సర్కిల్‌లపై నాల్గవ ఉపన్యాసానికి స్వాగతం, కాబట్టి గత ఉపన్యాసంలో మేము ఒక రేఖ మరియు వృత్తం మధ్య సంబంధాన్ని చర్చించాము,
అలాగే x మరియు y అక్షం రెండింటిపై సర్కిల్ చేసిన అంతరాయాన్ని ఎలా లెక్కించాలో కూడా చూశాము.
ఉపన్యాసం మేము అక్షం మీద ఒక వృత్తం చేసిన అంతరాయాలను మరియు ఏదైనా ఏకపక్ష సరళ రేఖలో ఒక వృత్తం చేసిన అంతరాయాన్ని ఎలా కనుగొనాలో కొన్ని ఆహ్ సమస్యలను తీసుకోబోతున్నాము మరియు దాని తర్వాత మేము కొత్త సబ్ టాపిక్‌ను ప్రారంభిస్తాము.

ఒక నిర్దిష్ట బిందువు వద్ద ఒక వృత్తానికి టాంజెంట్ మరియు సాధారణ సమీకరణం మరియు అది ఒక వృత్తానికి సంబంధించి ఒక బిందువు యొక్క శక్తి యొక్క నిర్వచనంతో అనుసరించబడుతుంది ah కాబట్టి మనం ఈ సమస్యను తీసుకుందాం కాబట్టి మనం కనుగొనవలసి ఉంటుంది మూలం నుండి 3 యూనిట్ల దూరంలో x అక్షాన్ని తాకిన వృత్తం యొక్క సమీకరణం మరియు వృత్తం పొడవు యొక్క y అక్షం మీద ఏడు యొక్క రెండు రెట్లు వర్గమూలాన్ని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి తదుపరి చతురస్రం ప్లస్ y స్క్వేర్ ప్లస్ రెండు gx ప్లస్ 2ని తెలియజేయండి fi pl వృత్తం యొక్క సాధారణ సమీకరణంతో us c 0కి సమానం మరియు మూలం నుండి 3 యూనిట్ల దూరంలో వృత్తం x అక్షాన్ని తాకుతుందని చెప్పబడింది కాబట్టి ఆ వృత్తం x అక్షాన్ని తాకుతుందని పేర్కొనబడింది కాబట్టి స్పర్శల ద్వారా మనం అర్థం చేసుకుంటే ఇది మూలం ఇది x మరియు ఇది y అక్షం అని మనం చెప్పదలుచుకున్నది ఏమిటంటే, వృత్తం
మూలం నుండి మూడు యూనిట్ల బిందువు వద్ద x అక్షాన్ని తాకుతుంది కాబట్టి ఒక పరిస్థితి వృత్తం తాకినప్పుడు ఇది వృత్తం మరియు అది సరిగ్గా ఒక బిందువు వద్ద xx అక్షాన్ని తాకుతుంది, ఇది మూడు కామా సున్నా కాబట్టి ఇది ఒక సాధ్యమయ్యే సందర్భం కాబట్టి ఇది ప్రాథమికంగా సూచించేది ఏమిటంటే , మనం ఈ 3 కామా 0 కేస్‌ను తీసుకుంటే, మరొక సందర్భం సర్కిల్ xని తాకడం కావచ్చు.
ఈ ఇతర బిందువు వద్ద అక్షం మైనస్ త్రీ కామా సున్నా ఇది x అక్షం మీద కూడా ఉంటుంది మరియు ఇది ఇక్కడ మూలం నుండి మూడు యూనిట్ల దూరంలో ఉంది
మరియు ఇది రెండూ మూడు కాబట్టి మనం ఉదాహరణకు ఈ కేసును తీసుకుంటే అప్పుడు బోట్‌లో ఉన్న ఏకైక పాయింట్ వృత్తం మీద h మరియు x అక్షం మూడు కామా సున్నా ఇప్పుడు చూద్దాం x అక్షం మీద ఉన్న ఆ పాయింట్లు ఏమిటి , ఈ సర్కిల్‌పై కూడా ఉంటాయి కాబట్టి మనం సాధారణంగా x అక్షం మీద ఒక బిందువును ఈ అక్షాంశాల ద్వారా సూచించవచ్చు y కోఆర్డినేట్ సున్నా మరియు ఈ రకమైన పాయింట్లు ఏవో చూద్దాం లేదా ఈ వృత్తంపై ఒక బిందువు ఏ విలువల కోసం ఉంటుంది కాబట్టి ప్రాథమికంగా ఈ సమీకరణం సున్నాకి సమానమైన ayతో xతో సంతృప్తి చెందాలి.
