సున్నా అవుతుంది, మేము వర్తింపజేసిన ట్రిక్‌కి సమానం ప్రత్యామ్నాయ పద్ధతి సాధారణంగా మీరు ఈ రకమైన సమస్యను పరిగణలోకి తీసుకుంటే , ఈ ఫంక్షన్ మరొక ఫంక్షన్‌కు సంబంధించిన ఫంక్షన్ అని చెప్పండి మీ కొత్త వేరియబుల్ u తర్వాత g డాష్ xdx du అవుతుంది కాబట్టి సమగ్రమైన i ugxg డాష్ xdx dకి సమానంగా ఉంటుంది మరియు పరిమితులు మారుతాయి ఎందుకంటే మీరు ఇప్పుడు uకి సంబంధించి ఇంటిగ్రేట్ చేస్తున్నారు కాబట్టి x అయినప్పుడు au ga కాబట్టి x సమానం a వరకు వెళుతుంది కాబట్టి దిగువ పరిమితి g కి మారుతుంది
అదే విధంగా ఎగువ పరిమితి gbకి మార్చబడుతుంది మరియు
ఈ సమగ్రం కోసం మీరు క్యాపిటల్ fx అనే యాంటీ డెరివేటివ్‌ని చాలా సులభంగా కనుగొనవచ్చు

కాబట్టి ఈ పద్ధతి తెలుసు ప్రత్యామ్నాయ పద్ధతిగా మనం పరిష్కరిద్దాం ఇ మరికొన్ని సంక్లిష్టమైన
సమస్యలు మరియు సంక్లిష్టమైన సమస్యలను కూడా పరిష్కరించడానికి ఈ పద్ధతిని ఎలా అన్వేషించాలో చూడండి
కాబట్టి మనం ఇప్పుడు ఈ సమగ్రమైన ఒక వ్యాఖ్యను తీసుకుందాం,
ఈ సమస్యను పరిష్కరించడానికి విభిన్న ప్రత్యామ్నాయాలను ఎంచుకోవడం ద్వారా అనేక మార్గాలు ఉండవచ్చు
కానీ వాటిలో ఒకటి మీకు అందజేస్తుంది.
సరళమైన
పరిష్కారం కాబట్టి ఉదాహరణకు మీరు 1 ద్వారా xని పవర్ 3 బై టూ తీసుకుంటే, ఈ సమగ్రానికి సాధ్యమయ్యే అత్యంత
సులభమైన పరిష్కారాలలో ఇది ఒకటి
కావచ్చు కాబట్టి పరిమితులు ఏమిటో చూద్దాం కాబట్టి
1కి సమానం 1 ఇస్తుంది మీరు 1 బై 2 x ఈక్వల్స్ టు 4
ఇస్తారు u ఈక్వల్స్ 2 వన్ ఆన్ వన్ ప్లస్ ఎయిట్ అంటే వన్ బై నైన్ కాబట్టి ఈ ఇంటెగ్రల్ ఐ వన్ బి
వన్ బై వన్ బై వన్ బై వన్ బై నైన్ ఇప్పుడు దీన్ని డిఫరెన్స్ చేయండి మీరు
ఈ ఇంటిగ్రాండ్ మరియు డు మధ్య సంబంధాన్ని కనుగొన్నారు కాబట్టి దీని కోసం మేము దీన్ని వేరు చేద్దాం కాబట్టి
మీరు
మైనస్ 1 1 ప్లస్ x నుండి పవర్ త్రీ బై టూ స్క్వేర్ త్రీ టు టు x నుండి పవర్ హాఫ్ డిఎక్స్ డుకు సమానం కాబట్టి
మూడు రూట్ o ద్వారా xdx ne ప్లస్ x నుండి పవర్ మూడు బై టూ మొత్తం
చదరపు d మైనస్ రెండు duకి సమానం కాబట్టి ఈ మొత్తం వ్యక్తీకరణ ఇప్పుడు మైనస్ టూ డు మైనస్ రెండు డుతో
భర్తీ చేయబడింది
మరియు స్థిరాంకం యొక్క యాంటీ-డెరివేటివ్ అంటే ఏమిటో మీకు తెలుసు కాబట్టి మీరు ఇక్కడకు వచ్చారు.

