మేము ఖచ్చితమైన సమగ్రాలను నేర్చుకుంటున్నాము మరియు ఇప్పటి వరకు ఖచ్చితమైన సమగ్రమైన విలువను కనుగొనడానికి రెండు పద్ధతులు ఉన్నాయని మేము నేర్చుకున్నది
మొత్తాల పరిమితి ద్వారా మరియు ఒకటి nt డెరివేటివ్‌లను ఉపయోగించడం ద్వారా వాటి సమగ్ర సమగ్రతలు ఉన్నాయని మేము చూశాము.
 చిన్న fx యొక్క యాంటీ డెరివేటివ్ చాలా సులభం
కాబట్టి మీరు ఈ ఫారమ్‌లో విలువను వ్రాయవచ్చు, అయితే fx చాలా క్లిష్టంగా ఉన్న అనేక సమగ్రతలు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది చాలా సంక్లిష్టమైన ఫంక్షన్ అని చెప్పండి, దీని యాంటీ డెరివేటివ్ కంప్యూట్ యాంటీని కనుగొనడం కష్టం.
 -ఉత్పన్నం నేను కనుగొన్నాను f dash x ఇది చిన్న ఎఫ్ఎక్స్‌కి సమానం అని చెబుతుంది, ఆపై మనం చూసినది మేము ఈ సందర్భాలలో మేము ప్రత్యామ్నాయ ప్రత్యామ్నాయ పద్ధతిని వర్తింపజేస్తాము
మరియు దీనిలో మనం ఏమి చేస్తాము, తద్వారా మనం సమగ్రతను మారుస్తాము కొత్త పరిమితులను కలిగి ఉంటే ఈ పరిమితులు భిన్నంగా ఉంటాయి మరియు
గణన యాంటీ డెరివేటివ్‌ని గణించగలిగేంత సులభమైన మరొక ఫంక్షన్‌ని మేము
పొందుతాము ఇది   small gtకి సమానం కాబట్టి మీరు నిర్దిష్ట సమగ్రాల యొక్క ఈ లక్షణాలను ఉపయోగించినట్లయితే
మరియు సమగ్ర   జీవితాన్ని మూల్యాంకనం చేస్తే నిర్ణీత సమగ్రం యొక్క లక్షణాలలో ఏడు ఎనిమిది లక్షణాలు ఉన్నాయని కూడా మేము చూశాము మరియు
మీరు సమగ్రతను గణించవచ్చు మీరు
ప్రాపర్టీస్‌ని రుజువు చేయాలి అని అర్థం చేసుకోవాలి ఆపై   సంక్లిష్టమైన ఖచ్చితమైన సమగ్రాలను మూల్యాంకనం చేయడానికి ఖచ్చితమైన సమగ్రాలపై దానిని వర్తింపజేయడానికి ప్రయత్నించండి,
అప్పుడు చాలా ఖచ్చితమైన సమగ్రాల అప్లికేషన్‌లు
ఉన్నాయి మరియు అప్లికేషన్‌గా మేము
నిర్దిష్ట ఆకృతుల ప్రాంతాన్ని ప్రారంభించాము మరియు మేము తో ప్రారంభించాము.
 మేము
వృత్తాల దీర్ఘవృత్తాకార వైశాల్యాన్ని కంప్యూట్ చేసాము మరియు వక్రరేఖకు మరియు ఇచ్చిన రేఖకు మధ్య పరిమితమైన వక్రరేఖ యొక్క వైశాల్యాన్ని కూడా మేము గణించాము.
  మేము మరొక ఉదాహరణను తీసుకుంటాము కాబట్టి దీర్ఘవృత్తాకారం మరియు నిలువు రేఖ x మధ్య సరిహద్దులుగా ఉన్న చిన్న ప్రాంతాన్ని కనుగొనండి ae wheకి సమానం re a b కంటే ఎక్కువ కాబట్టి ఇది మీ x అక్షం మరియు ఇది మీ y అక్షం అయితే దీర్ఘవృత్తాకారం మరియు ఈ రేఖను ప్లాట్ చేద్దాం, అప్పుడు a b కంటే ఎక్కువ కాబట్టి ఈ పాయింట్ కామా సున్నా మైనస్ అని చెప్పండి మరియు ఈ పాయింట్ a
కామా సున్నా మరియు ఇది సున్నా కామా b మరియు ఇది సున్నా కామా మైనస్ p అయితే మీరు
దీర్ఘవృత్తాకారాన్ని ఇలా ప్లాట్ చేయవచ్చు మరియు దీర్ఘవృత్తాకార ఫోకస్‌లో ఒకదానికి a అనేది కోఆర్డినేట్ అని మీకు తెలుసు
కాబట్టి ఈ పాయింట్ ae కామా సున్నా అని చెప్పండి దీర్ఘవృత్తాకారానికి మరియు ఈ రేఖకు మధ్య సరిహద్దులుగా ఉన్న చిన్న ప్రాంతం కోసం మేము వెతుకుతున్నాము కాబట్టి మీకు ఇవ్వబడిన నిలువు రేఖ ఇది కాబట్టి అవసరమైన ప్రాంతం ఇదే కాబట్టి దీర్ఘవృత్తం