మనకు లభించేది ఈ సమీకరణం మరియు వృత్తం సరిగ్గా ఒక బిందువు వద్ద x అక్షాన్ని తాకుతుంది కాబట్టి దీని అర్థం ఈ వర్గ సమీకరణానికి రెండు మూలాలు ఉన్నప్పటికీ సాధారణంగా
ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరుస్తున్న a యొక్క రెండు వేర్వేరు విలువలు ఉన్నాయి.
ప్రాథమికంగా x అక్షంలోని రెండు విభిన్న బిందువులకు అనుగుణంగా ఉంటుంది, ఇది ఈ సర్కిల్‌పై ఉంటుంది, అయితే ఈ సమస్యలో సర్కిల్ ఖచ్చితంగా ఒక బిందువు వద్ద x అక్షాన్ని తాకుతుందని మనకు తెలుసు కాబట్టి అది రూ రెండూ అని సూచించబడుతుంది.
ఈ సమీకరణం యొక్క ts తప్పనిసరిగా మూడింటికి సమానంగా ఉండాలి మరియు ఈ వర్గ సమీకరణం యొక్క వివక్షత సున్నా అయితే మాత్రమే సాధ్యమవుతుంది, ఇది g స్క్వేర్ c కి సమానం అని సూచిస్తుంది, ఎందుకంటే ఈ సమీకరణం యొక్క మూలం మూడుకు సమానం కనుక ఇది
ఎప్పుడు సంతృప్తి చెందాలి మనం ఇక్కడ మూడింటికి సమానం ఉంచాము కాబట్టి మనం మూడుకి సమానం వేస్తే మనకు తొమ్మిది ప్లస్ 6 గ్రా ప్లస్ సి సమానం 0 వస్తుంది కానీ సి గ్రా స్క్వేర్ కాబట్టి 9 ప్లస్ 6 గ్రా ప్లస్ గ్రా స్క్వేర్ సున్నాకి సమానం మరియు ఇది ఇది ఎడమ చేతి వైపు g ప్లస్ మూడు మొత్తం చతురస్రం సున్నాకి సమానం, ఇది g మైనస్ త్రీకి సమానం అని సూచిస్తుంది కాబట్టి c అంటే g చదరపు c తొమ్మిదికి సమానం కాబట్టి అదే వృత్తం యొక్క అంతరాయమని కూడా చెప్పబడింది y అక్షం పొడవు రెండు రెట్లు రూట్ ఏడు యూనిట్లు ఇప్పుడు మునుపటి ఉపన్యాసంలో y అక్షం మీద వృత్తం యొక్క అంతరాయ పొడవు ఈ సమీకరణం ద్వారా ఇవ్వబడిందని మనం ఇప్పటికే చూశాము, ఇది f స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలానికి రెండుకి సమానం మైనస్ తొమ్మిది ఎందుకంటే w e మునుపటి పంక్తిలో c అనేది తొమ్మిదికి సమానం అని ఇప్పుడే చూశాను మరియు ఇది ఇక్కడ నుండి రెండు సార్లు రూట్ ఏడు అని ఇవ్వబడింది, అది f అనేది ప్లస్ మైనస్ ఫోర్‌కి సమానం అని అనుసరిస్తుంది కాబట్టి మనం ఈ సందర్భాన్ని పరిశీలిస్తే రెండు వేర్వేరు సర్కిల్‌లను పొందుతాము వృత్తం ఈ బిందువు మూడు సున్నా వద్ద x అక్షాన్ని తాకుతుంది మరియు అది కూడా చాలా సహజంగా ఉంటుంది కాబట్టి మొదటి వృత్తం c ఒకటి g విలువకు అనుగుణంగా ఉంటుంది, అది మైనస్ మూడుగా ఉంటుంది
త్రీ కామా ఫోర్‌కి సమానం ఇది ఈ పాయింట్ మరియు మీరు సర్కిల్‌ను గీస్తే అది ఇలా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది సర్కిల్ c వన్ మరియు మనం f తీసుకుంటే మైనస్ ఫోర్‌కి సమానం కాకుండా f తీసుకుంటే ప్లస్‌కి సమానం నాలుగు అప్పుడు మీరు f ను ప్లస్ ఫోర్‌కి సమంగా తీసుకుంటే మనకు మరొక పరిష్కారం లభిస్తుంది
పోయి గా
మేము మైనస్ మూడు కామా సున్నాతో ప్రారంభించినట్లయితే, సర్కిల్‌ను తాకిన x అక్షంపై nt, మేము మళ్లీ రెండు

సర్కిల్‌లను పొందుతాము , వాటిలో ఒకటి ఇక్కడ ఉంటుంది మరియు మరొకటి ఇలా ఉంటుంది కాబట్టి మొత్తం నాలుగు సర్కిల్‌లు నాలుగు సాధ్యమైన సర్కిల్‌లు ఉంటాయి.