రెండు రెండు ఒకటి తొమ్మిది మైనస్ రెండు ఒకటి తొమ్మిది మైనస్ ఒకటి రెండు మైనస్ రెండు తొమ్మిది ప్లస్ ఒకటి
ఏడు తొమ్మిది కాబట్టి మీరు అసలైన వ్యుత్పన్నం యాంటీ డెరివేటివ్‌ని కనుగొనడం మొదట్లో చాలా క్లిష్టంగా ఉన్నట్లు
మీరు చూడవచ్చు.

సమగ్రమైనది కానీ ఈ ప్రత్యామ్నాయం ద్వారా
సమస్యను పరిష్కరించడం చాలా సులభం మరియు చివరకు రూపాంతరం చెందిన సమగ్ర స్థిరాంకం మాత్రమే
మిగిలి ఉంటుంది, దీని ఎంటిటీ డెరివేటివ్ మీకు తెలిసినది, ఇప్పుడు మరొక ఉదాహరణను తీసుకుందాం,
కాబట్టి మనం x పవర్ 4 ప్లస్ 9ని మా కొత్త వేరియబుల్‌గా తీసుకుంటే
చెప్పండి ఇది మీకు సమస్యను పరిష్కరించడానికి కొంత విధానాన్ని అందించవచ్చు.
xt o రూట్ కింద ఉన్న పవర్ నాలుగు ప్లస్ తొమ్మిది ఇది dtకి సమానం కాబట్టి ఈ సమగ్రత x క్యూబ్ dx ద్వారా
రూట్
x పవర్ 4 ప్లస్ 9 dt ద్వారా dtగా మార్చబడుతుంది కాబట్టి మీరు 2 ద్వారా dtని పొందుతారు
కాబట్టి x పరిమితులకు ఏమి జరుగుతుంది సున్నాకి వెళితే t అనేది రూట్ తొమ్మిది అంటే మూడు మరియు x
రెండుకి వెళితే ఇరవై
ఐదు రూట్ కింద ఐదు మూడు నుండి ఐదు కాబట్టి మీరు ఒకదానికొకటి రెండు పొందుతారు మీరు తీయవచ్చు
మరియు
ఉత్పన్నం t కాబట్టి మీరు ఐదు మైనస్ మూడు పొందుతారు అంటే
ఈ రకమైన సమస్యలను పరిష్కరించడంలో మీకు సహాయపడే మరికొన్ని ఉదాహరణలను తీసుకుందాం మరియు
దాన్ని పరిష్కరిద్దాం, కాబట్టి మేము ఈ క్రింది సమగ్రతను తీసుకుందాం , నేను దీనిని మా కొత్త వేరియబుల్ సే యు
అని ఊహించినట్లయితే, నేను
శక్తికి మైనస్‌ని పొందుతాను అని మీరు చూడవచ్చు.
మైనస్ రెండు dt డుకి సమానం అంటే t మైనస్ ఒకటికి వెళ్లినప్పుడు మైనస్ du u సున్నా మరియు t మైనస్
సగం u అయినప్పుడు మైనస్ ఒకటి కాబట్టి మీ సమగ్రమైన i మైనస్ ఒకటి మైనస్ యొక్క మీ విలువ
సున్నాకి మైనస్ సగం మైనస్ వన్ ఫోర్‌కి వెళుతుంది టైమ్స్ సైన్ స్క్వేర్ ఉడు ఇప్పుడు సిన్ స్క్వేర్ యు యొక్క
యాంటీ డెరివేటివ్‌ని కనుగొనడం అంత సులభం కాదు
కాబట్టి మనం ఎన్ eed to i we అనే త్రికోణమితి గుర్తింపుతో ప్రత్యామ్నాయం చేయాలి కాబట్టి మనం sine
స్క్వేర్ uని దీనితో భర్తీ చేయాలి కాబట్టి మీరు మైనస్ 2 0 నుండి మైనస్ 1 1 మైనస్
cos 2 uduని పొందుతారు, ఇది మైనస్ 2 u మైనస్ sin two u by two zero మైనస్ ఒకటి
కాబట్టి ఇది మీకు మైనస్ ఒకటి మైనస్ సున్నా మైనస్ సైన్ మైనస్ 2 బై 2 ప్లస్ సున్నా ఇస్తుంది కాబట్టి సమగ్ర విలువ
చివరకు రెండు మైనస్ గుర్తు రెండు అవుతుంది కాబట్టి మేము అనేక సమస్యలను పరిష్కరించాము మరియు
ప్రత్యామ్నాయ పద్ధతి ఎలా సాధ్యమో మేము చూశాము
అనేక సమగ్ర ఖచ్చితమైన సమగ్రాలను సులభతరం చేయండి , అనేక ఇతర సమస్యలు ఉన్నాయి, ఇవి
కేవలం ప్రత్యామ్నాయాల పద్ధతి ద్వారా పరిష్కరించబడవు కాబట్టి ఖచ్చితమైన సమగ్రాలను పరిష్కరించడంలో
సహాయపడే నిర్దిష్ట సమగ్రాల యొక్క అనేక ఇతర లక్షణాలు ఉన్నాయి,

కాబట్టి మేము ఆ లక్షణాలను నేర్చుకుని
దానిని ఒకటి నిరూపించబోతున్నాము.