x మరియు y అక్షం రెండింటిలోనూ సుష్టంగా ఉంటుందని మీకు తెలుసు, ఎందుకంటే శక్తులు సమానంగా ఉంటాయి
 ఇది x మరియు y అక్షం గురించి సుష్టంగా ఉంటుంది
కాబట్టి ఈ ప్రాంతం x   అక్షం గురించి సుష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి అవసరమైన ప్రాంతం ఆకుపచ్చ రంగుతో షేడ్ చేయబడిన ప్రాంతం కాబట్టి ఇది అవసరమైన ప్రాంతం అని
చెప్పండి కాబట్టి ఇది ఆకుపచ్చ రంగుతో షేడ్ చేయబడిన వైశాల్యానికి రెండు రెట్లు సమానం ఇది
రెండుకి సమానం ఇప్పుడు మీరు నిలువుగా పరిగణించినట్లయితే స్ట్రిప్
ఇక్కడ వెడల్పు dx మరియు ఎత్తు దీర్ఘవృత్తాకార సమీకరణం ద్వారా నిర్వహించబడుతుంది
కాబట్టి ప్రాథమిక ప్రాంతం ydx   మరియు మీరు దానిని x నుండి గరిష్టంగా కనిష్టంగా ఏకీకృతం చేస్తే
, x అంటే x సమానం ae నుండి x సమానం a   వరకు ప్రాంతం కాబట్టి మీరు
y కోసం సమీకరణాన్ని పరిష్కరిస్తే, మీరు y యొక్క రెండు విలువలను పొందుతారు, అది రూట్ కింద ఒక మైనస్ x స్క్వేర్‌తో పాటు మైనస్ బితో కలిపి
మేము ఎగువ భాగాన్ని ఉపయోగిస్తున్నాము
కాబట్టి x అక్షం పైన ఉన్న లిఫ్ట్‌లోని భాగాన్ని ఉపయోగిస్తాము.
  ఈ సమీకరణం చతురస్రం కాబట్టి y అనేది ఒక అండర్ రూట్ ద్వారా స్క్వేర్
మైనస్ x స్క్వేర్ కాబట్టి అవసరమైన ప్రాంతం 2 a నుండి ab అండర్ రూట్ ద్వారా స్క్వేర్ మైనస్ x స్క్వేర్ dx ఈ సమగ్రతను పరిష్కరించి
, మనకు రెండు బి వచ్చే విలువను పొందండి aae ద్వారా a under root a చదరం
మైనస్ x చదరపు dx కాబట్టి మేము దీన్ని బాగా తెలిసిన ఇంటిగ్రాండ్ అని వ్రాయవచ్చు మరియు దాని విలువ మీకు తెలుసు కాబట్టి మీరు నేరుగా విలువను వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఈ సమగ్ర విలువ పరిమితి a నుండి

so వరకు ఉంటుంది a వద్ద రెండు b బై a
అది మీకు సున్నా కాబట్టి విలువను ఇస్తుంది ఈ ఫంక్షన్ యొక్క మైనస్ విలువ వద్ద
ఈ ఫంక్షన్ యొక్క విలువ u సైన్ ఇన్వర్స్ e కాబట్టి మనం ఒక సైన్ ఇన్వర్స్ ద్వారా రెండు బిని పొందుతాము, ఒకటి pi బై టూ వస్తుంది కాబట్టి మేము pi ఒక స్క్వేర్‌ని నాలుగు మైనస్ వన్ బై టూ aeని పొందుతాము, ఈ విలువను మీరు
bతో భర్తీ చేయవచ్చు ఎందుకంటే b స్క్వేర్ ఒక స్క్వేర్ మైనస్ కి సమానం అని మీకు తెలుసు.

దీర్ఘవృత్తాకారానికి ఇ చతురస్రం క్షమించండి ఇక్కడ ప్రతికూల చిహ్నం ఉంటుంది, దయచేసి దాన్ని సరిదిద్దండి, కాబట్టి మనకు మైనస్
1 బై 2 స్క్వేర్ సైన్ ఇన్వర్స్ ఇ వస్తుంది కాబట్టి ఇది మీకు అందించబడిన సమస్యకు సమాధానం,
కాబట్టి మనం మరొక ఉదాహరణను తీసుకుందాం ఎలా దాని కోసం
రెండు వక్రరేఖల మధ్య సరిహద్దుగా ఉన్న ప్రాంతాన్ని గణించడానికి, ab విరామంలో
అన్ని x కోసం fx gx కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది మరియు అవి a మరియు b పాయింట్‌తో సమానంగా ఉంటాయి కాబట్టి
ఇది మీ y అక్షం అయితే ఇది మీ x అని అనుకుందాం.
అక్షం కాబట్టి మీరు x మరియు gx లను ఇలా ప్లాట్ చేయవచ్చు, ఇక్కడ
ఈ పాయింట్ అ మరియు థి అని చెప్పవచ్చు s పాయింట్ b కాబట్టి మీరు fx మరియు gx లు
a మరియు b వద్ద ఒకే విలువను కలిగి ఉంటాయి కానీ fx డొమినాక్స్ ఆధిపత్యం చెలాయిస్తుంది కానీ fx a నుండి b విరామంలో gx ఆధిపత్యం చెలాయిస్తుంది కాబట్టి
ఈ రెండు వక్రతల మధ్య ఉన్న ప్రాంతం ఈ ప్రాంతాన్ని ఎలా గణించాలి
కాబట్టి ఈ ప్రాంతాన్ని చాలా సన్నని దీర్ఘచతురస్రాలుగా విభజించి
ఎలిమెంటరీ ఏరియా అని కూడా అంటారు మరియు మీరు దీన్ని x అక్షం మీద ఇక్కడికి విస్తరింపజేస్తారో లేదో చూడండి
ఇది dx అని చెప్పండి కాబట్టి ఈ ప్రాథమిక స్ట్రిప్ యొక్క ప్రాంతం ఈ ఎత్తు dxగా ఉంటుంది మరియు ఈ ఎత్తు ఉంటుంది ఈ ఎత్తు fx మైనస్ gx అవుతుంది కాబట్టి ఎత్తు dxగా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు దీన్ని ఏకీకృతం చేస్తే ఇప్పుడు మీకు ఈ స్ట్రిప్ యొక్క ప్రాంతాన్ని ఇస్తుంది
కాబట్టి ఈ అవసరమైన ప్రాంతం కోసం ఇది మీ ప్రాథమిక ప్రాంతం ఇది fx ఇది g x కాబట్టి మీరు దీని నుండి ఇంటిగ్రేట్ చేస్తే x
సమానం a to b మీరు మీకు అవసరమైన ప్రాంతాన్ని పొందినట్లయితే, మేము ఈ
ఉదాహరణను వేరే విధంగా కూడా అర్థం చేసుకోవచ్చు మరియు దాని కోసం ఈ సూత్రాన్ని పొందగలము
మనం బొమ్మను మళ్లీ గీయండి మరియు fx ఇది gx ఇది x అక్షం y అక్షం కాబట్టి ముందుగా దీన్ని గణిద్దాం ప్రాంతం కాబట్టి ఈ ప్రాంతం విలువ ఉంటుంది
అయితే మీరు ఈ నిలువు స్ట్రిప్‌ని తీసుకుంటే మీకు fxdx వస్తుంది, ఇది a మరియు b అని మీరు పొందుతారు, కాబట్టి మీరు సున్నా నుండి ప్రారంభమయ్యే
ఈ నిలువు స్ట్రిప్‌ను తీసుకుంటే, ప్రతిసారీ gxతో ముగిసే ఈ ప్రాంతాన్ని ఆకుపచ్చ రంగుతో షేడ్ చేస్తుంది కాబట్టి మీరు దీన్ని
ఏకీకృతం చేస్తే మీరు ఈ ప్రాంతాన్ని పొందుతారు కాబట్టి మీరు gxdxdxdx ఈ స్ట్రిప్ యొక్క వైశాల్యం తీసుకుంటే, ఇది స్ట్రిప్ మరియు మీరు a నుండి b వరకు ఏకీకృతం చేస్తే, ఈ ఎరుపు ప్రాంతం ఎరుపు రంగుతో మరియు a నుండి bfxddx వరకు ఆకుపచ్చ రంగుతో షేడ్ చేయబడిన ప్రాంతం కాబట్టి మీరు వాటిని తీసివేస్తే మీరు అవసరమైన ఫార్ములాని పొందండి, కాబట్టి మేము ఈ సమగ్ర ద్వారా ఇవ్వబడిన మొదటి ఆకుపచ్చ షేడెడ్ ప్రాంతాన్ని గణించాము మరియు దీని ద్వారా ఇవ్వబడిన
రెడ్ షేడెడ్ ఏరియాని గణించాము మరియు
మనం తీసివేస్తే అవసరమైన ప్రాంతాన్ని నీలిరంగుతో పొందుతాము మరియు తద్వారా మనకు లభిస్తుంది ఈ ఫార్ములా చివరగా
మరొక సందర్భాన్ని తీసుకుందాం, ఇక్కడ x a to cac క్లోజ్ ఇంటర్వెల్‌కి
చెందినప్పుడు fx ఆధిపత్యం gx మరియు x cbకి చెందినప్పుడు gx fx ఆధిపత్యం చెలాయిస్తుంది మరియు పరిస్థితిని గ్రాఫికల్‌గా ఈ క్రింది విధంగా సూచించవచ్చు కాబట్టి మనకు fx a ఉంటుంది dgx ఇది పాయింట్ c ఇది a మరియు
ఇది b మరియు మేము ఈ ప్రాంతం కోసం వెతుకుతున్నాము ఈ వక్రరేఖ fx ఇది gx కాబట్టి నేను దీన్ని విభిన్న రంగులతో
గీయనివ్వండి, తద్వారా ఇది మీకు స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది కాబట్టి a నుండి cfx ఆధిపత్యం మరియు c మునుపటి ఫార్ములాని వర్తింపజేయడం ద్వారా ఈ సందర్భంలో bgx ఆధిపత్యం చెలాయిస్తుంది
దీర్ఘచతురస్రం fx మైనస్ gxని dxగా
మరియు గ్రీన్ షేడెడ్ ఏరియా కోసం ఎలిమెంటరీ స్ట్రిప్ ఇది మరియు ప్రాథమిక ప్రాంతం gx

మైనస్ fx ద్వారా dxకి ఇవ్వబడుతుంది ఇప్పుడు మనం ఈ ఫార్ములాని వర్తింపజేద్దాం మరియు కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరిద్దాం కాబట్టి y స్క్వేర్ మధ్య 2 xకి సమానమైన ప్రాంతాన్ని కనుగొనండి మరియు
y నాలుగు x చతురస్రానికి సమానం అంటే వక్రరేఖలను గీద్దాం కాబట్టి మనం ఏ ప్రాంతాన్ని పొందుతున్నామో చూద్దాం
, y స్క్వేర్ 2 xకి సమానం అని మీకు తెలుసు శీర్షం 0 0 మరియు అక్షం
fx అక్షం.
