സർക്കിളുകളെക്കുറിച്ചുള്ള പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് സ്വാഗതം, അതിനാൽ കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സർക്കിളുകളിലേക്കുള്ള പൊതുവായ സ്പർശനങ്ങളുടെ സമവാക്യത്തിനുള്ള പദപ്രയോഗങ്ങൾ ഞങ്ങൾ ഉരുത്തിരിഞ്ഞിരുന്നു, അതിനാൽ ഈ പ്രത്യേക പ്രഭാഷണത്തിൽ ആ വിഷയത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ചില പ്രശ്നങ്ങൾ ഞങ്ങൾ പരിഹരിക്കും , തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ വേഗത്തിൽ പോകും. ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സർക്കിളുകൾക്കിടയിലുള്ള വിഭജനത്തിന്റെ കോൺ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഒരു കാര്യത്തെ അടിസ്ഥാനപരമായി നിർവചിക്കുന്ന ഒരു പുതിയ വിഷയത്തിലേക്ക് നീങ്ങുക , രണ്ട് വിഭജിക്കുന്ന സാമ്പിളുകളുടെ പൊതുവായ ഹോർഡിന്റെ സമവാക്യവും ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഈ വിഷയത്തിലെ ചില പ്രശ്നങ്ങളിൽ നമുക്ക് പെട്ടെന്ന് ആരംഭിക്കാം. ഞങ്ങൾ അവസാനത്തെ പ്രഭാഷണത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്തു, അതിനാൽ നമുക്ക് ആദ്യം ഈ ചോദ്യം നോക്കാം, അവിടെ സർക്കിളുകൾ ഉള്ള പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ കണ്ടെത്താൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് രണ്ട് സർക്കിളുകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു , ഇത് ആദ്യത്തെ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യമാണ് അതിനാൽ x ചതുരവും y ചതുരവും ക്ഷമിക്കണം x ചതുരവും y ചതുരവും മൈനസ് നാല് x മൈനസ് രണ്ട് y പ്ലസ് നാല് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ആദ്യത്തെ വൃത്തമാണ് , മറ്റേ വൃത്തത്തിന് നൽകിയിരിക്കുന്നത് x സമചതുരവും y ചതുരവും മൈനസും പന്ത്രണ്ട് x മൈനസ് എട്ട് y പ്ലസ് മുപ്പത്തിയാറ് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളും പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെടുന്നു, കൂടാതെ ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശത്തിന്റെ സമവാക്യം കണ്ടെത്തുക, അതിനാൽ പ്രശ്ന പ്രസ്താവന വളരെ വ്യക്തമാണ് രണ്ട് സർക്കിളുകൾ ഉണ്ട് , അവ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്നു എന്ന് പറയപ്പെടുന്നു,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ അവ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെടുന്നു , തുടർന്ന് ഇവ രണ്ടിനും ഇടയിലുള്ള തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശനത്തിന്റെ സമവാക്യം കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെടും. സർക്കിളുകൾ

അങ്ങനെ ആഹ് ഇത് ചിത്രീകരിക്കാൻ നമുക്ക് ഇത് ജ്യാമിതീയമായി ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കാം, ഇത് y അക്ഷവും ഇത് x അക്ഷവും ആകട്ടെ ഇതാണ് ഉത്ഭവം, അതിനാൽ ഈ സർക്കിളായ ആദ്യ വൃത്തത്തിന് രണ്ട് കോമയിൽ ah കേന്ദ്രമുണ്ട്. ഒന്ന് കാരണം ആഹ് ഈ പ്രത്യേക പദം പ്ലസ് ടു gx ആണ്, ഇത് പ്ലസ് ടു fy ആണ് അതിനാൽ g എന്നത് മൈനസ് രണ്ട് f ആണ് മൈനസ് ഒന്ന് , നമുക്ക് അറിയാവുന്ന കേന്ദ്രം മൈനസ് g മൈനസ് f ആണ്, അത് രണ്ട് കോമ ആണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ 'ഈ വൃത്തത്തെ c വൺ കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കും , ആരം തീർച്ചയായും g ചതുരത്തിന്റെ g സ്ക്വയർ റൂട്ടിനും f സ്ക്വയർ മൈനസ് c നും തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതിനായി g എന്നത് മൈനസ് 2 f ആണ് മൈനസ് ഒന്ന് c ആണ് നാല് എന്ന് നമുക്ക് അറിയാം. ഇത് മൈനസ് രണ്ട് സ്ക്വയർ ആയിരിക്കും, അത് രണ്ട് ചതുരവും ഒരു ചതുരം മൈനസ് നാല് ആണ് , ഇത് ഒന്നായി പുറത്തുവരും, അതിനാൽ കേന്ദ്രവും ആരവും നൽകിയാൽ നമുക്ക് ആദ്യത്തെ സർക്കിൾ പ്ലോട്ട് ചെയ്യാം,

അങ്ങനെ മധ്യഭാഗം ഇവിടെ അവസാനിക്കുന്നു, ആരം ഒന്ന് ആണ് . ആരം ഒരു സർക്കിൾ ഇതുപോലെ ദൃശ്യമാകും, അതുപോലെ തന്നെ രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന് കേന്ദ്രം ആറ് കോമ നാലിലും ആരം നാലിലും ആയിരിക്കും എന്ന് നമുക്ക് കാണിക്കാം, അതിനാൽ ഇത് രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ കേന്ദ്രവും ആരം നാല് യൂണിറ്റുകളും ആയതിനാൽ ഞാൻ വരയ്ക്കാത്ത ഈ മറുവശത്ത് സമാനമായ ഒന്നായിരിക്കും വൃത്തം, അപ്പോൾ കുറഞ്ഞത് ജ്യാമിതീയമായി അവ വിഭജിക്കുന്നതായി തോന്നുന്നു, ഈ സമയത്ത് അവർ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്നതായി തോന്നുന്നു, പക്ഷേ ഇത് പരിശോധിക്കുന്നത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമല്ല. രണ്ട് സർക്കിളുകൾ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുകയാണെങ്കിൽ, വൃത്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം അവയുടെ ദൂരത്തിന്റെ ആകെത്തുകയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കണം