ఒకదాని ద్వారా కాబట్టి ఖచ్చితమైన ఇంటిగ్రల్స్ ప్రాపర్టీ యొక్క లక్షణాలు ఒకటి ఈ ప్రాపర్టీ వేరియబుల్‌ని x నుండి tకి మార్చడం
సమగ్రతను ప్రభావితం చేయదని చెబుతుంది కాబట్టి మీరు అందించిన ఈ ఆస్తి యొక్క రుజువు ఒక లైన్
x అనేది t కాబట్టి dx dt అవుతుంది మరియు x కు సమానం aతో భర్తీ చేయబడుతుంది t ఈక్వల్‌కి ఎ మరియు x
ఈక్వల్‌లు to b స్థానంలో t ఈక్వల్‌లు బితో భర్తీ చేయబడుతుంది కాబట్టి మనకు ఆస్తి ఉంది కాబట్టి మనకు ఆస్తి సంఖ్య రెండు చూద్దాం bfxdx కు b మైనస్ నుండి afxdxకి సమానం ప్రత్యేకించి a to afxdx సున్నా, చిన్న fxకి క్యాపిటల్ fx అనే యాంటీ డెరివేటివ్
ఉంటే, సమగ్ర విలువ ఇలా వ్రాయబడుతుంది కాబట్టి మనం దానిని ఈ రూపంలో వ్రాయవచ్చు కాబట్టి మనం దానిని వ్రాయవచ్చు దీని కోసం ఇప్పుడు ప్రాపర్టీని ఇలా వ్రాయండి, మీరు దీనిలో pని భర్తీ చేయవచ్చు మరియు విలువ సున్నా అని చూడండి, దీన్ని మరొక
వైపు కుడి వైపు నుండి ఎడమ
వైపుకు తీసుకెళ్లడం ద్వారా విలువ సున్నా అని చూడండి.
సున్నా fx పాజిటివ్ అని అనుకుందాం మరియు గ్రాఫ్ ఇలా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ
సమగ్రత వక్రరేఖ క్రింద ఉన్న ప్రాంతాన్ని సూచిస్తుంది కాబట్టి b అనేది aతో సమానంగా
ఉంటే, ఈ పంక్తి b నిలువు పంక్తి b సమానంగా ఉంటే ఆ ప్రాంతం సున్నా అవుతుందని గ్రహించడం చాలా సులభం. నిలువు
పంక్తి a ప్రాంతం సున్నా అవుతుంది ఈ ఆస్తి కాబట్టి ఈ ప్రాపర్టీ నిజమైన ప్రాపర్టీ మూడు ప్రాపర్టీ మూడు మీరు ఈ ఇంటిగ్రల్‌ని ఖచ్చితమైన సమగ్రాలుగా విభజించవచ్చు, ఇక్కడ c b మరియు a మధ్య ఉంటుంది కాబట్టి క్యాపిటల్ fx fxకి వ్యతిరేక ఉత్పన్నం అయితే a నుండి bfxdx విలువ fbకి సమానం a నుండి cfxdx వరకు మైనస్ fa విలువ fc మైనస్ fa
మరియు c నుండి bfxdx విలువ fb మైనస్ fc కాబట్టి మీరు దీని నుండి ప్రారంభించండి మరియు మీరు ఇక్కడ కేవలం
fb మైనస్ fc ప్లస్ fc మైనస్ fa అని వ్రాయవచ్చు, ఆపై మీరు ఈ రెండింటిని ఉపయోగించవచ్చు కాబట్టి మీరు ఫీ పొందుతారు మైనస్ FA మీరు c నుండి bfxdxకి రీప్లేస్ చేయవచ్చు మరియు
మీరు ఈ సమీకరణాన్ని ఉపయోగించి దీని ద్వారా రీప్లేస్
చేయగలరు
b మైనస్ xdx కాబట్టి ఈ ప్రాపర్టీని
కేవలం సాధారణ ప్రత్యామ్నాయం ద్వారా చాలా సులభంగా నిరూపించవచ్చు కాబట్టి మీరు xని ప్లస్ b మైనస్ tగా తీసుకుంటే
dx మైనస్ dtx సమానం అవుతుంది.
