സർക്കിളുകളെക്കുറിച്ചുള്ള പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് സ്വാഗതം, അതിനാൽ കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ , നൽകിയിരിക്കുന്ന രണ്ട് സർക്കിളുകളിലേക്കുള്ള നേരിട്ടുള്ള പൊതു സ്പർശനങ്ങളുടെ സമവാക്യത്തിന്റെ വ്യുൽപ്പന്നം ഞങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കി , സർക്കിളുകൾ പരസ്പരം വിഭജിക്കുകയോ അവ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുകയോ ചെയ്യില്ല . നൽകിയിരിക്കുന്ന രണ്ട് സർക്കിളുകളിലേക്കുള്ള തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശനങ്ങളുടെ സമവാക്യം ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പുനരാരംഭിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇവ c ഒന്ന്, c രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളുള്ള രണ്ട് സർക്കിളുകളായിരിക്കട്ടെ, അതിനാൽ c ഒന്ന് എന്നത് x ഒന്ന് y ഒന്ന് കോർഡിനേറ്റുകളുള്ള ആദ്യ സർക്കിളിന്റെ കേന്ദ്രമാണ് c 2 എന്നത് x 2 y 2 കോർഡിനേറ്റുകളുള്ള രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ കേന്ദ്രമാണ്, കൂടാതെ തിരശ്ചീനമായ പൊതു ടാൻജെന്റ് രണ്ട് സർക്കിളുകൾക്കും പൊതുവായുള്ള ഒരു സ്പർശനമാണ്, എന്നാൽ രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളെയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന രേഖ c 1 c 2 ആയിരിക്കട്ടെ സർക്കിളുകൾ സ്പർശനത്തിന്റെ എതിർ വശങ്ങളിലായി കിടക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് തിരശ്ചീനമായ പൊതു സ്പർശങ്ങളിൽ ഒന്നാണ്, കാരണം നിങ്ങൾ സ്പർശനത്തിലേക്ക് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഈ വൃത്തം സ്പർശനത്തിന്റെ ഈ വശത്തും t. മറ്റൊരു വൃത്തം സ്പർശനത്തിന്റെ മറുവശത്ത് കിടക്കുന്നു, ഇത് രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളെ തിരശ്ചീനമായ പൊതു സ്പർശവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന നേർരേഖയുടെ ഖണ്ഡനബിന്ദുവാണ് p എന്ന് നമുക്ക് പറയാം, ഈ ബിന്ദു p ന് ഗാമയും ഡെൽറ്റയും കോർഡിനേറ്റുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കട്ടെ ഗാമയും ഡെൽറ്റയും ഈ പോയിന്റ് a ആയിരിക്കട്ടെ, ഇവിടെ ഈ പോയിന്റ് b ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറയും , നമുക്ക് c ഒന്ന് രണ്ട് a, c two to b എന്നിവ ചേരാം, തുടർന്ന് ഈ കോണും ഈ കോണും തൊണ്ണൂറ് ഡിഗ്രിയാണ് , തുടർന്ന് ഇത് മുമ്പത്തെപ്പോലെ തന്നെ തികച്ചും ഈ കോണും ഈ കോണും തുല്യമാണെന്ന് വ്യക്തമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് രണ്ട് ത്രികോണങ്ങൾ pac ഒന്ന് , മറ്റേ ത്രികോണം pbc രണ്ട് എന്ന് നോക്കാം, രണ്ട് ത്രികോണങ്ങളും പരസ്പരം സാമ്യമുള്ളത് എന്താണെന്ന് നമുക്ക് നോക്കാം, കാരണം ഈ രണ്ട് ത്രികോണങ്ങളുടെയും മൂന്ന് കോണുകളും ഒരേ കോണുകളിൽ ഒന്ന് 90 ഡിഗ്രിയാണ് , ഈ കോണും ഈ കോണും തുല്യമാണ്, അതിനാൽ മൂന്നാമത്തെ കോണും ഇതിന് തുല്യമായിരിക്കണം , ഇതും തുല്യമായിരിക്കും, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് ത്രികോണങ്ങളും a സമാനമായി നമുക്ക് ഇപ്പോൾ ഈ രണ്ട് ത്രികോണങ്ങൾക്കുമുള്ള സാമ്യ അനുപാതങ്ങൾ എഴുതാം , ഈ ദൂരം r ഒന്ന് ആണ്, ഈ ദൂരം e മുതൽ b വരെ r രണ്ട് ആണ്, അതിനാൽ സമാന അനുപാതങ്ങളിൽ നിന്ന് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് pc ഒന്ന് പിസി രണ്ട് പിസി ഒന്ന് പിസി കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ. രണ്ടിനെ r2 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ r ഒന്നിന് തുല്യമായിരിക്കണം , അതിനാൽ ഈ വസ്തുത കണക്കിലെടുക്കുമ്പോൾ അടിസ്ഥാനപരമായി അർത്ഥമാക്കുന്നത് രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെ കേന്ദ്രങ്ങളുമായി ചേരുന്ന രേഖയുമായി പൊതുവായ ടാൻജെന്റിന്റെ വിഭജന ബിന്ദു, അതിനാൽ ഈ വിഭജന ബിന്ദു വൃത്തങ്ങളുടെ ദൂരത്തിന്റെ അനുപാതത്തിൽ രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളും ചേരുന്ന രേഖയെ വിഭജിക്കുന്നു,

അങ്ങനെയാണ് ഈ സമവാക്യം നമ്മോട് പറയുന്നത്, ഈ വിഭജനം നേരിട്ടുള്ള പൊതു ടാൻജെന്റിന്റെ കാര്യത്തിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി ആന്തരികമാണ് . ബാഹ്യമായി ദൂരങ്ങളുടെ അനുപാതത്തിൽ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇവിടെ വിഭജനം ഇപ്പോൾ ആന്തരികമാണ് , ഇവിടെ നിന്ന് ആരംഭിക്കുന്നു , ഈ ഇന്റീ പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾ മുമ്പ് ചെയ്തത് പോലെ വളരെ എളുപ്പമാണ് ഇവിടെ rsection

അങ്ങനെ അത് വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഒരു വ്യായാമമായി അവശേഷിക്കുന്നു, അതിനാൽ p എന്ന പോയിന്റിന്റെ x കോർഡിനേറ്റ് ഗാമ r ഒന്ന് x രണ്ട് പ്ലസ് r രണ്ട് x ഒന്ന് r ഒന്ന് പ്ലസ് r രണ്ട് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ y കോർഡിനേറ്റ് ആണെന്ന് കാണിക്കാൻ കഴിയും. നൽകിയിരിക്കുന്നത് r one y two പ്ലസ് r two y ഒന്ന് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ r ഒന്ന് പ്ലസ് r കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഇപ്പോൾ ah നൽകിയിരിക്കുന്നത് രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെ കേന്ദ്രങ്ങളുമായി ചേരുന്ന രേഖയോടുകൂടിയ തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റിന്റെ ഈ വിഭജന ബിന്ദുവിന്റെ കോർഡിനേറ്റിന്റെ ഈ ah മൂല്യം നൽകിയാൽ നമുക്ക് കഴിയും ah എന്ന സമവാക്യം എഴുതാം, നമുക്ക് തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതാം, അതിനാൽ ഈ തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശത്തിന്റെ ചരിവ് m ആണെന്ന് പറയാം, അത് ഗാമ, ഡെൽറ്റ ഗാമ, ഡെൽറ്റ എന്നീ കോർഡിനേറ്റുകളുമായി p ഈ പോയിന്റിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നുവെന്നും