y నాలుగు xకి సమానం చతురస్రం అనేది పారాబొలా, దీని
శీర్షం సున్నా సున్నా మరియు అక్షం y అక్షం కాబట్టి ఇది ఇలా గీస్తారు కాబట్టి
ఈ పారాబొలాల మధ్య ఉన్న ప్రాంతం ఇతర చోట్ల అవి ఒకదానికొకటి కలుస్తాయి
కాబట్టి ఈ పారాబొలాల మధ్య ఉన్న ప్రాంతం ఇప్పుడు మనం ఈ ప్రాంతాన్ని విభజిస్తాము
ఎలిమెంటరీ ఏరియాలోకి కాబట్టి మీరు అలాంటి ఒక ప్రాథమిక దీర్ఘచతురస్రం యొక్క వెడల్పు dx
అని అనుకుంటే, ఈ ప్రాంతం యొక్క ప్రాథమిక ప్రాంతం ఇది మీ y చదరపు రెండు xకి సమానం
మరియు ఇది మీ y నాలుగు x వర్గానికి సమానం కాబట్టి రూట్ రెండు xy   చతురస్రం ఇది y చతురస్రం రెండు xకి సమానం
కాబట్టి ఇది వాస్తవానికి రూట్ రెండు x మరియు ఇది నాలుగు x చతురస్రం కాబట్టి ప్రాథమిక ప్రాంతం
రూట్ రెండు x మైనస్ నాలుగు x చతురస్రం dxలోకి వస్తుంది కాబట్టి ఈ సమగ్రతను కనుగొనడానికి మనకు
పాయింట్‌ని కనుగొనడం అవసరం రెండు పారాబొలాల ఖండన కాబట్టి రెండు ఖండనలను గణిద్దాం
కాబట్టి మీరు ఇక్కడ yని ప్రత్యామ్నాయం
చేస్తే మీకు పదహారు x పవర్ 4 సమానం 2 x వస్తుంది, తద్వారా మీకు 8 x క్యూబ్
x క్యూబ్ మైనస్ x సున్నాకి సమానం కాబట్టి ఖండన పాయింట్ బి y దీనిని పరిష్కరిస్తే
మీరు సున్నాకి సమానం x పొందుతారు మరియు మీరు x క్యూబ్ మైనస్ 1ని x పొందుతారు, మీకు x క్యూబ్
ఎనిమిది x క్యూబ్ మైనస్ ఒక బ్రాకెట్‌లో ఒకటి x లోకి వస్తుంది కాబట్టి మీరు x సున్నాకి సమానం మరియు x సగానికి సమానం
కాబట్టి ఒక పాయింట్ కాబట్టి ఒక పాయింట్ ఖండన యొక్క సున్నా కామా సున్నా ఖండన యొక్క మరొక బిందువు సగం అయితే
మీరు సగం ఇక్కడ ఉంచినట్లయితే మీకు ఒకటి వస్తుంది కాబట్టి దీని యొక్క మరొక పాయింట్ సగం కామా సున్నా ఖండన బిందువు సగం కామాగా ఉంటుంది కాబట్టి ఏకీకరణ యొక్క పరిమితులు
కనిష్ట స్థాయి నుండి కనిష్టంగా ఉంటాయి గరిష్టంగా అంటే x అంటే సున్నాకి x సగానికి సమానం ఇప్పుడు మనం దాన్ని ఏకం చేద్దాం, తద్వారా మీరు రూట్ 2 0 నుండి సగం మైనస్ నాలుగు x క్యూబ్‌ను మూడు సున్నా నుండి సగానికి పొందుతారు కాబట్టి మనకు రెండు మూలాలు రెండు మూడు ఒకటి రెండు మైనస్ రూట్ రెండు మైనస్ నలుగురితో మూడుగా ఒకటికి ఎనిమిదికి
సమానం ఇది ఒకటికి మూడు మైనస్ ఒకటి ఆరుకి సమానం, ఇది వన్ బై సిక్స్‌కి సమానం కాబట్టి అవసరమైన ప్రాంతం ఒకటి ద్వారా ఆరు పారాబొలా వై స్క్వేర్ వెలుపల ఉన్న ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యాన్ని కనుగొనడానికి మరొక ఉదాహరణ తీసుకుందాం.
నాలుగు x మరియు సర్కిల్ లోపల x స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ ఎనిమిదికి సమానం x కాబట్టి వృత్తం యొక్క ఈ సమీకరణాన్ని
x మైనస్ నాలుగు మొత్తం చతురస్రాలు కలిపి y స్క్వేర్‌కి సమానం
పదహారు అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి x మరియు y అక్షాన్ని గీయండి ఈ సమస్యలన్నింటినీ పరిష్కరించడంలో
మీరు ప్లాట్ చేయడంలో చాలా బాగా ఉండాలి కాబట్టి ఇది ఒక వృత్తం కేంద్రం
4 కామా 0 మరియు వ్యాసార్థం 4 కాబట్టి మీరు సర్కిల్‌ను పొందుతారు మరియు ఈ పారాబొలా సర్కిల్‌ను
కలుస్తుంది కాబట్టి x చతురస్రం ప్లస్ నాలుగు ఎనిమిది y స్క్వేర్‌ని నాలుగు xతో భర్తీ చేస్తే ఇక్కడ మనకు ఎనిమిది x కాబట్టి x చతురస్రం నాలుగు xxx మైనస్ అవుతుంది.