అలా
ఇది సమగ్రం ఈ పరిమితి అవుతుంది, ఒక వీలునామా పరిమితిని t ఈక్వల్‌గా bకి మార్చబడుతుంది, ఈ
b t ఈక్వల్ టు గొడ్డలికి వెళుతుంది a plus b మైనస్ t మరియు dx అనేది మైనస్ dtతో భర్తీ చేయబడుతుంది, ఇక్కడ మీరు
రెండు ప్రాపర్టీని ఉపయోగించవచ్చు మరియు మీరు పరిమితులను మార్చుకోవచ్చు మీరు ప్రతికూల గుర్తును కలిగి ఉన్నందున
మీరు పరిమితులను మార్చుకున్న తర్వాత ప్రతికూల సంకేతం రద్దు చేయబడుతుంది
కాబట్టి మీరు ప్లస్ b మైనస్ tdt ని పొందుతారు కాబట్టి మీరు వేరియబుల్ t డమ్మీ అని ఆస్తి ఒకటి చెప్పింది కాబట్టి మేము tని xతో భర్తీ చేయవచ్చు కాబట్టి
ఆస్తి నాలుగు ఈ లక్షణాలన్నీ చాలా
ముఖ్యమైనవిగా స్థాపించబడ్డాయి మరియు మేము ఈ లక్షణాలను ఉపయోగించి అనేక ఉదాహరణలను
పరిష్కరిస్తున్నప్పుడు మేము దానిని చూస్తాము
ఆస్తి నాలుగు యొక్క నిర్దిష్ట సందర్భం అయిన ఆస్తి
ఐదుని చూద్దాం మరియు సున్నా నుండి afxdx వరకు సున్నా నుండి afa మైనస్ xdx అని చెబుతుంది కాబట్టి మీరు ప్రారంభించండి ఈ ఎడమ చేతితో
మళ్లీ మరియు x ని మైనస్ tతో ప్రత్యామ్నాయం చేయండి, తద్వారా మీరు dxని మైనస్ dt x 0కి
సమానం చేస్తే మీకు t ఈక్వెల్స్‌ని ఇస్తుంది, ఈ 0
యాక్స్‌కి ఈక్వల్స్ టు ఎ యాక్స్‌కి వెళుతుంది కాబట్టి y మీరు t సమం
a కి సమానం మరియు t సున్నాకి సమానం fx ఉంటుంది fa మైనస్ t మరియు dx అనేది మైనస్ dt,
ప్రాపర్టీ రెండింటిని ఉపయోగించడం ద్వారా మీరు పరిమితులను మార్చుకోవచ్చు కాబట్టి మీరు ఈ ప్రతికూల సంకేతం పొందడం వలన ఈ ప్రతికూల గుర్తు

రద్దు చేయబడుతుంది కాబట్టి మీరు దీన్ని పొందుతారు ఇప్పుడు మీరు t అనే డమ్మీ వేరియబుల్‌ని xతో భర్తీ చేస్తే,
మీకు rhs వస్తుంది, ఇది మీ ఆస్తి ఐదుని రుజువు చేస్తుంది చాలా ముఖ్యమైన ఆస్తిని రుజువు చేస్తుంది, మేము
ఈ ఆస్తిని ఉపయోగించడం ద్వారా చాలా సమస్యలను పరిష్కరిస్తాము అని చూస్తాము ఆరు ప్రాపర్టీ ఆరు ఈ సమగ్రత
గురించి చెబుతుంది కాబట్టి మేము కనుగొనాలనుకుంటున్నాము ఈ సమగ్ర విలువను మించి మరియు ఈ సమగ్ర
విలువను మీరు మూడు ప్రాపర్టీని
ఉపయోగించడం ద్వారా 0 నుండి afxdx ప్లస్ a నుండి రెండు afxdx వరకు వ్రాయవచ్చు
ఎందుకంటే ఇది సున్నా అయితే ఇది a మరియు ఇది
రెండు a కాబట్టి మీరు ఈ సమగ్రతను రెండు సమగ్రాలుగా విభజించవచ్చు ప్రాపర్టీ త్రీని ఉపయోగించి ఇక్కడ
ఇది a ఇది c ఇది b ప్రాపర్టీ 3ని ఉపయోగించడం ద్వారా మీరు ఇలా వ్రాయవచ్చు ఇప్పుడు
ఈ సమగ్ర విలువ ఎంత అని చూద్దాం కాబట్టి మనం xని 2 a మైనస్ tతో ప్రత్యామ్నాయం చేద్దాం కాబట్టి dx
మైనస్‌కి సమానం dtx సమానం a వెళుతుంది t గొడ్డలి రెండు సమానం a
t సున్నాకి సమానం కాబట్టి మీరు ఒక రెండుకి వెళ్తారు a సున్నాకి వెళుతుంది
xని రెండు a మైనస్ t తో భర్తీ చేస్తారు మరియు dxని మైనస్ ttతో మేము ప్రాపర్టీ టూని ఉపయోగించడం ద్వారా భర్తీ
చేస్తాము పరిమితులను మళ్లీ మార్చుకోండి కాబట్టి ఈ ప్రతికూల సంకేతం రద్దు చేయబడుతుంది,
కాబట్టి మేము రెండు మైనస్ t dt ని పొందుతాము మరియు ఈ tని మళ్లీ భర్తీ చేయడం ద్వారా
ఇది డమ్మీ వేరియబుల్ కాబట్టి మనకు f 2 a మైనస్ x dx వస్తుంది కాబట్టి సున్నా నుండి రెండు afxdx సున్నాకి
afxdxకి సమానం అదనంగా a నుండి
రెండు afxdx మరియు దీని విలువ ఇలా గణించబడుతుంది, కాబట్టి మనం దాన్ని ఇక్కడ భర్తీ చేయవచ్చు
కాబట్టి మేము సున్నా నుండి af two a మైనస్ xdx వరకు ఉండే తుది సూత్రాన్ని పొందుతాము, ఇది మీ ఆస్తి ఆరు
ఈ ఫార్ములా ఏడు అయిన ఈ ఫార్ములా నుండి మరొక ఆస్తిని తగ్గించుకుందాం.
కాబట్టి మేము చూసినట్లుగా, సున్నా నుండి రెండు afxdx
సున్నా నుండి afxdx వరకు సున్నాకి afxdx మరియు సున్నా నుండి af రెండు ఒక మైనస్ xdx ఇప్పుడు f
రెండు
ఒక మైనస్ x fxకి సమానం అయితే, సమీకరణం ప్రకారం ఒకటి మీకు ఇస్తుంది అంటే ఆస్తి ఆరుగా
సరళీకరించబడుతుంది ఇది మరియు రెండింటిలో f మైనస్ x
, th లో fx మైనస్‌కి సమానం అయితే ఈ ఆస్తి ఆరు సరళీకరించబడుతుంది మరియు మీరు సున్నా పొందుతారు
కాబట్టి ఇది ఆస్తి 7 ఈ షరతు నిజమైతే ఇది దీనికి సమానం అని చెబుతుంది మరియు ఈ షరతు
నిజమైతే ఈ షరతు నిజమైతే ఈ ఆస్తి మేము దానిని చూస్తాము
కొన్ని సంక్లిష్టమైన సమస్యలను పరిష్కరించడంలో ఈ లక్షణాలు ఎలా సహాయపడబోతున్నాయి ఇప్పుడు చివరి ఆస్తిని
నిరూపిద్దాం
అంటే ఎనిమిది ఆస్తి ఎనిమిది ఆస్తి అని చెబుతుంది, మైనస్ a నుండి afxdx కి సమానం, fx అయితే కూడా పని
చేస్తే రెండు అవకాశాలు ఉన్నాయి, ఇది
సున్నాకి సమానం afxdx మరియు fx సరి అయితే మరియు fx బేసి అయితే ఈ సమగ్రతలో ఒకటి సున్నా
అయితే సరి ఫంక్షన్ క్రింది లక్షణాన్ని
సంతృప్తిపరుస్తుంది అంటే f మైనస్ x fx మరియు బేసి ఫంక్షన్ మైనస్ x యొక్క f మైనస్
సగం fxని సంతృప్తిపరుస్తుంది కాబట్టి మనం చూద్దాం ప్రాపర్టీ 3ని ఉపయోగించడం ద్వారా ఈ లక్షణాన్ని
నిరూపించండి కాబట్టి మనం ఈ ఇంటిగ్రల్‌ని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఇప్పుడు ఈ ఇంటిగ్రల్‌ని తీసుకుని
, సరి nr ఫంక్షన్‌ల లక్షణాలను ఉపయోగించడం ద్వారా దీన్ని సులభతరం చేయవచ్చు కాబట్టి x pi మైనస్ tని
భర్తీ చేస్తే dxని మైనస్ dtగా మరియు మైనస్ a r అవుతుంది స్థానభ్రంశం చేయబడిన x సమానం
మైనస్ aతో భర్తీ చేయబడుతుంది t సమానం a మరియు x సున్నాకి