എന്നത് ശരിയായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളും തമ്മിലുള്ള ദൂരം ആറ് മൈനസ് രണ്ടിന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണ്. സ്ക്വയർ പ്ലസ് ഫോർ മൈനസ് ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരം അഞ്ച് ആയി വരുന്നു , നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ ആദ്യത്തെ സർക്കിളിന്റെ ആരം ഒന്നായിരുന്നു , രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന് നാല് ആയിരുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ അവയെ ചേർക്കുമ്പോൾ നമ്മൾ അവയെ ചേർക്കുമ്പോൾ ചില ദൂരങ്ങൾ അഞ്ച് ആണ് ഇത് സർക്കിളുകളുടെ രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനർത്ഥം ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളും കൃത്യമായി ഒരു ബിന്ദുവിൽ സ്പർശിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളെയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന വരയായിരിക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഈ പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റ് കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെട്ടു. ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളും പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്നു , അത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമല്ല, കാരണം ഈ പ്രത്യേക ബിന്ദുവിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ xy ആണെന്ന് പറയട്ടെ, ഈ x ഉം y ഉം s ആയിരിക്കണം എന്ന് വ്യക്തമാണ്. ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളും ശരിയാക്കുക, കാരണം ഈ പോയിന്റ് രണ്ട് സർക്കിളുകളിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു, രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളും തൃപ്തിപ്പെടുത്തേണ്ടതിനാൽ ഇത് സമവാക്യങ്ങളുടെ വ്യത്യാസവും തൃപ്തിപ്പെടുത്തണം, അതിനാൽ ഞാൻ പറയാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിനെ ഇത് ഏകോപിപ്പിക്കുന്നു എന്നതാണ് x ഉം y ഉം ഇനിപ്പറയുന്ന രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെ സമവാക്യങ്ങളെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തണം , അതിനാൽ നമ്മൾ അത് കുറച്ചാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഈ പോയിന്റ് x കോമ y ഈ സമവാക്യവും തൃപ്തിപ്പെടുത്തണം അല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് നാല് x പ്ലസ് മൂന്ന് y ആയി ലളിതമാക്കാം ഈ സമവാക്യം പതിനാറിന് തുല്യമാണ് , വാസ്തവത്തിൽ ഈ സമവാക്യം ഈ സമവാക്യത്താൽ തൃപ്തിപ്പെടണം, ഈ പോയിന്റ് കൊണ്ട് തൃപ്തിപ്പെടണം , കേന്ദ്രങ്ങളുമായി ചേരുന്ന ഈ പ്രത്യേക രേഖയുടെ സമവാക്യം അറിയാമെന്ന് ഇപ്പോൾ നമുക്കറിയാം, കൂടാതെ ഈ പോയിന്റ് xy യും ഇതിലാണെന്ന് നമുക്കറിയാം. രേഖാ രേഖ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ ചേരുന്നു , അതിനാൽ ഈ രേഖയുടെ ചരിവ് 4 മൈനസ് 1- നെ 6 മൈനസ് 2 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ തുല്യമാണ്, ഇത് 3 കൊണ്ട് 4 ആണ്, ഇത് y മൈനസ് വൺ സെയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കണം o ഈ രേഖയുടെ ചരിവും ഈ

ലൈൻ സെഗ്‌മെന്റിന്റെ ചരിവിന് തുല്യമായിരിക്കണം, കാരണം അടിസ്ഥാനപരമായി അവ ഒരേ രേഖയുടെ ഭാഗമാണ് y മൈനസ് ഒന്ന് x മൈനസ് രണ്ട് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അതിനാൽ x ഉം y കോർഡിനേറ്റുകളും മറ്റൊരു സമവാക്യവും തൃപ്തിപ്പെടുത്തണം. ഓ ഈ സമവാക്യം നമുക്ക് എഴുതാം, മൂന്ന് x മൈനസ് ആറ് തുല്യമാണ് നാല് y മൈനസ് നാല്, അതായത് മൂന്ന് x എന്നത് നാല് y പ്ലസ് ടുവിന് തുല്യമാണ് , തുടർന്ന് നമുക്ക് ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളും പരിഹരിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ പരിഹരിച്ച് നമുക്ക് ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളും പരിഹരിക്കേണ്ടതുണ്ട് ഈ പ്രത്യേക പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ ഇവിടെ ലഭിക്കും, അത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമല്ല, അതിനാൽ ഞങ്ങൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത് ഈ സമവാക്യത്തെ നാലിൽ ഗുണിക്കുക എന്നതാണ്, നമുക്ക് ഈ സമവാക്യത്തെ മൂന്നാൽ ഗുണിച്ചാൽ നമുക്ക് ഒമ്പത് x പന്ത്രണ്ട് y പ്ലസ് ആറ് ലഭിക്കും , തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ഇവ ചേർക്കുന്നു രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഇരുപത്തിയഞ്ച് x എഴുപത് എന്നാണ്, അതായത് x എന്നത് എഴുപതിന് ഇരുപത്തഞ്ചിന് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ ഇത് പതിനാലിന് അഞ്ച് എന്നതിന് തുല്യമാണ് , തുടർന്ന് y കോർഡിനേറ്റ് വളരെ എളുപ്പമാണ്, കാരണം നമുക്ക് ഈ x മൂല്യം ഇവിടെ ഉപയോഗിക്കാം. നമുക്ക് y കോർഡിനേറ്റ് ലഭിക്കും, അതിനാൽ y കോർഡിനേറ്റ് 3 y ആയിരിക്കും ഇവിടെ നിന്ന് 16 മൈനസ് 4 x ആകും,