അതിനാൽ നമുക്ക് അറിയാം ഈ തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റിലെ ഏതെങ്കിലും പോയിന്റ് xy അല്ലെങ്കിൽ ഏതെങ്കിലും പോയിന്റ് x കോമ y എന്ന് പറയാം , തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റിലെ ഏത് ബിന്ദുവിന്റെയും കോർഡിനേറ്റുകൾ x, y എന്നിവ ഈ സമവാക്യം തൃപ്തിപ്പെടുത്തണം, ഇത് y മൈനസ് ഡെൽറ്റ m തവണ x മൈനസ് ga ആണ് mm അതിനാൽ ഇത് ഈ തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശനത്തിനുള്ള നേർരേഖ സമവാക്യമാണ്, എന്നാൽ പിന്നീട് നമുക്ക് അറിയാമെങ്കിലും , വൃത്തങ്ങളുടെ ആരം, രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെ കേന്ദ്രങ്ങളുടെ കോർഡിനേറ്റുകൾ എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഡെൽറ്റയും ഗാമയും പ്രകടിപ്പിക്കാൻ ഞങ്ങൾക്ക് കഴിഞ്ഞു. m ഇപ്പോഴും അജ്ഞാതമാണ് , അതാണ് കണ്ടെത്തേണ്ടത്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ മുൻ പ്രഭാഷണത്തിൽ ചെയ്തത് പോലെ തന്നെ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ നിന്ന് നിരീക്ഷിച്ചത് m ചരിവ് ആയിരിക്കണം എന്നതാണ് ഇതിന്റെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം. തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് ഇവിടെ ഈ രേഖയാണ്, അതിനാൽ ഈ നേർരേഖയുടെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം ആദ്യ വൃത്തത്തിലെ c കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് r ഒന്ന് ആയിരിക്കണം , അതുപോലെ രണ്ടാമത്തെ വൃത്തത്തിന്റെ c രണ്ടിൽ നിന്ന് അതേ നേർരേഖയുടെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം ആയിരിക്കണം r രണ്ട് , ഈ രണ്ട് കാര്യങ്ങളും ഒന്നുതന്നെയാണെന്ന് കുറച്ച് കണക്കുകൂട്ടൽ കാണിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് വീണ്ടും രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ ലഭിക്കും, അതിനാൽ വീണ്ടും മുമ്പത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലെ സ്ലൈഡുകളിലൊന്നിലേക്ക് തിരികെ പോയാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കും . d തന്നിരിക്കുന്ന ഒരു പോയിന്റിന്റെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരത്തിനുള്ള ഫോർമുല x തന്നിരിക്കുന്ന നേർരേഖയിൽ നിന്ന് ഒന്നുമില്ല, അതിനാൽ ഈ നേർരേഖയ്ക്ക് ചരിവ് m ഉള്ളതിനാൽ അത് ഒരു നിശ്ചിത പോയിന്റ് ആൽഫ ബീറ്റയിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു ,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ദൂരം ഇതിന്റെ സ്ക്വയർ മിനിമം ദൂരം ഈ നേർരേഖയിൽ നിന്നുള്ള പോയിന്റ് ഈ പദപ്രയോഗത്തിലൂടെയാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ വീണ്ടും ആ പദപ്രയോഗം ഉപയോഗിക്കും, അതിനാൽ ഒരേയൊരു കാര്യം, നമ്മുടെ കാര്യത്തിൽ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം കണ്ടെത്തേണ്ട പോയിന്റ് ah ആദ്യ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രവും നേർരേഖയുമാണ് നേർരേഖയിലേക്കുള്ള ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം നമ്മൾ കണ്ടെത്തേണ്ടത് യഥാർത്ഥത്തിൽ തിരശ്ചീനമായ പൊതു ടാൻജന്റ് ആണ്, ഇത് ഈ ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതായി അറിയപ്പെടുന്നു p ഗാമാ കോമ ഡെൽറ്റയുടെ കോർഡിനേറ്റുകളുള്ള ഈ ah തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റിന് ഒരു ചരിവ് m ഉണ്ട് , അതിനാൽ ഈ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം ആയിരിക്കണം r ഒന്ന്, അല്ലാത്തപക്ഷം ഈ വരി ആദ്യ സർക്കിളിലേക്കുള്ള തിരശ്ചീനമായ പൊതു സ്പർശനമായിരിക്കില്ല , അതിനാൽ മുമ്പത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലെ സ്ലൈഡിൽ നിന്ന് ah ഇവിടെ വലത് വശം നമുക്ക് ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം നൽകുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് x Naught, y Naught എന്നിവ x വണ്ണും y വണ്ണും ആൽഫയും ബീറ്റയും ഗാമയും ഡെൽറ്റയും ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ദൂരം m ആയി x ഒന്ന് മൈനസ് ഗാമ ആണ് മൈനസ് m തവണ x ഒരു മൈനസ് ഗാമാ മൈനസ് y ഒരു മൈനസ് ഡെൽറ്റ സ്ക്വയർ ഒന്നിൽ കൂടുതൽ m ചതുരം r ഒരു ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, തുടർന്ന് സമാനമായി രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിനും സമാനമായ ഒരു സമവാക്യം നമുക്ക് ലഭിക്കും , എന്നാൽ ഞങ്ങൾ കാണിച്ചത് പോലെ അതെ എന്ന് കാണിച്ചത് പോലെ മുമ്പത്തെ പ്രഭാഷണം ഈ കേസിൽ പോലും , മറ്റ് സമവാക്യം ഈ സമവാക്യത്തിന് തുല്യമല്ലെന്ന് നമുക്ക് കാണിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന മറ്റൊരു സമവാക്യം രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന് ah ആണ്, ഈ സമവാക്യം r രണ്ട് ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, പക്ഷേ അത് ഇവ രണ്ടും ഒന്നുമല്ലെന്നും ഒന്നുതന്നെയാണെന്നും അതിനാൽ ഒരു സമവാക്യത്തിലൂടെ മാത്രമേ മുന്നോട്ട് പോകുകയുള്ളൂവെന്നും ഈ സമവാക്യം പരിഹരിക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് വീണ്ടും ഒരു ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം ലഭിക്കും , അത് m-ൽ ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഒരു സമവാക്യം അതിനർത്ഥം യഥാർത്ഥത്തിൽ രണ്ട് വേരുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും, രണ്ടും യഥാർത്ഥ മൂല്യമുള്ള വേരുകളായിരിക്കും, അതിനാൽ തിരശ്ചീനമായ പൊതു സ്പർശനത്തിന് രണ്ട് വ്യത്യസ്ത സമവാക്യങ്ങൾ ലഭിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് ആഹ് ആണെങ്കിൽ , മുൻ പ്രഭാഷണത്തിലും അതാണ് നമുക്ക് ah ലഭിച്ചത്, അതിനാൽ വേരുകൾ m ഒന്ന് അനുവദിക്കട്ടെ കോമ m രണ്ട് എന്നതിന്റെ രണ്ട് വേരുകളാണ് ഈ സമവാക്യം മൂന്ന് എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ ഫലമായുണ്ടാകുന്ന ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ മൂന്നായി ഞാൻ പറയട്ടെ , അപ്പോൾ യഥാർത്ഥ ട്രാൻസ് എന്ന സമവാക്യം പൊതുവായ ടാൻജന്റുകളായിരുന്നു, അതിനാൽ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളും ഒന്നായിരിക്കും y മൈനസ് ഡെൽറ്റ തുല്യമാണ് m ലേക്ക് ഒരു തവണ x മൈനസ് ഗാമയും മറ്റേ സമവാക്യം y മൈനസ് ഡെൽറ്റയും m രണ്ട് മടങ്ങ് x മൈനസ് ഗാമയ്ക്ക് തുല്യമാണ് , കൂടാതെ രസകരമായി , രണ്ടാമത്തെ തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് ഇവിടെ വരയ്ക്കട്ടെ, അതിനാൽ രണ്ടാമത്തെ തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് p വഴിയും കടന്നുപോകും. അത് വ്യക്തമാണ്, കാരണം നമ്മൾ ഇത് ആദ്യത്തേതാണെങ്കിൽ, ഗാമാ കോമ ഡെൽറ്റ എന്ന പോയിന്റ് p ഇവിടെ കാണുകയാണെങ്കിൽ, അത് ഈ നേർരേഖയിലും ഈ str ലും കിടക്കുന്നതായി കാണാൻ കഴിയും aight line , അതിനാൽ പോയിന്റ് p രണ്ട് സ്പർശനങ്ങളിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ രണ്ട് സർക്കിളുകളും പരസ്പരം സ്പർശിക്കുമ്പോൾ അടുത്ത സന്ദർഭം പരസ്പരം സ്പർശിക്കുമ്പോൾ പറയുക, അതിനാൽ അവ വിഭജിക്കില്ല, പക്ഷേ അവ ഒരു ഘട്ടത്തിൽ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്നു, അതിനാൽ എന്താണ് സംഭവിച്ചതെന്ന് നമുക്ക് ഓർക്കാം മുമ്പത്തെ കേസിൽ സർക്കിളുകൾ സ്പർശിക്കുകയോ വിഭജിക്കുകയോ ചെയ്തിരുന്നില്ല, അപ്പോൾ ഞങ്ങൾക്ക് രണ്ട് നേരിട്ടുള്ള പൊതു സ്പർശനങ്ങളും രണ്ട് തിരശ്ചീന സ്പർശനങ്ങളും ഉണ്ടായിരുന്നു, ഇത് വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രങ്ങളുമായി ചേരുന്ന രേഖയോടുകൂടിയ തിരശ്ചീന സമയ പൊതു സ്പർശനങ്ങളുടെ വിഭജന പോയിന്റായിരുന്നു. ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ഈ വൃത്തത്തെ ആദ്യത്തെ സർക്കിളിലേക്ക് മാറ്റാൻ തുടങ്ങിയാൽ, ഈ രേഖ കേന്ദ്രങ്ങൾ ചേരുന്ന അതേ രേഖയിലൂടെ നീങ്ങാൻ തുടങ്ങിയാൽ, ഉദാഹരണത്തിന്, c2 കേന്ദ്രത്തോടുകൂടിയ ഈ ചെറിയ വൃത്തം കേന്ദ്രം c2 നീങ്ങുകയാണെങ്കിൽ, ഈ പോയിന്റ് ഇവിടെ പറയാൻ അനുവദിക്കുകയാണെങ്കിൽ, അത് നമുക്ക് ലഭിക്കും. വൃത്തം സി രണ്ട് ഇതുപോലെയുള്ള രണ്ടാമത്തെ വൃത്തം, ഇത് പുതിയ പോയിന്റ് സി ടു പ്രൈം ആണെന്ന് പറയാം,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ ആ തിരശ്ചീന കോം എന്ന് നമുക്ക് കാണാം സ്പർശകങ്ങളിൽ ഇതുപോലെയാകുന്നു , തുടർന്ന് ചേരുന്ന രേഖയിൽ തുടരുന്ന വിഭജന പോയിന്റാണിത് ആംഗിൾ നേരത്തെ നമുക്ക് ഈ കോണുണ്ടായിരുന്നു , ഇപ്പോൾ ആംഗിൾ കുറഞ്ഞു , കൂടുതൽ മുന്നോട്ട് പോകുമ്പോൾ നമ്മൾ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത് ഈ ചെറിയ വൃത്തം ആദ്യത്തെ സർക്കിളിൽ തൊടുമ്പോൾ നമ്മൾ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത് ഈ രണ്ട് സ്പർശനങ്ങളും ഒരേ ഒന്നായി മാറുമെന്ന് ഞങ്ങൾ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു ഒരു ഒറ്റ തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ്, ആദ്യ കേസിലേക്ക് തിരികെ പോയാൽ ഒരാൾക്ക് തിരികെ പോകാനാകുമെന്ന് കാണുന്നതിന് , പ്രത്യേകിച്ചും രണ്ട് തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശനങ്ങളുടെ സമവാക്യം ഉരുത്തിരിഞ്ഞപ്പോൾ, ഞങ്ങൾക്ക് ഈ പ്രത്യേക ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം ഉണ്ടായിരുന്നു, ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞു ചരിവിന് രണ്ട് ah വേരുകൾ ah m ഒന്ന്, m രണ്ട് എന്നിങ്ങനെ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകും, എന്നാൽ നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയുന്നത് ഇവിടെ നിന്ന് നമ്മൾ ഇപ്പോൾ ഉരുത്തിരിഞ്ഞാൽ അത് രണ്ടാമത്തെ വൃത്തം ആദ്യത്തെ സർക്കിളിൽ സ്പർശിക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് ഇവിടെ രണ്ട് തുല്യ വേരുകൾ ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ ഈ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന് രണ്ട് തുല്യ വേരുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും, അതായത് ഒരു തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമേ ഉണ്ടാകൂ , അതിനാൽ അത് വ്യക്തമായി കാണാൻ കഴിയും ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളാൽ ഗാമയും ഡെൽറ്റയും നൽകിയ പോയിന്റ് p യുടെ കോർഡിനേറ്റുകൾ ഗാമാ കോമ ഡെൽറ്റ ആണെന്ന് ഓർമ്മിച്ചാൽ നമ്മൾ ഈ പ്രത്യേക ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം തുറന്നാൽ ഈ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം നമുക്ക് നൽകുന്നു. നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് m സ്ക്വയർ r 1 സ്ക്വയർ മൈനസ് x 1 മൈനസ് ഗാമ പൂർണ്ണ

ചതുരവും 2 മീറ്റർ x 1 മൈനസ് ഗാമയും y 1 മൈനസ് ഡെൽറ്റയും പ്ലസ് r 1 ചതുരശ്ര മൈനസ് y 1 മൈനസ് ഡെൽറ്റ ചതുരവും ഇത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ ഇതാണ് ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം നമുക്ക് ഇവിടെ നിന്ന് ലഭിക്കും, ഞങ്ങൾ ഇത് ഇവിടെ എടുക്കണം, തുടർന്ന് നിബന്ധനകളുടെ ഒരു ഷഫിൾ ചെയ്യുക , ഇതാണ് നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കുന്നത് അതിനാൽ ഈ പോയിന്റ് p അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഇത് ചെയ്യുമ്പോൾ ഈ അവസ്ഥ എന്താണെന്ന് നോക്കാം ഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന് തുല്യ വേരുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും, അതിനാൽ വിവേചനം 0 ആണെങ്കിൽ മാത്രമേ അതിന് തുല്യ വേരുകൾ ഉണ്ടാകൂ , വിവേചനം 4 ആയി x 1 മൈനസ് ഗാമാ പൂർണ്ണ ചതുരം y 1 y 1 മൈനസ് ഡെൽറ്റ മുഴുവൻ ചതുരം മൈനസ് 4 മടങ്ങ് r 1 ചതുരശ്ര മൈനസ് x ഒരു മൈനസ് ഗാമ മുഴുവൻ ചതുരശ്ര തവണ r ഒരു ചതുരം മൈനസ് y