సమానం t భర్తీ చేయబడుతుంది t సున్నాకి సమానం కాబట్టి మనకు 0 f మైనస్ t మైనస్ dt వస్తుంది కాబట్టి ఇది
ప్రాపర్టీ 2ని ఉపయోగించి తో సమానం పరిమితులు మరియు ఈ మైనస్ గుర్తు
రద్దవుతుంది మరియు t డమ్మీ వేరియబుల్ కనుక మేము దీనిని పొందుతాము, కాబట్టి మేము
tని xతో భర్తీ చేయవచ్చు కాబట్టి చివరకు మేము dxకి చేరుకున్నాము మైనస్‌కి సమానం క్షమించండి 0 నుండి af
మైనస్ t dt ప్లస్‌గా పొందాము 0 నుండి t dt నుండి మైనస్ a నుండి afxdx వరకు మైనస్ a నుండి afxdx
వరకు మనకు మైనస్ xdx 0 నుండి af వరకు వచ్చింది, ఎందుకంటే
వేరియబుల్ డమ్మీ కాబట్టి మనం దానిని x 0 నుండి xdx యొక్క af వరకు భర్తీ చేయవచ్చు, అయితే fx కూడా
i అంటే మైనస్ x యొక్క ief fx కాబట్టి మైనస్ a నుండి afxdx 0 నుండి afx dxకి రెండు రెట్లు
ఉంటుంది
మరియు మైనస్ x యొక్క f మైనస్ అయినట్లయితే మనం ఈ విలువను సున్నాగా పొందుతాము, కాబట్టి మనం
కొన్ని సాధారణ సమస్యలను పరిష్కరిస్తాము మరియు ఖచ్చితమైన సమగ్రాల యొక్క ఈ
లక్షణాలను పరిష్కరించడంలో ఎలా ఉపయోగించవచ్చో చూద్దాం prob definite integrals చాలా
సులభంగా ఉదాహరణ ఒకటి నేను అడిగితే ఇప్పుడు 0 నుండి 4 mod x minus 2 dxని పరిష్కరిద్దాం మీరు
x మైనస్ రెండు మోడ్ యొక్క యాంటీ డెరివేటివ్ అంటే ఏమిటి మీరు దీనికి సమాధానం చెప్పగలరా

, దీని యొక్క యాంటీ-డెరివేటివ్‌ని కనుగొనడం సులభం కాదు కాబట్టి మేము ఏమి చేస్తాము మేము ప్రాపర్టీ త్రీని ఉపయోగిస్తాము మరియు దానిని
రెండు భాగాలుగా విభజిస్తాము ఎందుకంటే x మైనస్ రెండు మోడ్ x 2 కంటే తక్కువగా ఉన్నప్పుడు x మైనస్ రెండు యొక్క మైనస్‌కు సమానం
నుండి 2 మరియు x కంటే ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు x మైనస్ 2 లేదా 2కి సమానం కాబట్టి మనం దానిని 2 భాగాలుగా విభజించి సాధారణ బహుపది రూపంలో వ్రాయవచ్చు కాబట్టి మనం దీన్ని ఇలా వ్రాయవచ్చు మరియు ఇక్కడ మేము ప్రాపర్టీ త్రీని ఉపయోగిస్తున్నాము కాబట్టి ఇది మీకు రెండు నుండి నాలుగుకి సున్నాని ఇస్తుంది కాబట్టి
యాంటీ డెరివేటివ్ పద్ధతి ద్వారా ఖచ్చితమైన సమగ్రాల ఫార్ములాని వర్తింపజేయడం ద్వారా మనకు తుది సమాధానం నాలుగు వస్తుంది కాబట్టి మీరు
ప్రాపర్టీ మూడు ఎలా చేయగలరో చూడగలరు కొంచెం సంక్లిష్టమైన సమస్యను కనుగొనడంలో ఉపయోగించబడుతుంది మనం మరొక ఉదాహరణను తీసుకుందాం, కాబట్టి మేము
0 నుండి afxdx 0 నుండి afa మైనస్ xdx తో సమానం అని చెప్పే ప్రాపర్టీని ఉపయోగించబోతున్నాం కాబట్టి నేను
0 నుండి piకి 2 నాలుగు రెట్లు సమానంగా ఉంటాను ఈ ఆస్తి ద్వారా ఇది నేను మరియు ఇది నేను