నాలుగు సున్నా కాబట్టి x సున్నాకి సమానం x నాలుగుకి సమానం
కాబట్టి పారాబొలా వృత్తాన్ని కలుస్తుంది వద్ద x సున్నాకి సమానం మరియు x
నాలుగుకి సమానం కాబట్టి పారాబొలా ఇలా గీస్తారు కాబట్టి మీరు బయట ఉన్న ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యాన్ని కనుగొనవలసి ఉంటుంది
పారాబొలా మరియు సర్కిల్ లోపల కాబట్టి ఇప్పుడు
మీకు అవసరమైన ప్రాంతం ఇది ఎందుకంటే ఈ సర్కిల్ x అక్షం గురించి సుష్టంగా ఉంటుంది మరియు పారాబొలా x అక్షం గురించి సుష్టంగా ఉంటుంది మరియు
ఈ అవసరమైన ప్రాంతం అవసరమైన ప్రాంతం x అక్షం గురించి కూడా సుష్టంగా ఉంటుంది
కాబట్టి అవసరమైన ప్రాంతం ఐ అవుతుంది ఈ ప్రాంతం ఒక అని చెప్పండి కాబట్టి ఈ ప్రాంతం కూడా అవసరమైన ప్రాంతం అని మీరు అనుకుంటే, ఇది ప్రాథమిక స్ట్రిప్ అని మీరు అనుకుంటే, సర్కిల్ లోపల
పారాబొలా వెలుపల ఉన్న x అక్షం పై ఉన్న ఈ ప్రాంతాన్ని గణిద్దాం
.

Dr.Tutor@IITK

ఇది dx పొడవు గల ఒక స్ట్రిప్ ఎలిమెంటరీ ఏరియా అయితే ఎత్తు అనేది పారాబొలా నుండి phi యొక్క సర్కిల్ మైనస్ విలువ నుండి y విలువ అవుతుంది
కాబట్టి మీ ప్రాథమిక ప్రాంతం సర్కిల్ నుండి y అవుతుంది కాబట్టి మీరు
y కోసం దాన్ని పరిష్కరించాలి కాబట్టి మీరు 16 మైనస్ x మైనస్ 4 చతురస్రాన్ని పొందుతారు మరియు మీరు ప్లస్ మైనస్ మరియు y సమానం ప్లస్ మైనస్ రూట్ నాలుగు x కాబట్టి ప్రాథమిక ప్రాంతం మీరు
x అక్షం పైన వక్రతలను ఉపయోగిస్తున్నందున మీరు
రూట్ నాలుగు x కింద పదహారు మైనస్ x మైనస్ నాలుగు చదరపు మైనస్‌ని ఉపయోగిస్తున్నారు కాబట్టి ఇది మీ ప్రాథమిక ప్రాంతం మరియు పరిమితి
x నుండి సున్నాకి సమానం నుండి x నాలుగు వరకు ఉంటుంది, దానిని మనం మరింత గణిద్దాం కాబట్టి ఈ సమగ్రం యొక్క ఈ భాగంలో x మైనస్ నాలుగు సమానం tని ప్రత్యామ్నాయం చేయండి, మీరు పరిమితిని పొందుతారు x వద్ద సున్నా పరిమితికి సమానం
ఉంటుంది t పరిమితి ఉంటుంది మైనస్ నాలుగు మరియు x నాలుగు tlకి సమానం సున్నా అవుతుంది మరియు మీరు ఇక్కడ పదహారు మైనస్ t స్క్వేర్ డిటిని పొందుతారు మరియు ఈ సమగ్రతను మేము అలాగే వ్రాయవచ్చు
కాబట్టి ఇది ఈ సమగ్రం యొక్క ఒక రెండు బావికి సమానంగా ఉంటుంది పదహారు పాప విలోమం t నుండి నాలుగు మైనస్ రెండు మైనస్ ఇక్కడ నుండి ఈ పరిమితి మైనస్ నాలుగు
నుండి సున్నా మరియు ఇక్కడ పరిమితి సున్నా నుండి నాలుగు వరకు ఉంటుంది కాబట్టి మీకు ఇక్కడ 0 వస్తుంది ఆపై 0 ఆపై
మైనస్ 4 వద్ద మళ్లీ 0 ఆపై మైనస్ వన్ బై టూ అప్ పదహారు ఎనిమిది సైన్
విలోమం మైనస్ ఒకటి మైనస్ నాలుగు మూడు నుండి నాలుగు పవర్ త్రీ బై టూ మైనస్ మైనస్
పాపం కూడా ప్లస్ జీరో కాబట్టి చివరకు మీరు దీని విలువను మైనస్
పై రెండు ద్వారా పొందుతారు కాబట్టి మీరు 4 pi మైనస్ 4 బై 3 నుండి 8 వరకు పొందుతారు అంతిమ విలువ 4 pi మైనస్ 32 by 3 మీ చివరి సమాధానం కాబట్టి ఇది x అక్షం పైన ఉన్న ప్రాంతం
కాబట్టి అవసరమైన ప్రాంతం దీనికి రెండింతలు ఉంటుంది కాబట్టి మీరు 8 pi మైనస్ 64 by 3 పొందుతారు కాబట్టి సర్కిల్‌ల మధ్య ఉన్న ప్రాంతాన్ని కనుగొనడానికి
మరొక ఉదాహరణను తీసుకుందాం