ഒരു മൈനസ് ഡെൽറ്റ മുഴുവൻ ചതുരം , നമുക്ക് ഇത് പൂജ്യമായിരിക്കണം, അതിനാൽ ടാൻജന്റുകൾ തിരശ്ചീനമായി ഛേദിക്കുന്ന പൊതു സ്പർശനത്തിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകളുടെ ഗാമയും ഡെൽറ്റയും ഈ സമവാക്യം തൃപ്തിപ്പെടുത്തുകയാണെങ്കിൽ മാത്രമേ അത് ഒരു തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശം മാത്രമേ ഉണ്ടാകൂ , എന്നാൽ ആദ്യത്തെ സർക്കിളിന്റെ ആരം പൂജ്യമല്ലാത്തതിനാൽ നമ്മൾ ഇത് കൂടുതൽ ലളിതമാക്കിയാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് നമുക്ക് r 1 ചതുരം ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഈ അവസ്ഥ r എന്ന അവസ്ഥയ്ക്ക് തുല്യമാണ് 1 ചതുരം എന്നത് x 1 മൈനസ് ഗാമാ പൂർണ്ണ ചതുരവും y1 മൈനസ് ഡെൽറ്റ പൂർണ്ണ ചതുരവും ആണ്, എന്നാൽ ഇത് എന്താണ് പറയുന്നത് , ഈ ദൂരം നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ ഈ ദൂരം മറ്റൊന്നുമല്ല , പോയിന്റ് തമ്മിലുള്ള ദൂരമാണ്. s എന്ന ബിന്ദു p ആയിരുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഇവിടെയുള്ള പോയിന്റ് p ആണ്, അതിനാൽ ഈ ദൂരം p-യും c-യും തമ്മിലുള്ള ദൂരമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, c അതിന്റെ സമചതുരം

അങ്ങനെ pc ഒരു ചതുരം, അതിനാൽ ഇത് പ്രധാനമായും സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഒരു തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമേ ഉണ്ടായിരിക്കൂ എന്നതാണ് പിസി ഒന്ന് r ഒന്ന് ആണെങ്കിൽ മാത്രം ആണെങ്കിൽ മാത്രം, അതായത്, ഈ രണ്ട് കിണറുകളും കൂടിച്ചേരുന്ന ബിന്ദു തമ്മിലുള്ള ദൂരം, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ നമുക്ക് ഒരു ടാൻജെന്റ് മാത്രമേ ഉള്ളൂ എന്നതിനർത്ഥം. രണ്ട് സർക്കിളുകൾ തമ്മിൽ ചേരുന്ന രേഖയുമായി ആ സ്പർശകത്തിന്റെ ഖണ്ഡനബിന്ദു , ആ ബിന്ദുവിന്റെ ആദ്യ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് ആ ബിന്ദുവിന്റെ അകലം r ഒന്നാണ് ആദ്യത്തെ സർക്കിളിന്റെ ചുറ്റളവിലാണ്, അതിനാൽ പ്രധാനമായും നമ്മൾ കാണിച്ചത്, ആ പൊതു ടാംഗിന്റെ വിഭജന ബിന്ദു ഉള്ള സാഹചര്യത്തിൽ മാത്രമേ നമുക്ക് ഒരു തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമേ ഉണ്ടാകൂ എന്നതാണ് രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും കേന്ദ്രങ്ങളുമായി ചേരുന്ന നേർരേഖയോടുകൂടിയ ആ പ്രത്യേക പൊതു ടാൻജെന്റിന്റെ വിഭജനത്തിന്റെ പോയിന്റ് uh ഉപയോഗിച്ച് നൽകുക. ഇത് തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശനമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു റൂട്ട് മാത്രമുള്ളപ്പോൾ ഒരു തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമേ ഉണ്ടാകൂ അല്ലെങ്കിൽ അടിസ്ഥാനപരമായി രണ്ട് വേരുകളും തുല്യമായിരിക്കുമ്പോൾ, ആ സാഹചര്യത്തിൽ നമുക്ക് ഒരു തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമേയുള്ളൂ,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ ഖണ്ഡനബിന്ദു ഞങ്ങൾ കണ്ടു. ഇതിൽ ഈ ഒരൊറ്റ തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമേ കേന്ദ്രത്തോട് ചേരുന്നുള്ളൂ, അതിനാൽ p എന്ന പ്രത്യേക ബിന്ദു വൃത്തത്തിന്റെ ചുറ്റളവിൽ കിടക്കും, കാരണം ഇത് രണ്ട് സർക്കിളുകൾക്കും ഒരു പൊതു സ്പർശമാണ്, അതിനർത്ഥം ഇതാണ് ഈ രേഖ രണ്ടാമത്തെ വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള ഒരു സ്പർശം കൂടിയാണ് , കൂടാതെ ഈ പോയിന്റ് p രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളെയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന നേർരേഖയിലാണെന്ന് നമുക്കറിയാം. ഈ രേഖ കൂടുതൽ നിർമ്മിക്കുക, അതിനർത്ഥം ഈ കോണും 90 ഡിഗ്രിയാണ്, രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ മധ്യഭാഗം ഈ രേഖയിൽ എവിടെയെങ്കിലും ഉണ്ടായിരിക്കണം, അതിനാൽ രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ മധ്യഭാഗം ഈ വരിയിൽ കിടക്കണമെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അത് അടിസ്ഥാനപരമായി ഞങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. p-യുമായി c-ഒന്ന് ജോയിന്റ് ചെയ്യുക, ഞങ്ങൾ അത് കൂടുതൽ വിപുലീകരിച്ചു , രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ രണ്ടാമത്തേതും ഈ രേഖയിൽ അതിന്റെ കേന്ദ്രം ഉണ്ടായിരിക്കണം, കൂടാതെ ഇവിടെ ആദ്യ വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള ഒരു സ്പർശനമായ അതേ നേർരേഖയും ഒരു സ്പർശനമാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം. രണ്ടാമത്തെ വൃത്തം അതിനാൽ രണ്ടാമത്തെ വൃത്തത്തിന്റെ മധ്യത്തിൽ നിന്നുള്ള ഈ നേർരേഖയുടെ ഏറ്റവും ചെറുതോ കുറഞ്ഞതോ ആയ ദൂരം രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ മധ്യഭാഗത്ത് നിന്ന് നേർരേഖയിലേക്കുള്ള ലംബമായിരിക്കണം, എന്നാൽ ലംബമായത് ഈ രേഖ മാത്രമാണ്. അത് p ലൂടെയും കടന്നുപോകുന്നു , അതിനാൽ p എന്നത് p ആണ് എന്നത് വ്യക്തമാണ്, അടിസ്ഥാനപരമായി രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ ചുറ്റളവിൽ കൂടി കിടക്കണം, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇതുപോലൊരു സാഹചര്യമുണ്ട് , ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അറിയാം ഈ പോയിന്റ് p രണ്ട് സർക്കിളുകളിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നുവെന്നും ഇത് തിരശ്ചീനമായ പൊതു ടാൻജെന്റ് വലതുവശത്തും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നുവെന്നും അതിനാൽ രണ്ട് സർക്കിളുകളിലും ഈ പോയിന്റ് കിടക്കുന്നതിനാൽ രണ്ട് സർക്കിളുകളും ഇപ്പോൾ ഉണ്ടെന്ന് വ്യക്തമാണ്, ഈ പോയിന്റ് രണ്ടിനും പൊതുവായതാണെന്ന് വ്യക്തമാണ് സർക്കിളുകളും അതിനാൽ രണ്ട് സർക്കിളുകളും യഥാർത്ഥത്തിൽ സ്പർശിക്കുന്നത് ഈ ഘട്ടത്തിൽ മാത്രമാണ് , അവ സ്പർശിക്കുന്നില്ല, അവ വിഭജിക്കുന്നില്ല, കാരണം അവ ഉണ്ടായിരുന്നെങ്കിൽ ഇതുപോലെ ഒരു കവലയുണ്ടെങ്കിൽ നമുക്ക് ഈ സാഹചര്യമുണ്ടെങ്കിൽ നമുക്ക് ഒന്നും ഉണ്ടാകില്ല. തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യം അടിസ്ഥാനപരമായി സംഭവിക്കുന്നത് ഇവിടെ നമുക്കുള്ള ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന് യഥാർത്ഥ വേരുകൾ ഇല്ലാതിരിക്കുമ്പോഴാണ്, അതിനാൽ രണ്ട് യഥാർത്ഥ വേരുകൾ ഉള്ളപ്പോഴാണ് ആദ്യത്തെ കേസ്, രണ്ട് യഥാർത്ഥ വേരുകൾ ഉള്ളപ്പോൾ രണ്ട് സർക്കിളുകളും ഇല്ലാതിരുന്ന ആദ്യ സന്ദർഭമായിരുന്നു അത്. രണ്ടാമത്തെ സാഹചര്യത്തെ സ്പർശിക്കുകയോ വിഭജിക്കുകയോ ചെയ്യരുത്, ഈ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന് ഒരൊറ്റ റൂട്ട് മാത്രമേ ഉള്ളൂ, അത് സംഭവിക്കുമ്പോൾ ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളും ഒരു ബിന്ദുവിൽ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്ന തരത്തിൽ ലെസ് കൃത്യമായി സ്പർശിക്കും , അവയ്ക്ക് ഒരു തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമായിരിക്കും ഉണ്ടാവുക, തുടർന്ന് c 2 വൃത്തത്തിന്റെ ഈ വൃത്ത കേന്ദ്രം c 1

ലേക്ക് നീങ്ങുകയാണെങ്കിൽ , ഈ സാഹചര്യത്തിൽ എന്ത് സംഭവിക്കും ഈ പ്രത്യേക ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന് m ന് യഥാർത്ഥ പരിഹാരങ്ങൾ ഉണ്ടാകില്ല, അതുകൊണ്ടാണ് ഈ കേസിൽ തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് ഉണ്ടാകില്ല, അതിനാൽ ഈ കേസിൽ ഒരു തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് ഉള്ള രണ്ടാമത്തെ കേസിൽ സമവാക്യം കണ്ടെത്തുന്നത് വളരെ എളുപ്പമാണ് ഈ പ്രത്യേക സ്പർശകത്തിന്റെ അങ്ങനെയായിരിക്കും,
അങ്ങനെയായിരിക്കും നമുക്ക് വീണ്ടും വീണ്ടും വേണം, അതിനാൽ അടിസ്ഥാനപരമായി നമുക്ക് രണ്ട് സ്പർശനങ്ങൾ ഉണ്ടാകില്ല, നമുക്ക് ഒരു ടാൻജന്റ് മാത്രമേയുള്ളൂ , സമവാക്യം ഈ ഒരൊറ്റ തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റിന്റെതായിരിക്കും, y മൈനസ് ഡെൽറ്റയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കും m എന്നത് x മൈനസ് ഗാമയിലേക്ക് മാറ്റുന്നു, ഇവിടെ m എന്നത് ആ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ തുല്യ വേരുകളുടെ മൂല്യമാണ് m, അതിനാൽ ഇത് ഈ ഒരൊറ്റ തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമാണ്, തീർച്ചയായും എങ്ങനെ w e നമുക്ക് രണ്ട് സർക്കിളുകൾ നൽകിയാൽ നമുക്ക് പറയാം, ആ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെ സമവാക്യം മാത്രമേ നൽകിയിട്ടുള്ളൂ എങ്കിൽ നമുക്ക് രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെ സമവാക്യം മാത്രമേ നൽകിയിട്ടുള്ളൂ , തുടർന്ന് ഇത് ഒരു അവസ്ഥയാണോ സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെടുന്നു. അവസ്ഥ രണ്ടാണോ
അങ്ങനെ സംഭവിക്കുന്നത് , വ്യവസ്ഥ ഒന്നിന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞിരുന്നു, അത് കേന്ദ്രത്തിനുള്ളിലെ രണ്ട് സർക്കിളുകൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം കണ്ടെത്തുമെന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞിരുന്നു , അതിനാൽ ഇതാണ് ഇവിടെ വ്യവസ്ഥ ഒന്ന് , ഇത് ഇതാണ് കേസ് രണ്ട്, ഇതാണ് കേസ് ഒന്ന് , രണ്ട് സർക്കിളുകളും പരസ്പരം സ്പർശിക്കുകയോ വിഭജിക്കുകയോ ചെയ്യാത്ത, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഒന്ന് , രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെ സമവാക്യം നൽകിയാൽ, സമവാക്യത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് കേന്ദ്രത്തിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ കണ്ടെത്താം എന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞിരുന്നു. ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും പൊതുവായ സമവാക്യത്തിൽ നിന്ന് രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും ആരത്തിന്റെ മൂല്യം കണ്ടെത്തുക , തുടർന്ന് നമുക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത് രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം കണ്ടെത്താനും രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം സംഭവിക്കുകയാണെങ്കിൽ ദൂരത്തിന്റെ ആകെത്തുകയേക്കാളും അല്ലെങ്കിൽ ദൂരത്തിന്റെ ആകെത്തുകയേക്കാളും അല്ലെങ്കിൽ രണ്ട് സർക്കിളുകളേക്കാളും ഇത് സംഭവിക്കുകയാണെങ്കിൽ , രണ്ട് സർക്കിളുകളും പരസ്പരം സ്പർശിക്കുകയോ വിഭജിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നില്ലെന്ന് വ്യക്തമാണ്, എന്നാൽ
അങ്ങനെ സംഭവിക്കുകയാണെങ്കിൽ രണ്ട് സർക്കിളുകൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം രണ്ട്, ഇത് r വൺ പ്ലസ് r ടു എന്നതിന് തുല്യമാണ് , കൂടാതെ സർക്കിളുകളുടെ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ നൽകിയാൽ നമുക്ക് കേന്ദ്രത്തിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടെത്താനാകും , അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ ദൂരം എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടെത്താനാകും, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ ഇടത് വശം കണ്ടെത്താനാകും. സർക്കിളുകളുടെ സമവാക്യത്തിന് അവയുടെ ആരം അറിയാം, നമുക്ക് ആരം ചേർക്കാം , ഇവ രണ്ടും കൃത്യമായി തുല്യമാണെങ്കിൽ, നമുക്ക് ഒരു തിരശ്ചീന പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമുള്ള സാഹചര്യത്തിൽ നമ്മൾ രണ്ടാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, എന്നാൽ രണ്ടാണെങ്കിൽ നമുക്ക് നേരിട്ട് രണ്ട് ഉണ്ടാകും പൊതുവായ സ്പർശനങ്ങളും നേരിട്ടുള്ള ക്വാണ്ടം ടാൻജന്റുകളിലെ സമവാക്യം കണ്ടെത്തുന്നതും ഒന്നാണെങ്കിൽ അതേപോലെ തന്നെ ആയിരിക്കും, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ഇതിനകം അൽപ്പം ചർച്ച ചെയ്ത മൂന്നാമത്തെ കേസ് എടുക്കാം, അതിനാൽ ഈ മൂന്നാമത്തെ കേസ് സർക്കിളുകൾ പരസ്പരം ഛേദിക്കുന്നിടത്താണ് സർക്കിളുകൾ പരസ്പരം വിഭജിക്കുന്നതെങ്കിൽ ആദ്യം എങ്ങനെ കണ്ടെത്താം അവ യഥാർത്ഥത്തിൽ പരസ്പരം വിഭജിക്കുന്നുവെന്ന് എങ്ങനെ കണ്ടെത്താം, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെയും രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ നമുക്ക് വീണ്ടും നൽകും, സി ഒരു സി ദൂരം നമുക്ക് കണ്ടെത്താം. രണ്ട് രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള ദൂരം , കൂടാതെ ഞങ്ങൾ സർക്കിളുകളുടെ ആരവും കണ്ടെത്തും, അതിനാൽ c one c രണ്ട് r ഒന്ന് പ്ലസ് r രണ്ടിനേക്കാൾ കുറവാണെങ്കിൽ, അത് കേസ് ഒന്നോ കേസ് രണ്ടോ അല്ലെന്ന് വ്യക്തമാണ്, എന്നാൽ നമുക്ക് രണ്ട് ഉണ്ടായിരിക്കാം ഇത് സംഭവിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഇത് സംഭവിക്കുകയാണെങ്കിൽ , മറ്റൊരു സാധ്യത ഇതുപോലെയായിരിക്കാം, അതിനാൽ സി ഒന്ന് ഇവിടെയുണ്ട് സി രണ്ട് ഉണ്ട് , ഇത് ചെറിയ വൃത്തമാണ്, ഇതാണ് വലിയ വൃത്തം വലിയ വൃത്തത്തിന് കേന്ദ്രമുണ്ട് സി ഒന്ന് ചെറിയ വൃത്തം കേന്ദ്രം സി രണ്ട് ഉണ്ട് അല്ലെങ്കിൽ ചെറിയ വൃത്തം ഉള്ളിൽ നിന്ന് ആന്തരികമായി വലിയ വൃത്തത്തെ സ്പർശിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള ഒരു സാഹചര്യം നമുക്കുണ്ടാകാം, അതിനാൽ ഈ കേസിനെ ഇതിൽ നിന്ന് എങ്ങനെ വേർതിരിക്കാം സന്ദർഭങ്ങളിൽ നമുക്ക് പറയാൻ കഴിയുന്നത് , സർക്കിളുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം r ഒന്ന് മൈനസ് r രണ്ടിന്റെ മോഡുലസിനേക്കാൾ കൂടുതലാണെങ്കിൽ, അത് ഇങ്ങനെയായിരിക്കണം, കാരണം എന്താണ് സംഭവിക്കുക,
അങ്ങനെയെങ്കിൽ നമുക്ക് എങ്ങനെ ഈ മൂന്നാമത്തെ കേസിൽ എത്തി. അടിസ്ഥാനപരമായി ഈ ചെറിയ വൃത്തം ഈ ലൈനിലൂടെ നീക്കുന്നത് നിങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ മുമ്പ് ചെറിയ വൃത്തം ഇവിടെ എവിടെയോ ആയിരുന്നു, അതിനാൽ അവ സ്പർശിക്കാതെ വിഭജിക്കാത്ത ഒരു സാഹചര്യമായിരുന്നു ഇത്, തുടർന്ന് ചെറിയ വൃത്തം ഇവിടെയും ഇവിടെയും എവിടെയോ വന്നു, അതിനാൽ ഇത് കേസ് രണ്ട് ആയിരുന്നു ഇത് ഒന്നായിരുന്നു, അതിനാൽ രണ്ട് അത് ഒരു ബിന്ദുവിൽ വലിയ വൃത്തത്തെ കൃത്യമായി സ്പർശിക്കുന്നു , തുടർന്ന് നിങ്ങൾ ഈ വൃത്തം ഇവിടെ നിന്ന് ഇങ്ങോട്ട് നീക്കിയാൽ പിന്നെയും മുന്നോട്ട് പോയാൽ തീർച്ചയായും ഞങ്ങൾ മൂന്ന് അവ വിഭജിക്കുന്നിടത്താണ്, പിന്നെ നമ്മൾ അത് മുന്നോട്ട് നീക്കിയാലും ഞങ്ങൾ ഈ കേസിൽ എത്തിച്ചേരും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇത് മുന്നോട്ട് നീക്കിയാലും ഞങ്ങൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഈ കേസിൽ എത്തിച്ചേരും, അവിടെ ചെറിയ വൃത്തം ഇതുപോലെയാണ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ചെറിയ സർക് le യഥാർത്ഥത്തിൽ ഉള്ളിൽ നിന്ന് നീല നിറത്തിലുള്ള വലിയ വൃത്തത്തെ സ്പർശിക്കുന്നു, അതിനാൽ അത് ആന്തരികമായി സ്പർശിക്കുന്നു, എന്നാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ നിങ്ങൾ ഇത് r ഒന്നാണെന്ന് കണ്ടാൽ ഇത് r രണ്ട് ആണ്, അതിനാൽ ഇത്

അടിസ്ഥാനപരമായി ഇതാണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ ഈ കേസ് എടുത്താൽ ഇത് r ആണ് 1, ഇത് r 2 ആണ് അല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് ഇത് വെവ്വേറെ വരയ്ക്കാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ ഇതൊരു ചെറിയ സർക്കിൾ സെന്റർ c ഒന്ന് c രണ്ട് ആണ്, അതിനാൽ ഇത് r ഒന്ന്, ഇത് r രണ്ട്, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം r ഒന്ന് മൈനസ് r രണ്ട് ആണ്. ഒരു മോഡുലസ് എടുക്കുക, കാരണം തീർച്ചയായും ഇവിടെ r ഒന്ന് r 2-നേക്കാൾ വലുതാണെന്ന് ഞങ്ങൾ അനുമാനിക്കുന്നു, പക്ഷേ അത് മറിച്ചാകാം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ മോഡുലസ് എടുക്കണം, അതിനാൽ ചെറിയ വൃത്തം വന്നാൽ നിങ്ങൾക്കറിയാം ഈ കേസ് സംഭവിക്കുന്നത് വരെ സെന്റർ c2 അടുത്ത് വന്നുകൊണ്ടിരിക്കും, അതിനാൽ ഈ കേസ് സംഭവിക്കുമ്പോൾ ഈ അകലത്തിൽ നമുക്ക് c1 c2 , ദൂരം c ഒന്ന് c രണ്ട് കൂടുതലാണെങ്കിൽ r ഒന്ന് മൈനസ് r രണ്ട് മോഡിന് തുല്യമാണ് ഇതിനെക്കാൾ ഈ മൂല്യത്തേക്കാൾ കൂടുതലാണെങ്കിൽ സർക്കിൾ എന്ന് വ്യക്തമാണ് ഇ ആന്തരികമായി സ്പർശിക്കുന്നില്ല, ഇതാണ് ചെറിയ വൃത്തം ചെറിയ വൃത്തം ഇതുപോലെയാണ്, അതിനാൽ ഈ വൃത്തം ഇപ്പോൾ നമുക്കുണ്ട്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം ആദ്യം r ഒന്നിൽ കുറവാണ് പ്ലസ് r രണ്ട് എന്നാൽ ഇത് r one ഉം r two ഉം തമ്മിലുള്ള സമ്പൂർണ വ്യത്യാസത്തേക്കാൾ വലുതാണ്,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ നമുക്ക് ഉണ്ടാകുന്നത് രണ്ട് സർക്കിളുകളും പരസ്പരം കൂടിച്ചേരുന്നതാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഇതുപോലെ ആയിരിക്കും അതിനാൽ അവ വിഭജിക്കും കൃത്യം രണ്ട് പോയിന്റുകളിൽ , തീർച്ചയായും ഈ കേസിൽ സംഭവിക്കുന്നത് തിരശ്ചീനമായ പൊതു സ്പർശനങ്ങൾ ഉണ്ടാകില്ല എന്നതാണ്, കാരണം സംഭവിക്കുന്നത് രണ്ട് വേരുകളും യഥാർത്ഥമല്ലാത്തതായി മാറും, എന്നാൽ നമുക്ക് ഇപ്പോഴും രണ്ട് നേരിട്ടുള്ള പൊതു സ്പർശനങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും, അവയുടെ സമവാക്യം ആകാം ഒന്നിൽ ഉപയോഗിച്ച രീതികൾ ഉപയോഗിച്ച് വീണ്ടും കണ്ടെത്തി , തുടർന്ന് രണ്ട് സർക്കിളുകളും ആന്തരികമായി പരസ്പരം സ്പർശിക്കാൻ പോകുന്ന സാഹചര്യം നമുക്കുണ്ട്, അതിനാൽ ചെറിയതിന്റെ മധ്യഭാഗം നീക്കിയാൽ വൃത്തം ah c ഒന്നിനോട് വളരെ അടുത്താണ്, അതിനാൽ മുമ്പത്തെ സാഹചര്യത്തിൽ

അങ്ങനെ നേരത്തെ ഞങ്ങൾക്ക് ഈ കേസ് 2 ഉണ്ടായിരുന്നു, അവിടെ ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം കേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം r 1 പ്ലസ് r 2 ആയിരുന്നു , തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ഈ സർക്കിൾ നീക്കി a കേന്ദ്രങ്ങൾ ചേരുന്ന അതേ രേഖയിൽ കുറച്ചുകൂടി അടുത്തു,