ఒకే థి అవుతుంది దీని సమగ్ర విలువ యొక్క సమగ్ర విలువ
మరియు ఈ సమగ్ర విలువ ఒకేలా ఉంటుంది, కనుక ఇది piకి సమానం కాబట్టి 2 మైనస్ x మొదటి క్వాడ్రంట్‌లో ఉంటుంది కాబట్టి
కాబట్టి మనకు రూట్ కింద రూట్ cos x ప్లస్ రూట్ సైన్ xdx కింద ఇప్పుడు ఉంటే మేము
ఒకటి అని చెప్పండి మరియు ఇది రెండు అని చెప్పండి కాబట్టి ఒకటి మరియు రెండు జోడించడం ద్వారా ఎడమ చేతి వైపు రెండు i
మరియు కుడి వైపున రెండు వస్తుంది ఒకసారి కుడి వైపు రెండు
జోడించబడితే నాలుగు dx మాత్రమే వస్తుంది , అది నాలుగు బాగా వస్తుంది ఈ
సమగ్రతలో pi రెండు నాలుగుతో pi రెండుగా ఉంటుంది కాబట్టి నేను piకి సమానం తుది సమాధానానికి సున్నా
నుండి pi బై టూ లాగ్ cos xdx మరో ఉదాహరణ తీసుకుందాం xdx ఈ సమగ్రతను మనం ఇచ్చే ఆస్తిని ఉపయోగించి వ్రాయవచ్చు
మేము ఇప్పుడు ఉన్నాము కాబట్టి మనం ఒకటి మరియు రెండు కలుపుతాము మరియు ఐ టూ i
అని 2 సార్లు 0 నుండి pi నుండి 2 లాగ్ సైన్ x ప్లస్ cos xdx లాగ్‌కి
సమానం కనుక ఇది i రెండు లాగ్ సైన్ ఆఫ్ సున్నా నుండి piకి సమానం x cos x now dx కాబట్టి
మీరు ఇక్కడ 2 ద్వారా గుణించి భాగిస్తే, మీరు
i 0 నుండి pi బై 2 లాగ్ సైన్ 2 x dx మైనస్ 0
to pi 2ని పొందుతారు log 2 dx కాబట్టి మీరు ఈ సమగ్రంలో 2 x సమానం t తీసుకుంటే i సమానం
0 0 x సమానం 0 t 0 x pi 2 t pi కి వెళుతుంది మరియు log sin tdx 1 బై టు dt మైనస్ పై
అవుతుంది రెండు లాగ్ రెండు కాబట్టి మనకు ఒకటి రెండు సున్నా నుండి pi లాగ్ sin tdt మైనస్ pi by two log twoని పొందాము, ఇప్పుడు ఈ సమగ్రంలో మనం దీన్ని ఇక్కడ pi ద్వారా
2 నుండి 2 వరకు వ్రాయవచ్చు మరియు 0 నుండి 2 afxdx ఫార్ములా 0కి రెండు రెట్లు సమానం afxd
x అందించిన f 2 a minus x fx అని మీరు వర్తింపజేస్తే మేము i ఈక్వల్స్ టు వన్ బై టూ టూ టూ జీరో
టు pi టు లాగ్ బై సైనస్ పై మైనస్ tdt మైనస్ పై రెండు లాగ్ రెండు కాబట్టి నేను
సున్నాకి సమానం pi బై టూ లాగ్ sin tdt లాగ్ టూ మరియు మా మునుపటి
గణన నుండి దీని విలువ ఎంత అనేది మాకు తెలుసు iకి 2 మైనస్ pi బై 2 లాగ్ 2కి సమానం కాబట్టి i by 2 మైనస్
pi by two log two కాబట్టి
నేను మైనస్ pi log twoకి సమానం కాబట్టి ఇది చాలా క్లిష్టంగా ఉంటుంది ed
సమస్య మరియు ఈ ఖచ్చితమైన సమగ్రాల లక్షణాలు ఈ సమస్యను పరిష్కరించడానికి మీకు ఎలా
సహాయపడతాయో మీరు చూస్తారు x శక్తి ndxకి 1 మైనస్ x 1 మైనస్ 1
మైనస్ xతో భర్తీ చేయబడుతుంది ndx మేము పవర్ ndxకి 0 నుండి 1 1 మైనస్ xxని పొందుతాము, ఇది సున్నాకి ఒక dxకి సమానం కాబట్టి ఏకీకరణ ద్వారా మీరు మీకు ఇచ్చే ఒక దానికి సున్నాని పొందుతారు.