അങ്ങനെ അത് 16 മൈനസ് 4 തവണ 14 കൊണ്ട് 5 ആകും , അതായത് 56 by 5 ആകും,

അങ്ങനെ 3y തുല്യമാകും 24 മുതൽ 5 വരെ. ആയതിനാൽ y , കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ ഇപ്പോൾ c_1 ഉം c_2 ഉം പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്ന പോയിന്റ് പതിനാലിൽ അഞ്ച് കോമ എട്ട് കൊണ്ട് അഞ്ച് ആണ്, അതിനാൽ അവ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്ന പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ പതിനാലിൽ അഞ്ച് കോമ എട്ട് കൊണ്ട് അഞ്ച് , പക്ഷേ അത് ചോദ്യത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗം മാത്രമേ പരിഹരിക്കൂ, കാരണം തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശത്തിന്റെ സമവാക്യം കണ്ടെത്താനും ഞങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെട്ടു, അതിനാൽ തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് അടിസ്ഥാനപരമായി ah ആണ്. ഇതുപോലുള്ള ഒരു ടാൻജെന്റ് രണ്ട് സർക്കിളുകൾക്കും ഒരു സ്പർശനമാണ്, അതിനാൽ ഈ ആദ്യ വൃത്തത്തിനും രണ്ടാമത്തെ വൃത്തത്തിനും ഒരേ ടാൻജെന്റ് ഒരു സ്പർശനമാണ്, അതിനാൽ വൃത്തത്തിന്റെ രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളുമായി ചേരുന്ന ഈ രേഖയ്ക്ക് ലംബമായിരിക്കണം. എന്തെങ്കിലും ആകുക ഇതുപോലെയുള്ളതിനാൽ ഇത് കറുപ്പിൽ വരച്ച ഈ നേർരേഖയ്ക്ക് ലംബമായിരിക്കും , മാത്രമല്ല നമ്മൾ ഇപ്പോൾ കണ്ടെത്തിയ കോർഡിനേറ്റുകളുടെ കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിലൂടെയും ഇത് കടന്നുപോകും, ിനാൽ ഈ പച്ച രേഖ അടിസ്ഥാനപരമായി ത രശ്ചീനമായ പൊതു സ്പർശനമാണ്, ക ടാതെ നമ്മൾ ചെയ്യുന്ന സമവാക്യം ക ്ടെത്താനും അധികം ഒന്നും ചെയ്യേണ്ടതില്ല, കാരണം നമ്മൾ പിന്നോട്ട് പോയാൽ , വൃത്തത്തിന്റെ മധ്യഭാഗങ്ങൾ ചേരുന്ന രേഖയുടെ സമവാക്യം ഇതായിരുന്നു , നിങ്ങൾ കാണുകയാണെങ്കിൽ ഈ രേഖ ചരിവിന്റെ ചരിവ് നമുക്ക് ഇതിനകം ഉണ്ടായിരുന്ന മൂന്നിന് നാലിന് തുല്യമാണ് ഇവിടെ ഇപ്പോൾ കണക്കാക്കുന്നത് ഈ രേഖയുടെ കേന്ദ്രങ്ങൾ ചേരുന്ന ഈ രേഖയുടെ ചരിവ് മൈനസ് നാലിൽ മൂന്ന് ആയിരിക്കും, കാരണം രണ്ട് ലംബ വരകളുടെ ചരിവിന്റെ ഗുണനം മൈനസ് ഒന്നാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇതിന്റെ ചരിവ് ആയിരിക്കണം എന്ന് നമുക്കറിയാം. മൈനസ് ഫോർ ത്രീ ലേക്ക്, രസകരമായി നമ്മൾ ഈ സമവാക്യം ഇവിടെ കാണുകയാണെങ്കിൽ, ഇതും ചില നേർരേഖയുടെ ചില സമവാക്യമാണ്, കാരണം ഇത് x, y എന്നിവയിലെ ഒരു ഡിഗ്രി സമവാക്യമാണ് , അതിനാൽ ഇത് a പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു നേർരേഖയുടെ ചരിവും മൈനസ് നാലിൽ മൂന്ന് ആണ് , ഈ കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റ് ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നുവെന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് ഇതിനകം അറിയാം, കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റും ടാൻജെന്റിലാണെന്നും അതിനാൽ ഈ ആഹ് ഈ ഗ്രീൻ ടാൻജെന്റ് അല്ലെങ്കിൽ ഈ സമവാക്യം വ്യക്തമാണ് തിരശ്ചീനമായ പൊതു സ്പർശം ഈ നേർരേഖ സമവാക്യമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, കാരണം ഈ നേർരേഖ സമവാക്യത്തിന്റെ ചരിവും മൈനസ് 4 ബൈ 3 ആണ്, കൂടാതെ ഈ പോയിന്റിലെ കോർഡിനേറ്റുകളെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്ന ഈ പോയിന്റ് xy ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു, അതിനാൽ സമവാക്യം രണ്ട് സർക്കിളുകളിലേക്കുമുള്ള തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശത്തിന്റെ നാല് x പ്ലസ് ത്രീ y സമം പതിനാറ് ആണ്, അതിനാൽ ആദ്യത്തെ പ്രശ്നത്തിനുള്ള പരിഹാരം പൂർത്തിയാക്കുന്നു , ഇവിടെ നിങ്ങൾ ചിന്തിച്ചേക്കാം, കാരണം ഈ പ്രശ്നത്തിൽ നമ്മൾ കണ്ടത് രസകരമായ ഒരു തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശത്തിന്റെ സമവാക്യമാണോ? ഈ സാഹചര്യത്തിൽ രണ്ട് സർക്കിളുകളും പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്ന ഈ സാഹചര്യത്തിൽ പുറത്തുവന്നത് സമനിലയുടെ വ്യത്യാസമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല . രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെ എണ്ണം പക്ഷേ പൊതുവായി ശരിയാണോ അതോ ഈ സംഖ്യകളുള്ള ഈ പ്രത്യേക ഉദാഹരണം യാദൃശ്ചികമായി സംഭവിച്ചതാണോ, അതിനാൽ ഇത് പൊതുവായി ശരിയാണെന്ന് മാറുന്നു, അതിനാൽ ആ ഫലം ഞാൻ വേഗത്തിൽ അവതരിപ്പിക്കട്ടെ, അ ിനാൽ ന ുക്ക് ഉണ്ടെന്ന് പറയാം ഈ ബിന്ദുവിൽ സ്പർശിക്കുന്ന രണ്ട് സർക്കിളുകൾ ഇവിടെയുണ്ട് , ഇവയാണ് ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും കേന്ദ്രങ്ങൾ എന്ന് നമുക്ക് പറയാം , അവ ഈ ഘട്ടത്തിൽ സ്പർശിക്കുന്നു , അതിനാൽ ഇത് ആദ്യത്തെ വൃത്തമാണ്, അതിനാൽ ആദ്യ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം അങ്ങനെയാണ്. ആദ്യ വൃത്തത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത് ആദ്യ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യമാണ്. ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളും അതിനാൽ കേന്ദ്രങ്ങൾ ഒന്ന്, ഒ രണ്ട് , ഇത് ആദ്യ വൃത്തം ഒന്ന് ഇതാണ് രണ്ടാമത്തെ വൃത്തം s രണ്ട് ഇതാണ് ആദ്യത്തെ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം, ഇതാണ് രണ്ടാമത്തെ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഞങ്ങളോട് എന്താണ് ചോദിക്കുന്നത് കണ്ടെത്തുക എന്നതാണ് ഞാൻ പച്ചയിൽ വരച്ച തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശത്തിന്റെ സമവാക്യത്തിന് പുറത്ത്, ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും കേന്ദ്രങ്ങൾ മൈനസ് g ആണ്, ആദ്യ സർക്കിളിന് മൈനസ് g ഒന്ന് കോമ മൈനസ് എഫ് ഒന്ന് , രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ മധ്യഭാഗം o രണ്ട് മൈനസ് g ആണ് രണ്ട് മൈനസ് എഫ് രണ്ട് , ഇത് രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളെയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന നേർരേഖയാണ് , ഈ കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ x കോമ y ആയിരിക്കട്ടെ , ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളെയും തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനാൽ

ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളെയും ഈ x കോമ y ഇപ്പോൾ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നുവെന്ന് വ്യക്തമാണ്. ഈ സമവാക്യങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം, അതിനാൽ എനിക്ക് ലഭിക്കുന്ന വ്യത്യാസം 2 ആയി g 1 മൈനസ് g രണ്ട് ആയി x പ്ലസ് ടു ആയി f ഒന്ന് മൈനസ് f രണ്ടിലേക്ക് y പ്ലസ് c ഒന്ന് മൈനസ് c രണ്ട് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ x കോമ y ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു, യഥാർത്ഥത്തിൽ ഇത് ഒരു നേർരേഖ സമവാക്യമാണ്, ഇത് അടിസ്ഥാനപരമായി ചില നേർരേഖയുടെ സമവാക്യമാണ്, ഈ സമവാക്യം ട്രാൻസ് എന്ന സമവാക്യമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ലെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിക്കും വാക്യം പൊതുവായ ടാൻജെന്റ് അതിനാൽ നമുക്കറിയാവുന്ന ഒരു കാര്യം, ഈ സമ്പർക്ക ബിന്ദു xy തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റിൽ കിടക്കുന്നു , ഈ xy ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു, എന്നാൽ ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ ചരിവ് ഈ സമവാക്യം ആയിരിക്കണമെങ്കിൽ ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ ചരിവ് ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കേണ്ടതുണ്ട് ഈ ടാൻജെന്റിന്റെ ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ ചരിവ് ഈ ടാൻജെന്റിന്റെ ചരിവിന് തുല്യമായിരിക്കണം, ഇപ്പോൾ രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളും ചേരുന്ന രേഖയുടെ ചരിവ് f ഒന്ന് മൈനസ് എഫ് രണ്ട്, ജി ഒന്ന് മൈനസ് ജി രണ്ട്, കാരണം ഇത് കോർഡിനേറ്റുകളിൽ നിന്ന് ഇപ്രകാരമാണ് രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങൾ അതിനാൽ ഇത് ഇപ്പോൾ രണ്ട് വൃത്തത്തിന്റെയും കേന്ദ്രങ്ങളുമായി ചേരുന്ന രേഖയുടെ ചരിവാണ്, കാരണം ടാൻജെന്റ് 90 ഡിഗ്രിയിലാണ്, ഈ ചരിവുള്ള ടാൻജെന്റിന്റെ ചരിവിന്റെ ഗുണനഫലം മൈനസ് ഒന്നായിരിക്കണം , അതിനാൽ ചരിവ് ടാൻജെന്റിന്റെ മൈനസ് g ഒന്ന് മൈനസ് g രണ്ട് എഫ് ഒന്ന് മൈനസ് എഫ് രണ്ട് ആണ് ഇപ്പോൾ നമ്മൾ പിന്നോട്ട് പോയി ഈ ലൈൻ സമവാക്യം നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഈ രേഖയുടെ ചരിവും മൈനസ് g വൺ മൈനസ് g രണ്ട് എഫ് ഒന്ന് മൈനസിന് തുല്യമാണെന്ന് വ്യക്തമാണ്. f രണ്ട്, ഇത് കാണിക്കുന്നത് ഈ സമവാക്യമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല , രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും സമവാക്യങ്ങളുടെ വ്യത്യാസമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് രണ്ട് സർക്കിളുകൾക്കിടയിലുള്ള പൊതു സ്പർശനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മറ്റൊരു പ്രശ്നം എടുക്കാം, അതിനാൽ ഈ അടുത്ത പ്രശ്നത്തിൽ അത് നൽകിയിരിക്കുന്നു. യൂണിറ്റ് ദൂരത്തിന്റെ c ഒന്ന്, c രണ്ട് എന്നീ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെ കേന്ദ്രങ്ങൾ പരസ്പരം ആറ് യൂണിറ്റുകൾ അകലെയാണ്, c ഒന്ന്, c രണ്ട് എന്നിവയുമായി ചേരുന്ന രേഖാ വിഭാഗത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദു p ആകട്ടെ, അങ്ങനെ ചേരുന്ന ഒരു വൃത്തം c ആകട്ടെ. ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളെ ബാഹ്യമായി സ്പർശിക്കുന്ന മറ്റൊരു വൃത്തം c ആകട്ടെ, എന്നാൽ അത് സ്പർശിക്കുന്ന വിധത്തിൽ c വണ്ണിലേക്കും c യിലേക്കും ഒരു പൊതു സ്പർശം p വഴി കടന്നുപോകുന്നു, അതിനാൽ ഈ പൊതു ടാൻജെന്റ് c ടു, c എന്നിവയിലേക്കുള്ള ഒരു പൊതു സ്പർശവുമാണ്. അതിനാൽ ഈ ചോദ്യത്തിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്നത്, നമുക്ക് ഇവിടെ വരച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ c ഒന്ന്, c രണ്ട് എന്നീ യൂണിറ്റ് റേഡിയസ് ഉള്ള രണ്ട് സർക്കിളുകളാണ് ഉള്ളത്, ഒന്ന്, o രണ്ട് എന്നിവ കേന്ദ്രങ്ങളാണെന്നും രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള ദൂരം ആറ് യൂണിറ്റാണെന്നും മധ്യബിന്ദു de ആണ് ഈ രേഖാ സെഗ്മെന്റിന്റെ മധ്യഭാഗം ഒന്ന് o രണ്ട് എന്നത് p എന്ന ബിന്ദുവാൽ സൂചിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു , തുടർന്ന് ഈ വൃത്തം c ഒന്ന്, c രണ്ട് എന്നിവയെ സ്പർശിക്കുന്ന മറ്റൊരു വൃത്തം c ഉണ്ടെന്ന് പറയപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഇത് c വൃത്തം ആകട്ടെ, അത് ഈ ഘട്ടത്തിൽ c ഒന്നിനെ സ്പർശിക്കുന്നു. ഈ ബിന്ദുവിൽ c രണ്ട് , ഈ വലിയ വൃത്തം c യുടെ മധ്യഭാഗം ഇതാണ് എന്ന് പറയാം, അതിനാൽ നമ്മൾ ഈ കേന്ദ്രങ്ങളെ ഒരു നേർരേഖയിലൂടെ ബന്ധിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഈ നേർരേഖ ഈ കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിലൂടെയോ അല്ലെങ്കിൽ ഈ രണ്ട് വൃത്തങ്ങളും ഒരേപോലെ സ്പർശിക്കുന്ന ബിന്ദുവിൽ ഒന്നിനെയും ഒയെയും ചേരുന്ന നേർരേഖയും ഈ ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകും, ിടെ c വൺ, സി എന്നീ രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്നു, ത ടർന്ന് c 1, എന്നിവയ്ക്ക് ഒരു പൊതു സ്പർശം ഉണ്ടെന്ന് പ യപ്പെടുന്നു. p മുഖേന അത് ഇവിടെ ഈ സ്പർശനമാകാൻ കഴിയില്ല, കാരണം ഇതുപോലുള്ള ഒരു സ്പർശനമുണ്ട്, ഇത് c വണ്ണിനും c യ്ക്കും നേരിട്ടുള്ള പൊതുവായ ടാൻജെന്റ് പോലെയാണ് , പക്ഷേ ഇത് വ്യക്തമായും p വഴി കടന്നുപോകുന്നില്ല, അതിനാൽ നമുക്ക് സമാനമായ ഒരു ടാൻജെന്റ് ഉണ്ടായിരിക്കാം ഈ ചുവന്ന രേഖ ചുവന്ന നേർരേഖ c 1, c എന്നിവയ്ക്ക് ഒരു പൊതു ടാൻജെന്റാണ്, അതിനാൽ ഇത് p വഴി കടന്നുപോകുന്ന c 1, c എന്നിവയ്ക്കുള്ള നേരിട്ടുള്ള പൊതു ടാൻജെന്റാണ്, കൂടാതെ ഇതും ഒരു സ്പർശകമാണ്. c രണ്ട്, c

അങ്ങനെ ഇത് c, ഇത് c രണ്ട് ആണ് , c 1 നും c നും ഇടയിലുള്ള അതേ പൊതു ടാൻജെന്റ് c 2 നും c നും ഇടയിലുള്ള ഒരു പൊതു ടാൻജെന്റ് ആയിരിക്കണമെന്നും ചോദ്യത്തിൽ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്, അതാണ് നമ്മൾ ഈ ചുവന്ന നേർരേഖ സി ടുവിനും സിക്കും ഇടയിലുള്ള ഒരു പൊതു ടാൻജെന്റ് ആയതിനാൽ ഈ കോണും തൊണ്ണൂറ് ഡിഗ്രി ആയിരിക്കണം, ഈ രണ്ട് കോണുകളും തൊണ്ണൂറ് ഡിഗ്രി ആയിരിക്കണം, അതിനാൽ സി സർക്കിളിന്റെ ആരം നമുക്ക് കണ്ടെത്താം , ഇതാണ് br യും ഇതും ഓ, ഇത് തീർച്ചയായും ഒരു യൂണിറ്റാണ് , ഇവിടെയുള്ള ഈ ആരവും ഒരു യൂണിറ്റാണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ ത്രികോണം ഒന്ന് o രണ്ട് നോക്കുന്നു, രണ്ട് വശങ്ങളും ഒരേ നീളമുള്ളതാണ് r പ്ലസ് ഒന്ന് r പ്ലസ് വണ്ണിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ വശവും r പ്ലസ് വൺ ആണ് ഈ വശവും r പ്ലസ് വൺ ആയതിനാൽ ഇതൊരു ഐസോസെൽ ആണ് es ത്രികോണം ആയതിനാൽ p ഈ വശത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദു ആണെങ്കിൽ o ഒന്ന് o രണ്ട് നമ്മൾ pno കണക്ക് ചെയ്താൽ അത് ശരിയാണ് , o2 po ആംഗിൾ 90 ഡിഗ്രി ആയിരിക്കുമെന്ന് വ്യക്തമാണ്, കാരണം p എന്നത് ഒന്ന് o രണ്ടിന്റെ മധ്യബിന്ദുവാണ് അപ്പോൾ ഒന്ന് o രണ്ടിന്റെ നീളം ആറ് യൂണിറ്റാണ് , o രണ്ട് p എന്നത് 3 യൂണിറ്റിന് തുല്യമാണെന്ന് വ്യക്തമാണ് , ഈ കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റ് s കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കട്ടെ, ഈ ത്രികോണം o രണ്ട് ps ഒരു വലത്കോണ ത്രികോണമാണെന്നും അതിനാൽ ഈ നീളം ps ആണെന്നും കാണാം. പൈതഗോറസ് സിദ്ധാന്തം ഒമ്പതിൽ നിന്ന് തുല്യമായിരിക്കും, ഈ ഹൈപ്പോടെനസിന്റെ വർഗ്ഗം ps പ്ലസ് വണ്ണിന്റെ വർഗ്ഗത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും , അതിനാൽ ps ന്റെ വർഗ്ഗം എട്ട് ആണ് , അതിനാൽ p at ps ആണ് , അതിനാൽ ps ഇപ്പോൾ എട്ട് യൂണിറ്റുകളുടെ വർഗ്ഗമൂലമാണ് ഈ ചുവന്ന ചുവപ്പ് നേർരേഖ ഒരു ടാൻജെന്റ് ആയതിനാൽ c 2 നും c ത്രികോണം pso ഒരു വലത് കോണ ത്രികോണം കൂടിയാണ്, ഈ ത്രികോണത്തിൽ pso നമുക്ക് നീളത്തിന്റെ ഒരു വശം r മറുവശം ps ആണ്. എട്ടിന്റെ വർഗ്ഗമൂലവും r