അങ്ങനെ വൃത്തം കേന്ദ്രം ഈ പോയിന്റിലെത്തി , വൃത്തം പിന്നീട് ഇതുപോലെയായിരുന്നു ഈ ചെറിയ വൃത്തം ഇതുപോലെയായിരുന്നു , ഇത് കേന്ദ്രമായി മാറി അതിനാൽ ഇതാണ് കേസ് ഇതാണ് കേസ് മൂന്ന് ഈ സാഹചര്യത്തിൽ , അവ വിഭജിക്കുന്നതും രണ്ട് സർക്കിളുകളും രണ്ട് വ്യത്യസ്ത പോയിന്റുകളിൽ വിഭജിക്കുന്നതും ഞങ്ങൾ ഇതിനകം കണ്ടു , തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ഈ സർക്യൂട്ട് കൂടുതൽ നീക്കിയാൽ, ഈ സർക്കിട്ടിന്റെ മധ്യഭാഗം c1 ലേക്ക് അതേ രേഖയിലൂടെ രണ്ടാമത്തെ വൃത്തത്തെ സ്പർശിക്കുന്ന വിധത്തിൽ ആദ്യത്തെ വൃത്തം ആന്തരികമായി, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ അർത്ഥമാക്കുന്നത് രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളാണ് അടിസ്ഥാനപരമായി കേന്ദ്രം c2 ഉള്ളത്, അതിനാൽ ഇത് ഈ ചുവന്ന വൃത്തം ചെറിയ വൃത്തവും വലിയ ബ്ലൂവും ആകുന്ന തരത്തിൽ കേന്ദ്ര c2 ആണ് e സർക്കിൾ സ്പർശിക്കുന്നത് കൃത്യമായി ഈ ബിന്ദുവിലാണ്, അതിനാൽ ഈ പോയിന്റ് p ആണ് , തീർച്ചയായും ഇത് സംഭവിക്കുന്നത് c 1 c 2 r one ഉം r two ഉം തമ്മിലുള്ള കേവല വ്യത്യാസത്തിന് തുല്യമാകുമ്പോൾ മാത്രമേ ഇത് സംഭവിക്കൂ, കാരണം ഇത് r ഒന്ന്n ഇത് r രണ്ട് ആണ് . ഈ അവസ്ഥ തൃപ്തികരമാകുന്നതുവരെ ചെറിയ വൃത്തം ആദ്യത്തെ വൃത്തത്തിന്റെ മധ്യഭാഗത്തോട് അടുത്ത് വരുന്നു, അതിനാൽ ഈ അവസ്ഥ തൃപ്തികരമാകുന്ന നിമിഷം , രണ്ടാമത്തെ വൃത്തം ആദ്യത്തെ വലിയ വൃത്തത്തെ ആന്തരികമായി സ്പർശിക്കുന്നതായി നമുക്ക് വ്യക്തമായി കാണാൻ കഴിയും. p ,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ ഒരു പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമേ ഉള്ളൂ , ഇത് ഒരു നേരിട്ടുള്ള പൊതു സ്പർശകമാണ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ തിരശ്ചീനമായ പൊതു സ്പർശനങ്ങൾ ഉണ്ടാകില്ല, ഒന്ന് മാത്രമേ ഉണ്ടാകൂ, അതുല്യമായ നേരിട്ടുള്ള പൊതുവായിരിക്കും ടാൻജെന്റ് , അതിന്റെ സമവാക്യം കണ്ടെത്തുന്നത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമല്ല , അതിനാൽ അടിസ്ഥാനപരമായി ഞങ്ങൾ മുമ്പത്തെ പ്രഭാഷണത്തിൽ കണ്ട നേരിട്ടുള്ള പൊതു സ്പർശനത്തിനായി വിശകലനം വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കേണ്ടി വരും. നിങ്ങൾ ഈ സ്ലൈഡ് ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ , രണ്ട് സർക്കിളുകളും വിഭജിക്കുകയോ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുകയോ ചെയ്യാത്ത സന്ദർഭത്തിൽ ഒന്നിന്റെ നേരിട്ടുള്ള പൊതു ടാൻജെന്റിന്റെ ചരിവ് m കണ്ടെത്തുന്നതിനാണ് ഈ സ്ലൈഡ്, ആ സാഹചര്യത്തിൽ നമുക്ക് ഒരു സമവാക്യം ലഭിച്ചു m ൽ ക്വാഡ്രാറ്റിക് രണ്ട് വേരുകൾ ഉണ്ടാകുമെന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞപ്പോൾ ഈ നാലാമത്തെ കേസിൽ ഈ നാലാമത്തെ കേസിൽ വൃത്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം ആരം തമ്മിലുള്ള സമ്പൂർണ്ണ വ്യത്യാസമായിരിക്കുമ്പോൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ സംഭവിക്കുന്നത് ഈ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന് ഒരു റൂട്ട് മാത്രമേ ഉണ്ടാകൂ എന്നതാണ് ഒരൊറ്റ യഥാർത്ഥ റൂട്ട് മാത്രമേ ഉണ്ടാകൂ, അതായത് ഒരു നേരിട്ടുള്ള പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമേ ഉണ്ടാകൂ, അതിന്റെ സമവാക്യം എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടെത്താനാകും, അതിനാൽ ഈ പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ ആൽഫയും ബീറ്റയും ആയിരിക്കും അതിനാൽ ആൽഫയുടെ മൂല്യം ഇതാണ് ആൽഫയുടെ മൂല്യവും ബീറ്റ കാനും അതിനനുസരിച്ച് സമാനമായിരിക്കും അതിനാൽ ആൽഫ r 1 x 2 മൈനസ് r 2 x 1 ആയാൽ r 1 മൈനസ് r 2 ഉം ബീറ്റ r one y ഉം ആയിരിക്കും രണ്ട് മൈനസ് r രണ്ട് y ഒന്ന് r ഒന്ന് മൈനസ് r രണ്ട് , പിന്നെ നമ്മൾ അറിഞ്ഞുകഴിഞ്ഞാൽ ഇത് ah ഈ പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ അറിയുക , ഈ പ്രത്യേക നേരിട്ടുള്ള പൊതു സ്പർശനത്തിന്റെ സമവാക്യം y മൈനസ് ബീറ്റ ആയിരിക്കും m ലേക്ക് x മൈനസ് ആൽഫയിലേക്ക് തുല്യമാണ്, കാരണം നമുക്കറിയാം ഈ പോയിന്റ് നേരിട്ടുള്ള പൊതു ടാൻജെന്റിൽ കിടക്കുന്നു, m എന്നതിന്റെ മൂല്യം m-ൽ നിന്ന് n-ന്റെ മൂല്യം ലഭിക്കും, തുല്യ വേരുകളുള്ള ഈ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം പരിഹരിക്കുന്നതിലൂടെ m ന്റെ മൂല്യം ലഭിക്കും, അതിനാൽ രണ്ട് വേരുകളും യഥാർത്ഥമായിരിക്കും. രണ്ട് സർക്കിളുകളും ആന്തരികമായി പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്ന ഈ കേസ് നാലിന് തുല്യമാണ് , തീർച്ചയായും ഈ സാഹചര്യത്തിൽ തിരശ്ചീനമായ

പൊതു സ്പർശനങ്ങളൊന്നും ഉണ്ടാകില്ല, അതിനാൽ തിരശ്ചീന പൊതു ടിനികളുടെ എണ്ണം പൂജ്യമായിരിക്കും , തുടർന്ന് ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ മധ്യഭാഗം പറയാം ഈ മറ്റൊരു സർക്കിൾ സി ഒന്നിലേക്ക് കൂടുതൽ അടുത്ത് നീങ്ങുന്നു , തീർച്ചയായും രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ മധ്യഭാഗം ആദ്യത്തെ സർക്കിളിന്റെ മധ്യഭാഗത്തേക്ക് വളരെ അടുത്ത് ഒരേ രേഖയിലൂടെ ഒരേ രേഖയിലൂടെ നീങ്ങുമ്പോഴാണ് അവസാന കേസ്. മുമ്പത്തെ കേസുകൾ, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഈ ലൈനിലെ രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ മധ്യഭാഗം c ഒന്നിലേക്ക് അടുപ്പിക്കുകയും അടുപ്പിക്കുകയും ചെയ്തു, അതിനാൽ സർക്കിളുകൾ പരസ്പരം സ്പർശിക്കുമ്പോൾ ഇത് രണ്ട് ആയിരുന്നു , തുടർന്ന് അവ പരസ്പരം ഛേദിക്കുമ്പോൾ ഇത് മൂന്ന് ആയിരുന്നു. രണ്ട് സർക്കിളുകളും ആന്തരികമായി സ്പർശിക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് കേസ് നാല് ഉണ്ടായിരുന്നു, തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ മധ്യഭാഗം കൂടുതൽ മുന്നോട്ട് നീക്കിയാൽ നമുക്ക് ഇതുപോലൊരു കേസ് ഉണ്ടാകാം , ഇവിടെ രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന്റെ c രണ്ട് കേന്ദ്രം ഇവിടെയാണ് ഇത് രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളാണ് എന്നാൽ രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങളും വളരെ അടുത്തായതിനാൽ c one c രണ്ട് ആരം തമ്മിലുള്ള ആരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള കേവല വ്യത്യാസത്തേക്കാൾ കുറവാണ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ രണ്ട് സർക്കിളുകളും പരസ്പരം തൊടുകയോ വിഭജിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നില്ലെന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും , രണ്ടാമത്തെ വൃത്തം പൂർണ്ണമായും ആദ്യത്തെ സർക്കിളിനുള്ളിൽ, അതിനാൽ ഇത് അഞ്ചാമത്തെ കേസാണ്, അതിനാൽ ഈ അഞ്ചാമത്തെ കേസിൽ നേരിട്ടുള്ള പൊതു ടാൻജെന്റ് ഉണ്ടാകില്ലെന്നും തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശനങ്ങൾ ഉണ്ടാകില്ലെന്നും വ്യക്തമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ചിലത് പരിഹരിക്കാം പൊതുവായ ടാൻജെന്റുകളുടെ സമവാക്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നത് ശീലമാക്കുന്നതിനുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ, അതിനാൽ ഈ ചോദ്യത്തിൽ x ചതുരവും y ചതുരവും നാലിന് തുല്യവും മറ്റേ വൃത്തം x ചതുരവും y ചതുരവും മൈനസ് ആറ് x ഉം ആണ് മൈനസ് എട്ട് y ഇരുപത്തിനാലിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ ആദ്യ വൃത്തം കേന്ദ്രത്തിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ ഉത്ഭവ ദൂരത്തിലാണ്, രണ്ടാമത്തെ സർക്കിളിന് രണ്ട് യൂണിറ്റുകളാണ് കേന്ദ്രം മൂന്ന് കോമ നാലിലും ആരം ഏഴ് യൂണിറ്റ് ആണ് രണ്ട് കേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം അഞ്ച് യൂണിറ്റുകളാണ് ഇത് r ഒന്ന് മൈനസ് r രണ്ടിന്റെ മോഡുലസിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു, അത് അഞ്ച് ആണ്, അതിനാൽ ഇത് കൃത്യമായി നാല് ആണ്, ഞങ്ങൾ കുറച്ച് മിനിറ്റ് മുമ്പ് ചർച്ച ചെയ്തു, അതിനാൽ കേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം ആരം തമ്മിലുള്ള കേവല വ്യത്യാസത്തിന് തുല്യമാകുമ്പോൾ. ഇത് അടിസ്ഥാനപരമായി അർത്ഥമാക്കുന്നത് രണ്ട് സർക്കിളുകളും ആന്തരികമായി പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്നു , അതിനാൽ ഒരു നേരിട്ടുള്ള പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമേയുള്ളൂ, തിരശ്ചീന പൊതു സ്പർശനങ്ങളൊന്നുമില്ല, അതിനാൽ ഉത്തരം th ആണ് ഇവിടെ ഒരു നേരിട്ടുള്ള പൊതു ടാൻജെന്റ് മാത്രമേയുള്ളൂ, അതിനാൽ നമുക്ക് നേരിട്ടുള്ള പൊതു സ്പർശത്തിന്റെ സമവാക്യം കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിക്കാം, അതിനാൽ ഇതാണ് ഏകോപന അക്ഷം ഇതാണ് ആദ്യത്തെ സർക്കിൾ ഇതാണ് സർക്കിൾ c2 കേന്ദ്രം c രണ്ട്, റേഡിയസ് r രണ്ട് തുല്യ രണ്ട് മറ്റൊരു സർക്കിളിന് കേന്ദ്രം സി വൺ, ഏഴ് ആരം എന്നിവയുണ്ട്, അത് ഞാൻ ഇവിടെ വരയ്ക്കുകയാണ്, പക്ഷേ വ്യക്തമായും നമുക്ക് മുഴുവൻ സർക്കിളും വരയ്ക്കാൻ കഴിയില്ല, കാരണം ഇതിന് ഈ റേഡിയസ് ഏഴ് യൂണിറ്റുകളാണ് , നിങ്ങൾക്ക് കാണാനാകുന്നതുപോലെ ഈ രണ്ട് സർക്കിളുകളും ഈ പോയിന്റിൽ ആന്തരികമായി സ്പർശിക്കുന്നു . അവയ്ക്ക് ഒരേയൊരു നേരിട്ടുള്ള പൊതു സ്പർശമേ ഉള്ളൂ , കൂടാതെ ഈ പദപ്രയോഗം ഞങ്ങൾ ഇതിനകം കണ്ടിട്ടുള്ള കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകളാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് r ഒന്നിന് തുല്യമായ ആൽഫ ലഭിക്കും x രണ്ട് ഏഴ് മടങ്ങ്, അതിനാൽ ഇത് x 2 y 2 ഇത് x 1 y 1 ആണ് x 2 y 2 ഇവ രണ്ടും 0 ആണ് അതിനാൽ x 2 ഉം y 2 ഉം 0 7 തവണ x രണ്ട് മൈനസ് r രണ്ട് തവണ x ഒന്ന്

അങ്ങനെ രണ്ട് തവണ മൂന്ന് r രണ്ട് മൈനസ് ക്ഷമിക്കണം r ഒരു തവണ x രണ്ട് മൈനസ് r രണ്ട് തവണ x ഒന്ന് r ഒന്ന് മൈനസ് r രണ്ട് അതിനാൽ ഇത് മൈനസ് ആയി വരുന്നു ആറ് ബൈ അഞ്ച് , ഈ പോയിന്റിന്റെ y കോർഡിനേറ്റ് r ഒരു തവണ y രണ്ട് മൈനസ് r രണ്ട് തവണ y ഒന്ന് r ഒന്ന് മൈനസ് r രണ്ട് മൈനസ് എട്ട് ബൈ അഞ്ച് ആകും , ഞങ്ങൾ കോർഡിനേറ്റുകൾ അറിഞ്ഞുകഴിഞ്ഞാൽ, ഇത് നേരായതായിരിക്കട്ടെ എന്ന് ഞങ്ങൾക്കും അറിയാം രേഖ , സി 1 , സി 2 എന്നിവയിൽ ചേരുന്ന നേർരേഖ, മുന്നോട്ട് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുമ്പോൾ , രണ്ട് സർക്കിളുകളുടെ സമ്പർക്ക ബിന്ദുവായ ഈ പോയിന്റും p എന്ന ബിന്ദുവിൽ ചേരും. അതിനാൽ ഈ നേരിട്ടുള്ള പൊതു ടാൻജെന്റിന്റെ ചരിവ് കണ്ടെത്തുന്നത് എളുപ്പമാണോ, കാരണം ഇത് c1, c2 എന്നിവയുമായി ചേരുന്ന ഈ ലൈനിലേക്ക് 90 ഡിഗ്രിയിലാണ് ഈ ലൈൻ, അതിനാൽ ഇത് c 1 മുതൽ c 2 വരെയുള്ള c 1 c 2 ലൈൻ ആണ്. നിങ്ങൾ ഇത് കൂടുതൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ , ഈ പോയിന്റിലെ സ്പർശനവുമായി അത് കണ്ടുമുട്ടും p ഇപ്പോൾ ഈ രേഖയുടെ ചരിവ് നാലിൽ മൂന്ന് ആണ്, കാരണം നാല് മൈനസ് പൂജ്യത്തെ മൂന്ന് മൈനസ് പൂജ്യത്താൽ ഹരിച്ചാൽ ചരിവ് നാലിൽ മൂന്ന് ആണ് , അതിനാൽ ഈ രേഖയുടെ ചരിവ് നമുക്ക് അറിയാം ഒരു ഉണ്ടെങ്കിൽ അത് വീണ്ടും രണ്ട് ലംബ രേഖകൾ പിന്നീട് ചരിവുകളുടെ ഗുണനഫലം മൈനസ് ഒന്ന് ആണ് , അതിനാൽ ഈ സി വൺ സി ടു ലൈനിന് ലംബമായ ഈ രേഖയുടെ ചരിവ് മൈനസ് മൂന്നിൽ നാല് ആയിരിക്കണം , തുടർന്ന് സമവാക്യം എഴുതുന്നത് വളരെ എളുപ്പമാണ്, കാരണം ഇത് x മൈനസ് ആൽഫ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ ചരിവിന് തുല്യമായ y മൈനസ് ബീറ്റ ആയിരിക്കും, അതിനാൽ സമവാക്യം y പ്ലസ് 8 കൊണ്ട് 5 എന്നത് മൈനസ് മൂന്ന് കൊണ്ട് നാല് മടങ്ങ് x പ്ലസ് ആറ് അഞ്ച് അഞ്ച് എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതോടെ നമ്മൾ ഈ പ്രഭാഷണം അവസാനിപ്പിക്കും ഈ പൊതു സ്പർശകങ്ങളുടെ സമവാക്യം കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള ചില പ്രശ്നങ്ങൾ ഞങ്ങൾ അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിൽ പരിഗണിക്കും നന്ദി