మనం ఇంకొక సమస్యను తీసుకుందాం i సున్నా నుండి pi xdxకి ఒకదానితో కలిపి పాపం
xకి సమానం కనుక ఇది 0 నుండి pi pi మైనస్ x 1 ప్లస్ సైన్ పై మైనస్ x dxకి సమానం కాబట్టి నేను
0 నుండి pi piకి సమానం మైనస్ xdx బై 1 ప్లస్ సిన్ x కాబట్టి మనం ఈ సమగ్రతను ఈ సమగ్రతతో జోడిస్తే
మనకు 2 i వస్తుంది 0 నుండి pi pi dx మీద 1 ప్లస్ sin x కాబట్టి 2 i సమానం 0 to pi
స్థిరంగా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు దీన్ని తీసుకోవచ్చు మరియు ఇది sine x
ద్వారా 2 ప్లస్ cos x 2 మొత్తం చతురస్రంతో వ్రాయవచ్చు దీన్ని సున్నా నుండి pi సెకను చదరపు x రెండు dx ద్వారా
ఒకటి ప్లస్ ta అని వ్రాయవచ్చు nx ద్వారా రెండు చతురస్రాలు ఇప్పుడు tan xని రెండుగా t కాబట్టి సెకను

చదరపు x రెండు dx dt సగానికి సమానం కాబట్టి మీకు రెండు i ఈక్వల్‌లు pi టాన్ సున్నా
సున్నా tan piకి రెండు వెళుతుంది మరియు రెండవ చదరపు x by two dx   రెండు
dt మరియు ఇక్కడ మీరు వన్ ప్లస్ t స్క్వేర్‌ని పొందుతారు కాబట్టి ఇది మీకు ఈ సున్నా నుండి అనంతానికి
ఏకీకరణలో మైనస్ రెండు మీద ఒకటి ప్లస్ t
ని ఇస్తుంది కాబట్టి ఇది మీకు pi ఉంది కాబట్టి pi మైనస్ 2 pi 0 మైన్లస్ 1 కాబట్టి i యు యొక్క చివరి విలువ
పొందండి 2 i 2 piకి సమానం కాబట్టి నేను piకి సమానం ఇక్కడ మళ్లీ మేము ఈ ప్రాపర్టీని ఉపయోగించాము 0
నుండి
afxdx సున్నా నుండి afa మైనస్ xdxకి సమానం ఆపై మేము ప్రత్యామ్నాయాన్ని కూడా ఉపయోగించాము
మరియు దీనితో
పాటు కొన్ని త్రికోణమితి గుర్తింపులు ఉన్నాయి   నేను ఆపివేస్తాను మరియు తర్వాత మేము
కొన్ని సంక్లిష్టమైన సమస్యలను పరిగణలోకి తీసుకుంటాము మరియు
ఒక వక్రత రెండు
వక్రత మూడు వక్రత నాలుగు గ్రాముల మధ్య సరిహద్దులుగా ఉన్న సంక్లిష్ట చిప్‌ల ప్రాంతాన్ని కనుగొనడంలో
ఖచ్చితమైన సమగ్రతలు మరియు వాటి అప్లికేషన్‌ల గురించి మరింత అన్వేషిస్తాము మరియు ధన్యవాదాలు