x స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ 4కి సమానం మరియు x మైనస్ 2 స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ నాలుగు లెట్లకు సమానం మేము రెండింటినీ కార్టేసియన్ ప్లేన్‌పై గీస్తాము కాబట్టి ఈ మొదటి ఒకటి x స్క్వేర్
ప్లస్ y స్క్వేర్ నాలుగుకి సమానం అనేది సెంటు వ్యాసార్థం రెండు మరియు సున్నా మధ్యలో ఉన్న వృత్తం కాబట్టి మీరు దీన్ని పొందుతారు మరియు ఇది పాయింట్ 2 కామా 0 మరియు ఇది కూడా
మధ్యలో ఉన్న వృత్తం రెండు కామా సున్నా మరియు వ్యాసార్థం రెండు కాబట్టి మీరు ఈ సర్కిల్‌ను పొందుతారు కాబట్టి ఈ రెండు సర్కిల్‌ల మధ్య ఉన్న ఉమ్మడి ప్రాంతం ఇది కనుక్కోవడానికి
ఈ ప్రాంతాన్ని ఇలా క్షితిజ సమాంతరంగా చాలా సన్నని క్షితిజ సమాంతర దీర్ఘచతురస్రాలుగా విభజించి , ఇది ఒక క్షితిజ సమాంతర స్ట్రిప్ యొక్క dy వెడల్పు అని చెప్పండి
dy కాబట్టి ఎలిమెంటరీ ఏరియా ఏరియా x ఇక్కడ నుండి ఇక్కడికి వెళుతుంది కాబట్టి
మనం సర్కిల్‌లోని ఈ భాగం యొక్క సమీకరణాన్ని కనుక్కోవాలి.
భాగం కాబట్టి ఈ భాగాన్ని సమీకరణం చేస్తే
మీరు దాన్ని పరిష్కరిస్తే x స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ నాలుగుకు సమానం మీకు రూట్ ఫోర్ మైనస్ y స్క్వేర్ కింద x ప్లస్ మైనస్ వస్తుంది
కాబట్టి దీని సమీకరణం నాలుగు మైనస్ y స్క్వేర్ అవుతుంది, అదే విధంగా మీరు x మీ కోసం ఈ సమీకరణాన్ని పరిష్కరించండి పొందండి x మైనస్ రెండు ప్లస్ మైనస్ 4 మైనస్ y స్క్వేర్ కాబట్టి x 2 ప్లస్
మైనస్ కింద రూట్ 4 మైనస్ y స్క్వేర్ ఇప్పుడు మీరు దీన్ని x కోసం పరిష్కరిస్తే మీకు రెండు శాఖలు లభిస్తాయి మరియు మీరు ఈ నిలువు గీతను గీస్తే రెండు ప్లస్ రూట్ కింద నాలుగు మైనస్ y స్క్వేర్
వక్రరేఖలోని ఈ భాగాన్ని సూచిస్తుంది, నేను రూట్ 4 మైనస్ 5 చతురస్రం కింద రిపీట్ 2 ప్లస్
వృత్తం యొక్క ఆకుపచ్చ రంగు భాగాన్ని సూచిస్తుంది మరియు రూట్ 4 కింద 2 మైనస్ 2 మైనస్ మైనస్ మైనస్ y స్క్వేర్ వృత్తంలోని ఈ ఎరుపు భాగం ద్వారా సూచించబడుతుంది కాబట్టి సమీకరణం ఈ ఎరుపు భాగం
రూట్ నాలుగు మైనస్ y స్క్వేర్ కింద రెండు మైనస్‌లు కాబట్టి ప్రాథమిక ప్రాంతం ఈ మైనస్
ఇది dyగా ఉంటుంది కాబట్టి 4 మైనస్ y స్క్వేర్ మైనస్ 2 మైనస్ 4 మైనస్ y స్క్వేర్
డైనస్ కి సమానం నాలుగు మైనస్ y స్క్వేర్ మైనస్ రెండు dy కాబట్టి ప్రాథమిక విస్తీర్ణం సమీకృతం చేయబడి ఉంటే మీరు
రూట్ నాలుగు మైనస్ y స్క్వేర్ మైనస్ రెండు dyy మైనస్ నుండి కనిష్టంగా గరిష్టంగా ఉన్న వాస్తవ వైశాల్యాన్ని పొందుతారు, ఈ పరిమితిని పొందడానికి మేము రెండు సర్కిల్‌ల సమీకరణాన్ని పరిష్కరించాలి కాబట్టి మీరు y స్క్వేర్‌ని
ఇక్కడ నాలుగు మైనస్ x స్క్వేర్‌కి సమం చేస్తే నాలుగు మైనస్ x చతురస్రం నాలుగుకి సమానం అని పరిష్కరించడానికి మేము ఖండన బిందువును పొందుతాము కాబట్టి x ఒకటి కాబట్టి x వద్ద ఒక yకి సమానం ప్లస్

మైనస్ రూట్ 3 పుట్ x సమానం 1 ఇక్కడ
ఈక్వేషన్‌లలో దేనిలోనైనా xని ఈక్వేషన్‌లో 1కి సమానం అని చెప్పండి, మీరు yని ప్లస్ మైనస్ రూట్ మూడు పొందుతారు కాబట్టి ఇది మైనస్ రూట్ త్రీ ,
మైనస్ రూట్ త్రీకి సమానం మరియు ఇది y మైనస్ రూట్ త్రీకి సమానం, కాబట్టి ఇది y పరిమితి.