ప్రశ్నలోని ఈ రెండు షరతులను సంతృప్తి పరచబోతున్నాను కాబట్టి నేను మిగిలిన రెండు సర్కిల్‌లను ఇక్కడ గీస్తాను, మరొకటి కూడా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ రెండూ మూలం నుండి మూడు యూనిట్ల దూరంలో x అక్షాన్ని తాకిన ఇతర రెండు వృత్తాలు మరియు దీని అంతరాయం y అక్షం 2 రెట్లు రూట్ 7 కాబట్టి మేము అంతరాయాన్ని చూపించలేదు, కానీ అది చాలా కష్టం కాదు, మనం ఈ y అక్షాన్ని పైకి విస్తరించాలి, ఆపై మనం ఈ వృత్తం c ని గీస్తే పూర్తిగా ఇలా ఉంటుంది.

మరియు ఈ c ఒకటి y అక్షాన్ని రెండు పాయింట్ల వద్ద కలుస్తుంది మరియు మీరు తనిఖీ చేయగల ఈ పొడవు ఏడు యొక్క రెండు రెట్లు వర్గమూలానికి సమానంగా ఉంటుంది మరియు ఇతర మూడు సర్కిల్‌ల అంతరాయాలు కూడా ఒకే విధంగా ఉంటాయి చివరి ఉపన్యాసం రెండు అక్షాలపై ఒక వృత్తం ద్వారా చేసిన అంతరాయాన్ని కనుగొనడానికి మేము సూత్రాన్ని పొందాము, అయితే ఈ క్రింది ప్రశ్నను అడిగితే మనకు
సర్కిల్ ఇవ్వబడుతుంది మరియు మనకు సరళ రేఖ కూడా ఇవ్వబడుతుంది మరియు దీనిని కనుగొనమని అడుగుతాము పొడవు అంటే
ఈ సరళ రేఖపై ఈ వృత్తం చేసిన ఇంటర్‌సెప్ట్ అని ఈ పొడవును పిలుస్తారు, కాబట్టి మేము అలాంటి సాధారణ ఫార్ములా ఏదీ తీసుకోలేదు కానీ అలా చేయడం చాలా కష్టం కాదు మరియు దీనినే మేము ఈ తదుపరి సమస్య ద్వారా వివరిస్తాము.

మనం మరొక సమస్యను తీసుకుందాం l ఒకటి మూలం గుండా వెళుతున్న సరళ రేఖ మరియు l రెండు ఈ సరళ రేఖ x ప్లస్ y మరొకటి సమానం , ఈ వృత్తం చేసిన అంతరాయాలు రెండు సరళ రేఖలపై ఒకే విధంగా ఉంటాయి.

అదే పొడవు కాబట్టి పొడవులు పొడవులు l ఒక అంతరాయాల పొడవులు సమానంగా ఉంటాయి అప్పుడు అది అడుగుతుంది ఎందుకంటే మొదటి పంక్తి l ఒకటి యొక్క సమీకరణం ఇవ్వబడలేదు కాబట్టి ఈ నాలుగు ఈక్వేటీలలో ఏది అని అడుగుతుంది ons బహుశా l వన్ యొక్క సమీకరణం కావచ్చు కాబట్టి ముందుగా అంతరాయ విలువను కనుక్కొందాం కాబట్టి మనకు ఈ వృత్తం ఉంది మరియు మనకు సరళ రేఖ l రెండు ఉంటుంది, దీని సమీకరణం x ప్లస్ y ఒకదానికి సమానం కాబట్టి ఇది ఎక్కడికి వెళ్లాలి గీయండి అప్పుడు ఇది మూలం మరియు స్పష్టంగా ఈ సరళ రేఖ నీలం రంగులో గీసినది మరియు వృత్తం మనం చూసినట్లయితే అది x వద్ద సగానికి సమానం మరియు y వద్ద మైనస్ త్రీ బై టూకి సమానం మరియు వృత్తం యొక్క వ్యాసార్థం అలా ఉంటుంది ఈ వృత్తం మూలం గుండా వెళుతుందని కూడా మనం చూడగలం కాబట్టి తప్పనిసరిగా 5 బై 2 వర్గమూలం ఉన్న ఈ దూరం ఈ వృత్తం యొక్క వ్యాసార్థం అవుతుంది కాబట్టి నేను దీన్ని సుమారుగా గీసాను మరియు ఈ వృత్తం సరళ రేఖను కలుస్తుంది.

l రెండు పాయింట్ల వద్ద రెండు మరియు ఇది
ఈ పంక్తిలో ఈ సర్కిల్ చేసిన ఇంటర్‌సెప్ట్ యొక్క పొడవు l రెండు కాబట్టి ఇప్పుడు ప్రశ్న ఏమిటంటే, ఈ పొడవును మనం ఎలా కనుగొనగలం కాబట్టి స్పష్టంగా ఈ రెండు ఖండన బిందువులను ఇప్పుడు ఏ పాయింట్ అయినా కనుగొనడం సాధారణ పద్ధతి.

ఈ సరళ రేఖలో ఇది సంతృప్తి చెందుతుంది కాబట్టి మనకు x కామా y పాయింట్ ఉంటే ఈ x మరియు y ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరచాలి ఎందుకంటే ఈ పాయింట్ ఈ సరళ రేఖపై ఉంది కాబట్టి సాధారణంగా ఏదైనా కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మనం y అని చూస్తాము ఒక మైనస్ xకి సమానం కాబట్టి సరళ రేఖపై ఏదైనా సాధారణ బిందువు కోఆర్డినేట్‌ల ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది xn x కోఆర్డినేట్ x మరియు y కోఆర్డినేట్ ఒక మైనస్ x కాబట్టి మనం రెండు కోఆర్డినేట్‌లను జోడిస్తే మనకు ఒకటి లభిస్తుంది కాబట్టి దీని యొక్క అన్ని పాయింట్లు లైప్ ప్రాథమికంగా ఈ సరళ రేఖలో ఉంటుంది , ఆపై మేము సర్కిల్‌పై ఉండే అటువంటి బిందువుల కోసం వెతుకుతున్నాము
ఎందుకంటే ఈ ఖండన బిందువులను కనుగొనడంలో మాకు ఆసక్తి ఉంది
కాబట్టి ఖండన బిందువులు రెండూ ఉన్న బిందువులుగా ఉంటాయి.

సరళ రేఖపై అలాగే సర్కిల్‌పై మరియు అందువల్ల సరళ రేఖపై ఉన్న మరియు సర్కిల్‌పై ఉన్న ఏదైనా అటువంటి బిందువు ఈ సమీకరణాన్ని 1 మైనస్ xకి సమానమైన yతో సంతృప్తి పరచాలి కాబట్టి మనం పొందే సమీకరణాన్ని వ్రాస్తాము.

x స్క్వేర్ ప్లస్ వన్ మైనస్ x మొత్తం స్క్వేర్ మైనస్ x ప్లస్ త్రీని ఒకటి మైనస్ x సున్నాకి సమానం మరియు మీరు దీన్ని సరళీకృతం చేస్తే మనకు x స్క్వేర్ మైనస్ మూడు x ప్లస్ టూ సున్నాకి సమానం అవుతుంది, ఇది x ఒకటి లేదా రెండు అని సూచిస్తుంది మరియు ప్రాథమికంగా ah దానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది ఖండన యొక్క రెండు బిందువులు కాబట్టి x ఒకటి అయినప్పుడు y కోఆర్డినేట్ సున్నా అవుతుంది కాబట్టి ఖండన బిందువులలో ఒకటి కామా సున్నా అవుతుంది కాబట్టి xని ఒకదానికి సమానం చేయడానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది, తద్వారా ఈ చతుర్భుజాన్ని పరిష్కరించడం ద్వారా మనం పొందాము సమీకరణం మరియు x యొక్క ఇతర సాధ్యమైన విలువ రెండు అయితే ఆ బిందువు రెండు n ఒకటి మైనస్ రెండు అవుతుంది కాబట్టి ఖండన యొక్క ఇతర బిందువు యొక్క కోఆర్డినేట్ రెండు n మైనస్ ఒకటి అవుతుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మనకు ఖండన పాయింట్లు రెండూ ఉన్నాయి కాబట్టి దీని పొడవు అంతరాయాన్ని చాలా తేలికగా రెండు వర్గమూలంగా చూడవచ్చు మరియు తర్వాత ప్రశ్న యొక్క రెండవ భాగానికి వచ్చినప్పుడు అది మూలం గుండా వెళుతున్న మరొక సరళ రేఖ l 1 ఉందని చెబుతుంది కాబట్టి మరొక సరళ రేఖ ఉంది pa మూలం ద్వారా sses కాబట్టి ఇది ఇలాంటిదే కావచ్చు కాబట్టి ఇది మూలం గుండా వెళుతున్న మరొక సరళ రేఖ l మరియు ఈ సరళ రేఖ కూడా సర్కిల్‌పై అంతరాయం కలిగిస్తుందని మరియు అంతరాయం యొక్క

పొడవు ఉండాలి అని చెప్పబడింది.