സ്ക്വയർ പ്ലസ് എട്ട് എന്ന പൈതഗോറസ് സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ സ്ക്വയർ റൂട്ട് ഉപയോഗിച്ച് ഹൈപ്പോടെന്യൂസ് op വീണ്ടും തുല്യമാകും ചതുരം തുല്യമാണ്, കാരണം ഇത് ഹൈപ്പോടെന്യൂസ് ഒ ടു പി സ്ക്വയർ പ്ലസ് ഓപ് സ്ക്വയർ ആയതിനാൽ ഇപ്പോൾ o രണ്ട് ഇത് r പ്ലസ് വൺ ആണ്, അതിനാൽ o2 സ്ക്വയർ പവർ പ്ലസ് ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരം ആണ്, ഇത് o രണ്ട് p പൂർണ്ണ ചതുരവും op പൂർണ്ണ ചതുരവും o രണ്ട് p ന് തുല്യമാണ് മൂന്ന് യൂണിറ്റാണ്, അതിനാൽ ചതുരം ഒമ്പത് പ്ലസ് op സ്ക്വയർ ഇവിടെ നിന്ന് r സ്ക്വയർ പ്ലസ് എട്ട് ആണ് , അതിനാൽ r എട്ട് യൂണിറ്റാണ്, അതിനാൽ ഈ സർക്കിളിന്റെ ആരം എട്ട് യൂണിറ്റാണ് , അതിനാൽ ഈ മൂന്നാമത്തെ ചോദ്യത്തിൽ നമുക്ക് രണ്ട് സർക്കിളുകൾ ഉണ്ട്. ഓരോന്നിനും അഞ്ച് യൂണിറ്റ് ദൂരമുണ്ട് , അവ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്നു, ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഒന്ന് കോമ രണ്ട് അവയുടെ തിരശ്ചീനമായ പൊതു ടാൻജെന്റിന്റെ സമവാക്യം നാല് x പ്ലസ് മൂന്ന് y തുല്യം പത്ത് എന്ന് നൽകിയിരിക്കുന്നു , ചോദ്യം നമ്മോട് ചോദിക്കുന്നു t രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും സമവാക്യം കണ്ടെത്തുക, അതിനാൽ സാഹചര്യം ഇതുപോലെയാണ് , അഞ്ച് യൂണിറ്റുകളുള്ള ഒരേ ആരമുള്ള രണ്ട് സർക്കിളുകൾ നമുക്കുണ്ട് , അവ ഈ ബിന്ദുവിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ സ്പർശിക്കുന്നത് ഒരു കോമയാണ് രണ്ട് രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളും ഈ നീല നേർരേഖയായ തിരശ്ചീനമായ പൊതു ടാൻജെന്റിന് നാല് x പ്ലസ് ത്രീ y തുല്യ പത്ത് എന്ന സമവാക്യമുണ്ട്, അതിനാൽ ആഹ് ഈ പോയിന്റ് ഒന്ന് കോമ രണ്ട് ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നുണ്ടോയെന്ന് പരിശോധിക്കാം, കാരണം ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളും സ്പർശിക്കുന്ന ബിന്ദു വ്യക്തമാണ് ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകൾക്കിടയിലുള്ള തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ്, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും ആരം നമുക്ക് എങ്ങനെയെങ്കിലും കണ്ടെത്താൻ കഴിയുമെങ്കിൽ , ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും സമവാക്യം എഴുതുന്നത് എളുപ്പമായിരിക്കും, ഇപ്പോൾ ടാൻജെന്റ് ഒരു കോണുണ്ടാക്കുന്നുവെന്ന് നമുക്കറിയാം. 90 ഡിഗ്രി ഈ നേർരേഖയിൽ രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളും ചേരുന്നു കേന്ദ്രങ്ങൾ ചേരുന്ന നേർരേഖയുടെ ചരിവ് മൂന്നോ നാലോ ആയിരിക്കണം, കാരണം പരസ്പരം ലംബമായ ഈ രണ്ട് വരികളുടെയും ചരിവിന്റെ ഗുണനം മൈനസ് ഒന്നായിരിക്കണം , ഈ ടാൻജെന്റിന്റെ ചരിവ് ഇവിടെ നിന്ന് നൽകിയിരിക്കുന്നു , ചരിവ് എന്ന് നമുക്ക് കാണാം. മൈനസ് നാലിൽ മൂന്ന് ആണ്, ഈ ടാൻജെന്റിന്റെയും ഈ രേഖയുടെയും ചരിവിന്റെ ഗുണനഫലം മൈനസ് ഒന്നായിരിക്കണം എന്നതിനാൽ , കേന്ദ്രങ്ങളുമായി ചേരുന്ന ഈ രേഖയുടെ ചരിവ് മൂന്നിൽ നാല് ആയിരിക്കണം , അതിനാൽ ഈ ആയുടെ സമവാക്യം ഇപ്പോൾ ഇവിടെയുള്ള ആദ്യത്തെ കേന്ദ്രത്തിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ ആദ്യത്തെ സർക്കിളിന്റെ ഒരു കോമ b ആണെന്ന് നമുക്ക് പറയാം, അതിനാൽ ഇത് ഇതാണ് ഈ ലൈൻ സെഗ്മെന്റിന്റെ ചരിവ് എന്ന് പിന്തുടരുന്നു, ഇത് b മൈനസ് രണ്ടിനെ ഒരു മൈനസ് ഒന്ന് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ തുല്യമാണ്. മൂന്ന് നാല്

അങ്ങനെ ഇവിടെ നിന്ന് നമുക്ക് b മൈനസ് രണ്ട് മൂന്ന് നാല് തവണ മൈനസ് ഒന്ന് എന്ന് പറയാം, ഒ ഒന്നിനും ഇവിടെയുള്ള കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിനും ഇടയിലുള്ള ഈ നീളം, ഒന്ന് കോമ രണ്ട് , ഇത് വൃത്തത്തിന്റെ ആരം മാത്രമാണ്. ich അഞ്ച് യൂണിറ്റാണ് , അതിനാൽ ഇരുപത്തിയഞ്ച് വരുന്ന ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ആരം b മൈനസ് രണ്ട് സമ്പൂർണ്ണ ചതുരവും മൈനസ് ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരവും തുല്യമായിരിക്കും, എന്നാൽ b മൈനസ് രണ്ട് സമചതുരം ഈ സമവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് ഒരു മൈനസ് ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എഴുതാം . ഒൻപത് മുതൽ പതിനാറ് വരെ ഒരു മൈനസ് ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരവും ഒരു മൈനസ് ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരവും, അതിനാൽ നമ്മൾ ഈ സമവാക്യം പരിഹരിച്ചാൽ നമുക്ക് ഒരു മൈനസ് ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരത്തിന് തുല്യമായ പതിനാറ് ലഭിക്കും , അതായത് a എന്നത് ഒന്നിനും മൈനസ് നാലിനും തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് രണ്ട് മൂല്യങ്ങളുണ്ട് x കോർഡിനേറ്റ് അതിനാൽ വാസ്തവത്തിൽ ഈ രണ്ട് മൂല്യങ്ങളും രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളുടെയും x കോർഡിനേറ്റുകളുമായി പൊരുത്തപ്പെടും, കാരണം രണ്ടാമത്തെ കേന്ദ്രം രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ കേന്ദ്രവും ഈ കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിൽ നിന്ന് അഞ്ച് യൂണിറ്റുകൾ അകലെയാണ്, അതിനാൽ കോർഡിനേറ്റുകൾ രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ കേന്ദ്രവും ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തണം , അതിനാൽ ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും കോർഡിനേറ്റുകൾ x കോർഡിനേറ്റുകൾ ആദ്യ സർക്കിളിന് x കോർഡിനേറ്റ് wi ആണെന്ന് പിന്തുടരുന്നു.

അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ, നമുക്ക് മൈനസ് മൂന്ന് ആയ ഒരു മൈനസ് ഫോർ പറയാം , രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ x കോർഡിനേറ്റ് ഒന്ന് പ്ലസ് ഫോർ ആകും, അത് അഞ്ച് ആയിരിക്കും , ഇപ്പോൾ x കോർഡിനേറ്റ് മൈനസ് മൂന്ന് ആണെങ്കിൽ, അത് y കോർഡിനേറ്റ് ആണ്. b നമുക്ക് ഈ സമവാക്യം ഉപയോഗിക്കാം, അതിനാൽ b മൈനസ് 2 3 കൊണ്ട് 4 ആകും, ഇത് ഇവിടെ മൂന്ന് നാല് മൈനസ് നാലിലേക്ക് പോകുന്നു, അത് മൈനസ് മൂന്ന് ആണ് , അതിനാൽ b ഈ പോയിന്റിന് മൈനസ് ഒന്നിന് തുല്യമായിരിക്കും , ഈ പോയിന്റിന് ഇത് അഞ്ച് ആയിരിക്കുക, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും കേന്ദ്രങ്ങളുടെ കോർഡിനേറ്റുകൾ ഉണ്ട്, ദൂരം അഞ്ച് യൂണിറ്റാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം , അതിനാൽ സമവാക്യം ഇപ്പോൾ എളുപ്പമാണ്, അതിനാൽ ആദ്യത്തെ സർക്കിളിന്റെ സമവാക്യം x മൈനസ് മൈനസ് മൂന്ന് പൂർണ്ണ ചതുരവും y മൈനസ് മൈനസും ആയിരിക്കും ഒരു സമചതുരം മുഴുവനും ഇരുപത്തിയഞ്ച് ദൂരത്തിന്റെ ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് , അതുപോലെ തന്നെ നമുക്ക് രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ സമവാക്യം എഴുതാം, അടുത്തതായി നമുക്ക് മറ്റൊരു ചെറിയ പ്രശ്നമോ മറ്റൊരു ചെറിയ വിഷയമോ പരിഗണിക്കാം, അതിനാൽ അടുത്തതായി ഞങ്ങൾ ഇത് ചർച്ച ചെയ്യും വിഭജിക്കുന്ന രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെ പൊതുവായ കോർഡ് കണ്ടെത്തുന്ന വിഷയം, അതിനാൽ ഇവിടെ സാഹചര്യം നമുക്ക് ഇതുപോലെ രണ്ട് വിഭജിക്കുന്ന സർക്കിളുകളാണുള്ളത്, അതിനാൽ നമുക്ക് രണ്ട് വൃത്താകൃതിയിലുള്ള സർക്കിളുകൾ ഉള്ളപ്പോൾ അവ പരസ്പരം ഛേദിക്കുന്ന രണ്ട് പോയിന്റുകൾ നമുക്ക് ലഭിക്കും, ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളും നമ്മൾ തമ്മിൽ കൂട്ടിച്ചേർത്താൽ നേർരേഖ ഈ ലൈൻ സെഗ്മെന്റ് ആദ്യ വൃത്തത്തിനും രണ്ടാമത്തെ വൃത്തത്തിനും ഒരു കോർഡ് ആണ് , അതുകൊണ്ടാണ് ഈ രണ്ട് വൃത്തങ്ങളുടെ സമവാക്യം ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും സമവാക്യം എന്ന് കരുതുക. ഒന്ന് ഇത് രണ്ടാണ്,

അതിനാൽ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും സമവാക്യം ഇപ്രകാരമാണെന്ന് പറയാം, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ നമുക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്നു , ഈ പൊതു കോർഡിന്റെ സമവാക്യം എങ്ങനെ കണ്ടെത്താം, ഇവ രണ്ടും കോർഡിനേറ്റുകൾ ആണെന്ന് നമുക്ക് പറയാം ഈ രണ്ട് കവല ബിന്ദുക്കളും അതിനാൽ ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളുടെയും കോർഡിനേറ്റുകൾ ഈ ബിന്ദുവിനുള്ളതാണെന്ന് നമുക്ക് പറയാം ഇത് ഒരു കോമ b ആണ് ഈ പോയിന്റിന് ഇത് c കോമ d ആണെന്ന് പറയാം അതിനാൽ ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളും a കോമ ബി , സി കോമ ഡി അങ്ങനെ ഒരു കോമ ബി ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളെയും തൃപ്തിപ്പെടുത്തും സി കോമ ടി ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളെയും ഇപ്പോൾ തൃപ്തിപ്പെടുത്തും, കാരണം കോമ ബി ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളെയും തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു, അതിനർത്ഥം കോമ ബി ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളുടെ വ്യത്യാസവും തൃപ്തിപ്പെടുത്തണം എന്നാണ്. ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം എടുക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് ഈ സമവാക്യം ലഭിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ ഈ സമവാക്യം ചില നേർരേഖയുടെ സമവാക്യമാണ്, ഇപ്പോൾ വ്യക്തമായി ഒരു കോമ b ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തണം, കാരണം ഒരു കോമ b ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളെയും ഒരേപോലെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു c കോമ d ഏത് ഇതാണ് ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും കവലയുടെ മറ്റൊരു പോയിന്റും ഇപ്പോൾ ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തും , അതിനർത്ഥം ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളും അടിസ്ഥാനപരമായി നേർരേഖയിൽ കിടക്കുന്നു എന്നതാണ്, കൂടാതെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പോയിന്റുകൾക്കിടയിലുള്ള നേർരേഖ സെഗ്മെന്റ് അദ്വിതീയമായതിനാൽ ഈ നേർരേഖ സെഗ്മെന്റ് പിന്തുടരുന്നു അല്ലെങ്കിൽ ഈ പൊതു ചരടിന് ഈ സമവാക്യമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല സമവാക്യം ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് വിഭജിക്കുന്ന സർക്കിളുകളുടെ പൊതുവായ കോർഡിന്റെ സമവാക്യമാണ് t ഈ കോമൺ കോർഡിന്റെ ദൈർഘ്യം കണ്ടെത്തുന്നത് അത്ര ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമല്ല, അത് എങ്ങനെ കണ്ടെത്താമെന്ന് നമുക്ക് പെട്ടെന്ന് കണ്ടെത്താം അല്ലെങ്കിൽ കാണാനാകും , അതിനാൽ ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും കേന്ദ്രം o1 ഉം o2 ഉം ആണെന്ന് പറയാം, അതിനാൽ ഈ കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റ് p അല്ലെങ്കിൽ ഈ കവല ബിന്ദു p ആണ്, ഈ കവല ബിന്ദു q ആണ് ഇത് രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളെയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന നേർരേഖയാണ് ഇപ്പോൾ ഈ പൊതു ചരടും ഇപ്പോൾ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ ചേരുന്ന ഈ നേർരേഖയും ഓരോന്നിനും ലംബമായിരിക്കുമെന്ന് കാണിക്കുന്നത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമല്ല. മറ്റുള്ളവ അവ പരസ്പരം ലംബമായിരിക്കും, ഇവിടെ ഈ പോയിന്റ് m ആണെന്ന് പറയാം, അതിനാൽ ഈ രേഖ pq ഈ കോർഡിന് ലംബമായതിനാൽ, ഈ രേഖ pq-ന് ലംബമാണ്. o one p, one q എന്നിവ ഈ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല , പരമ്പര ത്രികോണം ആയതിനാലും o ഒരു mp തൊണ്ണൂറ് ഡിഗ്രി ആയതിനാലും m എന്നത് ഈ കോർഡ് pq ന്റെ മധ്യബിന്ദുവാണെന്നും m ആയതിനാൽ ഈ കോർഡ് pq ന്റെ മധ്യ പോയിന്റ് pq ന്റെ നീളം pq ന്റെ രണ്ട് ഇരട്ടി നീളത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും, ഇപ്പോൾ pm കണ്ടെത്തുന്നത് pm എന്നത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമല്ല, കാരണം നമ്മൾ ഈ ത്രികോണം ഒരു pm കാണുകയാണെങ്കിൽ അത് ഒരു വലത് കോണ ത്രികോണമാണ് . p പൂർണ്ണ ചതുരം ഒരു മീറ്റർ മുഴുവൻ സമചതുരവും പിഎം മുഴുവൻ സമചതുരവുമാണ് , അതിനാൽ pm എന്നത് ഇപ്പോൾ ഒരു p മുഴുവനും ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലമാണ്, അത് ആദ്യത്തെ വൃത്തത്തിന്റെ ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ആരം അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, നമുക്ക് r ഒരു ചതുരം എന്ന് പറയാം, അതിനാൽ ഈ സമവാക്യത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് pm തുല്യമാണ് ഒരു p പൂർണ്ണ ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിലേക്ക്, അത് r ഒരു ചതുരം മൈനസ് ഒരു മീറ്റർ പൂർണ്ണ ചതുരം ആണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് എങ്ങനെ ഒരു m കണ്ടെത്തണം, ഒരു മീറ്റർ കണ്ടെത്തിയാൽ നമുക്ക് pn കണ്ടെത്താം, എന്നാൽ o ഒരു m കണ്ടെത്തുന്നത് വളരെ എളുപ്പമാണ് കാരണം o ഒരു m ഈ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നുള്ള ലംബമായ ദൂരമോ ലംബത്തിന്റെ ദൈർഘ്യമോ അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല , കോർഡിനേറ്റുകൾ അറിയപ്പെടുന്ന ഒരാളുടെ വൃത്തങ്ങളുടെ സമവാക്യങ്ങൾ നമുക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്നതിനാൽ ഒന്നിന്റെ കോർഡിനേറ്റ് മൈനസ് g ഒരു കോമ മൈനസ് എഫ് ആണ്, അതിനാൽ ഈ കോർഡിനേറ്റ് ആണ് നമുക്ക് കൃത്യമായി അറിയാം, കാരണം വൃത്തങ്ങളുടെ സമവാക്യങ്ങൾ കൂടുതൽ അറിയാവുന്നതിനാൽ, ഈ കോർഡിന്റെ സമവാക്യവും നമുക്കറിയാം, ഇതാണ്, അപ്പോൾ ഈ o ഒരു m എന്നത് ഈ അറിയപ്പെടുന്ന പോയിന്റിൽ നിന്ന് ഈ അറിയപ്പെടുന്ന നേർരേഖയിലേക്കുള്ള ലംബത്തിന്റെ നീളമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല pq അതിനാൽ ഇത് ഈ നേർരേഖയിൽ നിന്ന് ഈ ബിന്ദുവിലെ ഈ ലംബ ദൂരത്തിന് ഇടയിലുള്ള ദൂരമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അത് എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടെത്താനാകും, അത് നമ്മുടെ ഒരു മീറ്ററാണ് , തുടർന്ന് അവിടെ നിന്ന് ഈ ആദ്യ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം നമുക്കറിയാം, കാരണം ആദ്യ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം ആയിരിക്കും ഇവിടെ നമുക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്ന ഈ സമവാക്യത്തിൽ നിന്ന് അറിയാം , അതിനാൽ നമുക്ക് pm കണ്ടെത്താം, തുടർന്ന് നമുക്ക് അതിനെ രണ്ടായി ഗുണിച്ചാൽ മതി , തുടർന്ന് pq കോർഡിന്റെ നീളം p യുടെ ഇരട്ടി മാത്രമാണ് , ഇതോടെ ഞങ്ങൾ ഈ പ്രഭാഷണം അവസാനിപ്പിക്കുന്നു അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ ഒരു പുതിയ വിഷയം ആരംഭിക്കും , രണ്ട് വിഭജിക്കുന്ന സർക്കിളുകൾക്കിടയിലുള്ള വിഭജനത്തിന്റെ കോൺ എങ്ങനെ കണ്ടെത്താമെന്ന് ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യും, ഈ കവലയുടെ കോണിന്റെ തൊണ്ണൂറ് ഡിഗ്രി ഉള്ള അവസ്ഥകൾ ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തും s കൂടാതെ രണ്ട് സർക്കിളുകൾക്കിടയിലുള്ള റാഡിക്കൽ അക്ഷം എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഒന്ന് നിർവചിക്കും നന്ദി