ఇంటిగ్రేషన్ మైనస్ రూట్ త్రీ నుండి ప్లస్ రూట్ త్రీ వరకు ఉంటుంది ఈ సమగ్రతను పరిష్కరిద్దాం
అంటే ఈ సమగ్రత మైనస్ a నుండి fxdx రకం వరకు ఉంటుందని మీరు చూడవచ్చు, ఇక్కడ ఈ ఇంటిగ్రాండ్ y యొక్క ఫంక్షన్ కూడా కాబట్టి మీరు దీన్ని 0 నుండి రూట్ 3గా వ్రాయవచ్చు 0కి రెండుసార్లు రూట్ మూడు రెండు నాలుగు మైనస్ y స్క్వేర్ మైనస్ రెండు dy కాబట్టి ఇది నాలుగు సున్నా నుండి రూట్ త్రీకి సమానం , ఇది సమగ్ర సున్నాలో ఒకటికి రెండు బావికి సమానంగా ఉంటుంది, ఇది
రూట్ నాలుగు కింద మైనస్ y స్క్వేర్ డై అవుతుంది ఒకటి రెండు చతురస్రం నాలుగు సైన్ ఇన్వర్స్ y బై రెండు మైనస్ పూర్ణం దీని
యొక్క గ్రాల్ y సున్నా నుండి రూట్ త్రీకి మనం దీనిని మూల్యాంకనం చేసి, తుది
సమాధానాన్ని పొందుతాము, కనుక ఇది 4 1 బై 2 రూట్ 3కి సమానం అవుతుంది, ఇది 4 మైనస్ y స్క్వేర్ 3 కాబట్టి మీరు 1 ప్లస్ టూ సిన్ ఇన్వర్స్ రూట్ మూడు పొందుతారు సున్నా వద్ద రెండు మైనస్ ద్వారా అది సున్నా వద్ద సున్నా అవుతుంది, ఇది
సున్నా అవుతుంది మరియు ఇది కూడా సున్నా అవుతుంది కాబట్టి మనం దీన్ని పొందుతాము కాబట్టి రెండు కోసం ఇది పై మూడు మైనస్ రూట్
మూడు కాబట్టి మనకు ఎనిమిది పై మూడు ఎనిమిది పై మూడు మైనస్ రెండు రూట్ వస్తుంది మూడు ఇదే ఆఖరి సమాధానం.
 మరియు x సమానం మైనస్ పై బై 2 నుండి x
త్రీ పై రెండుతో సమానం కాబట్టి మనం వక్రరేఖలను గీద్దాం ఇది మైనస్ పై బై 2 ఇది పై 2 ఇది పై ఇది 3 పై బై 2 కాబట్టి సిన్ x సుమారుగా దీన్ని ప్రదర్శిస్తుంది
పాపం x యొక్క సాధారణ ఆస్తి అయిన ఆస్తి రకం కాబట్టి మీరు ఈ వక్రతను పొందుతారు కాబట్టి అవసరమైన ప్రాంతం ఒకటి రెండు మరియు ఒక వంతు ee మూడింటి సమ్మేషన్
కాబట్టి మీకు అవసరమైన ప్రాంతం నాకు గీస్తాను షేడ్ చేయనివ్వండి కాబట్టి అవసరమైన ప్రాంతం ఇది ప్లస్ ఇది ఇది a1 మరియు a3 x అక్షం కంటే దిగువన ఉన్నాయి కాబట్టి అవి
ప్రతికూల విలువను కలిగి ఉంటాయి కాబట్టి అవసరమైన ప్రాంతం సమానంగా ఉంటుంది 1 యొక్క మాడ్యులస్ ప్లస్ ఎ టూ ప్లస్
మాడ్యులస్ మూడు కాబట్టి ఒకటి మైనస్ pi బై టూ టు జీరో సైన్ xdx ఏకీకరణ x
మైనస్ కాస్ x మైనస్ పై రెండు బై మైనస్ కాస్ x మైనస్ పై రెండు నుండి సున్నా మైనస్ ఒకటి రెండు సున్నా నుండి పై సిన్ xdx
ఇది మైనస్ కాస్ x సున్నా నుండి pi వరకు మీకు ఒకటి మైనస్ మైనస్ ఒకటి వస్తుంది అంటే రెండు మూడు pi నుండి త్రీ pi బై టూ సిన్ xdx ఇది మైనస్ కాస్ x pi నుండి త్రీ పై బై టూ
కి సమానం ఇది మైనస్ ఒకటికి సమానం కాబట్టి అవసరమైన ప్రాంతం be అనేది సమానం అంటే
, mod x ప్లస్ mod y ఒకదానికి సమానం తో సరిహద్దు చేయబడిన ప్రాంతాన్ని కనుగొనడానికి మరొక ఉదాహరణను తీసుకుందాం, కాబట్టి మీరు జాగ్రత్తగా పరిశీలిస్తే, ఈ
సమీకరణం నాలుగు వక్రతలను సూచిస్తుంది x ప్లస్ y ఒక మైనస్ x ప్లస్ y సమానం ఒక మైనస్ x ప్లస్ y సమానం x మైనస్
y సమానం ఒకటికి మరియు మైనస్ x మైనస్ y ఒకదానికి సమానం కనుక ఇది మొదటి క్వాడ్రంట్ మైనస్‌లో ఉందని వాటిని ప్లాట్ చేద్దాం x ప్లస్ y కాబట్టి x ప్రతికూల y రెండూ కాబట్టి