 ఈ రేఖ మూలం గుండా వెళుతుంది కాబట్టి, ఈ రేఖ యొక్క సాధారణ సమీకరణం mxకి సమానం, ఇక్కడ m ఈ రేఖ యొక్క వాలు మరియు ఆపై ఇలా ఉంటుంది.
 మేము లైన్ l రెండు కోసం చేసాము , ఈ రేఖ యొక్క ఖండన బిందువులను కూడా సర్కిల్‌తో కనుగొనవలసి ఉంటుంది, ఇక్కడ ఉద్యోగం చాలా సులభం అవుతుంది, ఎందుకంటే మూలం ఖండన బిందువులలో ఒకటి అని మాకు ఇప్పటికే తెలుసు ఎందుకంటే సరళ రేఖ మరియు రెండూ వృత్తం మూలం గుండా వెళుతుంది, ఆపై ఖండన బిందువు యొక్క కోఆర్డినేట్‌లు ఏమిటో చూడటానికి ప్రయత్నిద్దాం కాబట్టి ఈ సరళ రేఖపై ఏదైనా బిందువు x కామా mx రకంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే y కోఆర్డినా te అనేది x కోఆర్డినేట్ యొక్క m రెట్లు మరియు అటువంటి బిందువు ఈ సర్కిల్‌పై కూడా ఉండాలంటే వృత్తం యొక్క సమీకరణం తప్పనిసరిగా mxకి సమానమైన yతో సంతృప్తి చెందాలి అంటే మనం y ని msకి సమానం చేస్తే మనకు ఈ సమీకరణం వస్తుంది కాబట్టి రెండు విలువలు ఉంటాయి x ఈ వర్గ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచేది మరియు ఆ రెండు విలువలు ప్రాథమికంగా ఖండన యొక్క రెండు బిందువులకు అనుగుణంగా ఉంటాయి కాబట్టి రెండు మూలాలు x సున్నాకి సమానం మరియు x ఒక మైనస్ మూడు m బై వన్ ప్లస్ m చతురస్రానికి సమానం కాబట్టి పరిష్కారం x సున్నాకి సమానం పాయింట్ సున్నా కామా సున్నాకి అనుగుణంగా ఉంటుంది, ఖండన సున్నా కామా సున్నా మరియు x ఖండన బిందువు సున్నా కామా సున్నా మరియు x ఒక మైనస్ మూడు మీ కంటే ఒక ప్లస్ m స్క్వేర్ ఈ ఇతర ఖండన బిందువుకు అనుగుణంగా ఉంటుంది, దీని కోఆర్డినేట్‌లు ఇప్పుడు మేము రెండు పాయింట్ల కోఆర్డినేట్‌లను పొందాము ఖండన కాబట్టి mxకి సమానం అయిన l ఒకటి మూలం మరియు ఈ ఇతర బిందువు వద్ద వృత్తాన్ని కలుస్తుంది కాబట్టి అంతరాయం యొక్క పొడవు t చేసిన అంతరాయ పొడవు అవుతుంది c వృత్తంలోని l ఒక రేఖ
ఈ రెండు బిందువుల మధ్య దూరం అవుతుంది మరియు ఇది c పై ఉన్న పంక్తి l రెండు చేసిన ఖండనకు సమానంగా ఉండాలి, ఇది రెండు వర్గమూలం కాబట్టి మనకు వర్గమూలం ఉన్న సమీకరణం ఉంటుంది.
 రెండింటిలో రెండు ఈ రెండు పాయింట్ల మధ్య దూరానికి సమానంగా ఉండాలి, దీనిని సరళీకృతం చేయడం ద్వారా మనకు లభిస్తుంది కాబట్టి వాస్తవానికి m యొక్క రెండు వేర్వేరు విలువలు ఉన్నాయి , l ఒకటి యొక్క అంతరాయానికి రెండు వర్గమూలం ఉంటుంది కాబట్టి ఇక్కడ నుండి m ఒకటి లేదా మైనస్ ఒకటి ఏడు ద్వారా
l ఒకటి l యొక్క సమీకరణం కావచ్చు ఒకటి xకి సమానం y కావచ్చు లేదా ఈ రెండు సరళ రేఖలు సర్కిల్‌పై రెండు వర్గమూలం యొక్క ఒకే అంతరాయాన్ని కలిగి ఉంటాయి కాబట్టి మనం సాధ్యమయ్యే అన్ని ఎంపికల నుండి చూస్తాము, ఆపై మనకు ఆ ఎంపిక b కనిపిస్తుంది ఈ yకి సమానం x ఒకటి రెండు sb సరళ రేఖకు అనుగుణంగా ఉంటుంది xకి సమానం ఇది మేము కనుగొన్న అవకాశాలలో ఒకటి మరియు c ఎంపిక మేము కనుగొన్న ఇతర సాధ్యతకు అనుగుణంగా ఉంటుంది కాబట్టి తదుపరి సమీకరణాన్ని తీసుకుందాం
ఒక నిర్దిష్ట బిందువు వద్ద ఒక వృత్తానికి టాంజెంట్ కాబట్టి మనకు ఈ వృత్తం ఉందని అనుకుందాం మరియు x one y వన్ కోఆర్డినేట్‌లను కలిగి ఉన్న పాయింట్‌లో వృత్తానికి టాంజెంట్ యొక్క సమీకరణాన్ని కనుగొనాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి మనము ఇక్కడ ఈ వృత్తాన్ని మైనస్ g మైనస్‌గా కలిగి ఉన్నాము f అప్పుడు మనకు x one y one కోఆర్డినేట్‌లను కలిగి ఉన్న సర్కిల్‌పై ఉన్న పాయింట్ p ఉంది
మరియు ఈ పాయింట్ p వద్ద సర్కిల్ యొక్క టాంజెంట్ అయిన సరళ రేఖ యొక్క సమీకరణాన్ని కనుగొనాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి ఇది టాంజెంట్ మరియు మనం కోరుకుంటున్నాము ఈ టాంజెంట్ యొక్క సమీకరణాన్ని ఇప్పుడు పొందండి, ఈ టాంజెంట్‌పై మనకు xy బిందువు ఉందని అనుకుందాం, అప్పుడు టాంజెంట్ యొక్క వాలు y మైనస్ y ఒకటి x మైనస్ xతో భాగించబడిన రేఖ యొక్క వాలు ఈ బిందువు pని వృత్తం మధ్యలో కలుపుతుంది కాబట్టి ది ఈ రేఖ యొక్క వాలు y ఒక మైనస్ మైనస్ f ని x ఒక మైనస్ మైనస్ gతో భాగించబడుతుంది, ఇది y వన్ ప్లస్ ఎఫ్‌కి సమానం x వన్ ప్లస్ gతో భాగించబడుతుంది కాబట్టి ఇది రేఖ యొక్క వాలు, ఈ
op యొక్క వాలు ఇప్పుడు మనకు టాంజెంట్ వద్ద అని తెలుసు సర్కిల్‌పై ఏదైనా పాయింట్ p 90 అవుతుంది రేఖ విభాగంతో డిగ్రీలు ఆ బిందువు pని వృత్తం మధ్యలో కలుపుతాయి కాబట్టి తప్పనిసరిగా ఈ లైన్ ఆప్ మరియు టాంజెంట్ ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఈ లైన్ ఆప్ లైన్ సెగ్మెంట్ op మరియు టాంజెంట్ యొక్క వాలుల ఉత్పత్తి మైనస్ ఒకటిగా ఉండాలి.