ఇది ఈ పంక్తులలో ఉంది మైనస్ x ప్లస్ y 1 కి సమానం ఇది x ప్లస్ y 1 x మైనస్ y ఈ పంక్తి x మైనస్ y 1 మైనస్ x మైనస్ 5 1కి సమానం ఇది అవసరమా కాబట్టి ఈ ప్రాంతాన్ని ఇలా సన్నని నిలువు స్ట్రిప్స్‌గా విభజిద్దాం కాబట్టి మీరు చూడగలిగేది x అక్షం యొక్క ప్రతికూల వైపున ఉన్న ఈ భాగానికి సంబంధించిన ప్రాథమిక దీర్ఘచతురస్రాలు
ఈ రేఖ నుండి ప్రారంభమై ఈ రేఖపై పూర్తి చేస్తాయి x అక్షం యొక్క సానుకూల వైపు ఉన్న ఈ భాగం
ఈ రేఖ నుండి ప్రారంభమై ఈ పంక్తిలో ముగుస్తుంది కాబట్టి మేము ఈ మొత్తం ఏకీకరణను రెండు భాగాలుగా విభజించాలి
కాబట్టి నలుపు షేడ్ ఉన్న ప్రాంతాన్ని మరియు ఎరుపు రంగుతో ఉన్న ప్రాంతాన్ని విడిగా గణిస్తాము
ఆపై మేము బ్లాక్ షేడెడ్ ఏరియా కోసం దీన్ని జోడిస్తుంది కాబట్టి
మీరు స్ట్రిప్ వెడల్పుగా dxని dxగా తీసుకుంటే ఎలిమెంటరీ ఏరియా ఉంటుంది కాబట్టి dx y అవుతుంది ఒక మైనస్ x మైనస్ ఇక్కడ y x మైనస్ ఒకటి లోకి dx x పరిమితి ఇక్కడ
నుండి వరకు ఉంటుంది ఇక్కడ గమనించడం ద్వారా ఇది ఒక కామా సున్నా అని మీరు చూడవచ్చు మైనస్ ఒక కామా సున్నా అవుతుంది మరియు ఇది ఎప్పటిలాగే మూలం కాబట్టి

మీరు ఎలిమెంటరీ స్ట్రిప్ ఎలిమెంటరీ దీర్ఘ చతురస్రం ఎలిమెంటరీ ఏరియా యొక్క వెడల్పుగా dxని dxగా తీసుకుంటే, ఈ ఏకీకరణ యొక్క
పరిమితి ఎరుపు షేడెడ్ ప్రాంతానికి సున్నాకి ఒకటి ప్లస్ అవుతుంది.
 మైనస్ ఒకటి నుండి సున్నా వరకు మరియు
ఎలిమెంటరీ ఏరియా y ఒకటి ప్లస్ x మైనస్ y మైనస్ x మైనస్ ఒకటి dxfx మైనస్ gxfx
మైనస్ gx మైనస్ gxfx   మైనస్ gx మేము ముందుగా చర్చించిన ఫార్ములాని గుర్తుకు తెచ్చుకోవడానికి ప్రయత్నించండి, కాబట్టి మేము సున్నా నుండి రెండు ఒకటి
మైనస్ xdx ప్లస్ మైనస్ ఒకటి నుండి సున్నా వరకు పొందుతాము వన్ ప్లస్ x లోకి dxకి ఇది సమానం
2 1 మైనస్ x స్క్వేర్ బై 2 మైనస్ 0 నుండి 1 ప్లస్ 2 1 ప్లస్ x స్క్వేర్ బై టు మైనస్ వన్ టు సున్నాకి పరిమితులను పెట్టడం ద్వారా మనకు
ఎగువ పరిమితి కోసం లభించే ఈ విలువ సున్నా అవుతుంది.
 మైనస్ తక్కువ దిగువ పరిమితి మీకు 2ని మైనస్
సగం ప్లస్ ఎగువ పరిమితి మళ్లీ ఇస్తుంది విలువ తక్కువ పరిమితి మీకు సున్నాని ఇస్తుంది కాబట్టి
మేము రెండు సగానికి మళ్లీ పొందుతాము కాబట్టి మేము ఒక ప్లస్ వన్ ని పొందుతాము, ఇది రెండు మొత్తం అవసరమైన
ప్రాంతంతో సమానం రెండు తీసుకుందాం a ఉదాహరణకు, y చతురస్రం నాలుగు గొడ్డలికి సమానం మరియు y mxకి సమానం అనే వక్రరేఖల మధ్య ఉన్న వైశాల్యాన్ని కనుగొనడం ఉదాహరణకు, మనకు a మరియు mపై కొన్ని షరతులు అవసరం
కాబట్టి మనం కనీసం ఈ వక్రతలను సరిగ్గా ప్లాట్ చేయగలము కాబట్టి a అనేది సున్నా మరియు m అని ఊహిస్తాము.

కూడా సానుకూలంగా ఉంది కాబట్టి మేము ఈ సమస్యను మా తదుపరి ఉపన్యాసంలో ఈ ఐ స్టాప్‌తో పరిష్కరిస్తాము మరియు తర్వాత మేము
మరికొన్ని సంక్లిష్టమైన సమస్యలను పరిశీలిస్తాము మరియు ఖచ్చితమైన సమగ్రాల గురించి మరింత అన్వేషిస్తాము ధన్యవాదాలు

Prutor@IITK