 టాంజెంట్ సమయాల వాలు లినో p యొక్క వాలు మైనస్ ఒకటి, ఇది కొద్దిగా సరళీకరణ మనకు ఇస్తుంది కానీ p వృత్తం c పై ఉన్నందున ఈ బిందువు p యొక్క కోఆర్డినేట్‌లు వృత్తం యొక్క సమీకరణాన్ని కూడా సంతృప్తి పరచాలి అందువల్ల ఇది నిజం అయి ఉండాలి లేదా తప్పనిసరిగా మనం ఈ పరిమాణం ద్వారా టాంజెంట్ యొక్క సమీకరణంలో ఈ కుడి వైపును భర్తీ చేయవచ్చు మరియు అందువల్ల మనం టాంజెంట్ యొక్క సమీకరణాన్ని సరళీకృతం చేయవచ్చు కాబట్టి ఇది టాంజెంట్ యొక్క సమీకరణం
సాధారణ సమీకరణం x స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ ప్లస్ టూ gx ప్లస్ టూ ఎఫ్‌ఇ ప్లస్ సి ఉన్న వృత్తం p పాయింట్ వద్ద సున్నాకి సమానం, ఇది x వన్ y వన్ కాబట్టి మనం ఉత్పన్నం చేసినట్లే ఇచ్చిన బిందువు p వద్ద వృత్తానికి టాంజెంట్ యొక్క సమీకరణం
వృత్తంలోని ఒక బిందువు వద్ద ఇచ్చిన వృత్తానికి సాధారణ సమీకరణాన్ని పొందడాన్ని మనం కనుగొంటాము కాబట్టి మనకు ఈ వృత్తం ఉంది మరియు ఇది కేంద్రం మరియు మనకు పాయింట్ p ఉంది చుట్టుకొలత కాబట్టి ఈ బిందువుకు మధ్యలో కలిపే రేఖ ద్వారా సాధారణం ఇవ్వబడుతుంది p ఇది ఈ రేఖ కాబట్టి ఇప్పుడు లక్ష్యం

ఏమిటంటే , మనకు వృత్తం యొక్క సమీకరణం ఇచ్చినట్లయితే
మరియు మనకు ఈ బిందువు యొక్క కోఆర్డినేట్‌లు ఇచ్చినట్లయితే p వృత్తం యొక్క చుట్టుకొలత అప్పుడు ఈ సాధారణ సమీకరణాన్ని కనుగొనడం లక్ష్యం కాబట్టి వృత్తం యొక్క సమీకరణం మైనస్ g మైనస్ f వద్ద ఉన్న కేంద్రంతో ఇలా ఉందని అనుకుందాం మరియు pలో x రెండు y రెండు అక్షాంశాలను కలిగి ఉన్న పాయింట్ ఉందని అనుకుందాం.
 ఇది వృత్తం చుట్టుకొలతపై ఉంది, అప్పుడు మా లక్ష్యం ఈ సాధారణ రేఖ యొక్క సమీకరణాన్ని కనుగొనడం లేదా అప్పటి సమీకరణం యొక్క సమీకరణాన్ని కనుగొనడం మా లక్ష్యం
, ఇచ్చిన పాయింట్ p వద్ద వృత్తానికి సాధారణ సమీకరణాన్ని కనుగొనడం ఇప్పుడు అది cle ar p వద్ద ఉన్న సాధారణ వాలు యొక్క వాలు y రెండు మైనస్ మైనస్ f ని x రెండు మైనస్ మైనస్ gతో భాగించగా సమానం, ఇప్పుడు మనకు ఈ సాధారణంపై ఏదైనా సాధారణ బిందువు ఉన్న మరో పాయింట్ ఉంది, xy ఆపై వాలు అని అనుకుందాం ఈ బిందువు ఈ సాధారణ రేఖపై ఏదైనా సాధారణ బిందువు అయితే ఈ వాలు కూడా సాధారణ రేఖలోని ఏదైనా బిందువు మరియు వృత్తం మధ్యలో ఉన్న రేఖ సెగ్మెంట్ యొక్క వాలుకు సమానంగా ఉండాలి కాబట్టి కేంద్రం మరియు బిందువు మధ్య ఉన్న రేఖ యొక్క ఈ వాలు p తప్పనిసరిగా ఈ సాధారణ రేఖలోని ఏదైనా బిందువు మధ్య ఉన్న రేఖ యొక్క వాలు వలె ఉండాలి, మనం q మరియు వృత్తం యొక్క కేంద్రం అని చెప్పుకుందాం, ఎందుకంటే ఈ రెండు పంక్తులు ఒకే రేఖ కాబట్టి అవి ప్రాథమికంగా సాధారణమైనవి కాబట్టి ఇది వాలుకు సమానంగా ఉండాలి.
 లైన్ సెగ్మెంట్ o oq ఇది x మైనస్ మైనస్ g కంటే y మైనస్ మైనస్ fకి సమానం మరియు మనం దానిని మరింత సరళీకృతం చేస్తే మనకు అర్థం అవుతుంది కాబట్టి ఇది p ఆ బిందువు వద్ద ఉన్న వృత్తానికి సాధారణ సమీకరణం.
  ఇచ్చిన బిందువు నుండి ఇచ్చిన వృత్తానికి టాంజెంట్ యొక్క పొడవును రివ్ చేయండి కాబట్టి మనకు ఇక్కడ ఒక వృత్తం ఉందని చెప్పుకుందాం, దీని సమీకరణం ఇది మరియు ఇది వృత్తం యొక్క కేంద్రం మరియు మనకు కోఆర్డినేట్‌లు x వన్ y వన్ కలిగి ఉన్న పాయింట్ p ఇవ్వబడిందని అనుకుందాం.
 అప్పుడు మనం ఈ టాంజెంట్ pt యొక్క పొడవును కనుగొనమని అడుగుతాము, కాబట్టి ఈ పొడవు pt ఈ పాయింట్ వద్ద ఈ సర్కిల్‌కు టాంజెంట్‌గా ఉంటుంది t కాబట్టి స్పష్టంగా ఇది 90 డిగ్రీలు మరియు ఈ పాయింట్‌ను కనుగొనమని మేము కోరాము మరియు ఈ పొడవును కనుగొనమని అడిగాము.
 ఈ పొడవు ot అనేది ఇచ్చిన వృత్తం యొక్క వ్యాసార్థం అని మాకు తెలుసు, ఇది g స్క్వేర్ ప్లస్ ఇది g స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం ప్లస్ f స్క్వేర్ మైనస్ c మరియు ఈ దూరాన్ని కూడా గణించవచ్చు, ఇది వర్గమైన ఈ వ్యక్తీకరణ యొక్క ops వర్గమూలం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది x స్క్వేర్ రూట్ యొక్క x వన్ ప్లస్ g మొత్తం చతురస్రం ప్లస్ y వన్ ప్లస్ f మొత్తం చతురస్రం ఆప్ట్ అనేది లంబ కోణ త్రిభుజం అని మనం గ్రహిస్తాము మరియు అందువల్ల పైథాగరస్ సిద్ధాంతం నుండి op స్క్వేర్ Ot స్క్వేర్ ప్లస్ pt స్క్వేర్ అని మనకు తెలుసు.

op స్క్వేర్ మైనస్ Ot స్క్వేర్ యొక్క క్వాల్స్ వర్గమూలం కాబట్టి op స్క్వేర్ ఈ సమీకరణం నుండి కనుగొనబడుతుంది కాబట్టి p స్క్వేర్ x వన్ ప్లస్ g మొత్తం స్క్వేర్ ప్లస్ y వన్ ప్లస్ f హోల్ స్క్వేర్ అవుతుంది మరియు ot స్క్వేర్ అనేది d వ్యాసార్థం యొక్క వర్గము.
 చతురస్రం ప్లస్ f స్క్వేర్ మైనస్ సి కాబట్టి చివర్లో ఇది టాంజెంట్ pt యొక్క పొడవు యొక్క వ్యక్తీకరణ p నుండి ఈ వృత్తానికి ఇచ్చిన పాయింట్ p నుండి దీని సమీకరణం ఇది కాబట్టి ఇక్కడ మనకు సాధారణంగా సమీకరణం యొక్క వృత్తం ఇవ్వబడుతుంది ఈ వృత్తం మాకు ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి ఈ కోఎఫీషియంట్స్ gf మరియు c కూడా అలాగే ఈ పాయింట్ p యొక్క కోఆర్డినేట్‌లు మనకు ఇవ్వబడతాయి, అవి కూడా తెలుసుకోబడతాయి మరియు ఈ పొడవును ఈ టాంజెంట్ యొక్క పొడవును కనుగొనమని అడుగుతాము కాబట్టి మేము ఈ ఫార్ములాని తక్షణమే ఉపయోగించవచ్చు కాబట్టి ఈ x one y ఒకటి తెలిసిన మరియు gf మరియు c కూడా తెలిసిన తరువాత మేము తదుపరి ఉపన్యాసంలో ఒక వృత్తానికి సంబంధించి ఒక పాయింట్ యొక్క శక్తికి అర్థం ఏమిటో నిర్వచిస్తాము మరియు మేము కూడా చర్చిస్తాము లు ఓమ్ సమస్యలు ఇచ్చిన పాయింట్ వద్ద సర్కిల్‌కు టాంజెంట్‌కి సంబంధించిన కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరిస్తాయి మరియు సర్కిల్‌పై ఇచ్చిన పాయింట్ వద్ద సర్కిల్‌కు సాధారణం కూడా ధన్యవాదాలు