കോണിക് സെക്ഷനുകളെക്കുറിച്ചുള്ള പ്രഭാഷണം 6-ലേക്ക് സ്വാഗതം, അതിനാൽ ആദ്യം നമ്മൾ രേഖയുടെ വിഭജനത്തിന്റെ പോയിന്റുകൾ mx പ്ലസ് c ന് തുല്യമായ പരാബോള y ചതുരം ഉപയോഗിച്ച് നാല് x ന് തുല്യമായി കാണും, അതിനാൽ ഈ പരാബോള y ചതുരം നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണെന്ന് കാണുകയാണെങ്കിൽ പരവലയമാണ് പരാബോള ശീർഷം ഉത്ഭവസ്ഥാനത്താണ് , അച്ചുതണ്ട് x അച്ചുതണ്ടാണ്, അതിനാൽ ഇത് പരാബോള y ചതുരത്തിന്റെ സമവാക്യമാണ്, നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ് , നമുക്ക് mx പ്ലസ് c ന് തുല്യമായ y രേഖ ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക, തുടർന്ന് ഈ രേഖയെ വിഭജിക്കാൻ മൂന്ന് സാധ്യതകളുണ്ട്. പരവലയത്തെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളിൽ അല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് പരവലയത്തെ വിഭജിക്കുന്ന ഒരു രേഖ ഒരു ബിന്ദുവിൽ മാത്രമേ ഉണ്ടാകൂ , ഈ രേഖ പരവലയത്തോട് സ്പർശിക്കുന്നതോ അല്ലെങ്കിൽ രേഖ പരവലയത്തെ വിഭജിക്കാത്തതോ ആയ സന്ദർഭത്തിൽ ഇത് സംഭവിക്കാം, അതിനാൽ നമുക്ക് മൂന്ന് കേസുകൾ ഉണ്ട്. വരി 1 ഒന്ന് 1 രണ്ട് 1 മൂന്ന്

അങ്ങനെ ഗ്രാഫിൽ നിന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയുന്ന മൂന്ന് സാധ്യതകൾ കവലയുടെ ആദ്യ രണ്ട് പോയിന്റുകളാണ് രണ്ടാമത്തേത് കവലയുടെ ഒരു പോയിന്റ് മാത്രമാണ്, മൂന്നാമത്തേത് കവലയുടെ പോയിന്റുകളല്ല, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു ഈ മൂന്ന് കേസുകളുടെയും അവസ്ഥ ബീജഗണിതമായി കണക്കാക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ y യുടെ വിഭജന പോയിന്റുകളുടെ പോയിന്റ് mx പ്ലസ് c നും പരവലയ y ചതുരം നാല് കോടാലിക്കും തുല്യമായി ഞങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നു പരവലയത്തിന്റെ സമവാക്യം അപ്പോൾ നമുക്ക് mx പ്ലസ് സി സ്ക്വയർ നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് m സ്ക്വയർ x സ്ക്വയർ പ്ലസ് 2 mcx പ്ലസ് c ചതുരം എന്ന് എഴുതുന്നതിന് തുല്യമാണ് , അതായത് m സ്ക്വയർ x ചതുരം പ്ലസ് രണ്ട് തവണ mc മൈനസ് രണ്ട് കോടാലി പ്ലസ് c സ്ക്വയർ 0 ന് തുല്യമാണ്. അതിനാൽ ഈ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ x ന്റെ വേരുകൾ വിഭജന ബിന്ദുവിന്റെ x കോർഡിനേറ്റ് നൽകും , തുടർന്ന് y സമവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് mx പ്ലസ് c എന്ന സമവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് y കോർഡിനേറ്റ് കണ്ടെത്താം, ഇപ്പോൾ ഇതൊരു ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു x ലെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം, അതിനാൽ ഇതിന് യഥാർത്ഥവും വ്യതിരിക്തവുമായ റൂട്ടുകളിലേക്കോ തുല്യമായ റൂട്ടുകളിലേക്കോ യഥാർത്ഥവും വ്യതിരിക്തവുമായ രണ്ട് റൂട്ടുകളുണ്ട് , അതായത് ഒരു യഥാർത്ഥ റൂട്ട് അല്ലെങ്കിൽ രണ്ട് യഥാർത്ഥ സങ്കീർണ്ണമല്ലാത്ത റൂട്ടുകൾ മാത്രമേ ഉള്ളൂ എന്നാണ് അതിനുള്ള വ്യവസ്ഥ. ഈ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വിവേചനപരമായ വിവേചനം 2 mc മൈനസ് 2 ഒരു സ്ക്വയർ മൈനസ് 4 മടങ്ങ് m ചതുരശ്ര c ചതുരം നൽകിയതായി ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി, അത് 4 ന് തുല്യമാണ്, നിങ്ങൾക്ക് പുറത്തെടുക്കാം m സ്ക്വയർ c സ്ക്വയർ മൈനസ് 4 amc കൂടാതെ നാല് ഒരു ചതുരശ്ര മൈനസ് m സ്ക്വയർ c സ്ക്വയർ അതിനാൽ m സ്ക്വയർ c സ്ക്വയർ റദ്ദാക്കാം , ഇത് 16 തവണ ഒരു ചതുരം മൈനസ് amc ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഒരു ചതുരശ്ര മൈനസ് amc 0-നേക്കാൾ വലുതാണെങ്കിൽ രണ്ട് കവലകൾ ഉണ്ട്, അത് mc യേക്കാൾ വലുതാണ്, അതിനാൽ ഇത് വിവേചനം പോസിറ്റീവ് ആണെങ്കിൽ നമുക്ക് രണ്ട് കവല പോയിന്റുകൾ ഉണ്ട് , വിവേചനം 0 ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ ഒരു കവല പോയിന്റ് ഉണ്ട്, അതായത് mc ന് തുല്യമാണ്, a mc യേക്കാൾ കുറവാണെങ്കിൽ കവല പോയിന്റ് ഇല്ല, അതിനാൽ ഇവയാണ് അവസ്ഥകൾ. mc-നേക്കാൾ വലുത് അപ്പോൾ നമുക്ക് x-ന്റെ രണ്ട് മൂല്യങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നു, അതിനാൽ a mc-ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ നമുക്ക് രണ്ട് കവല പോയിന്റുകൾ ലഭിക്കും, തുടർന്ന് നമുക്ക് കവലയുടെ ഒരു പോയിന്റ് മാത്രമേ ലഭിക്കൂ , രേഖ പരവലയത്തോട് സ്പർശിക്കുന്നതും a-യേക്കാൾ കുറവാണെങ്കിൽ mc അപ്പോൾ വിഭജനത്തിന്റെ പോയിന്റ് ഇല്ല, അതിനാൽ mc ന് തുല്യമായിരിക്കുമ്പോൾ y രേഖ mx നും c നും തുല്യമായ രേഖ പരവലയത്തെ ഒരു ബിന്ദുവിൽ മാത്രമേ വിഭജിക്കുകയുള്ളൂ , അതിനാൽ അത് നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമായ പരാബോള y ചതുരത്തോട് തൊടുവിലാണ് , ഇത് ഏത് ബിന്ദുവാണ് ഈ ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് മനസ്സിലാക്കാം, വിവേചനം 0 ന് തുല്യമാകുമ്പോൾ x പരിഹരിക്കാൻ കഴിയും , x നൽകിയ പോയിന്റ് x കോമ y ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യത്തിന് തുല്യമാണ് കോടാലി ചതുരവും ബിഎക്സ് പ്ലസ് സിയും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് വേരുകൾ നമുക്ക് മൈനസ് b രണ്ടായി ലഭിക്കുന്നു, അതായത് മൈനസ് രണ്ട് mc മൈനസ് രണ്ട് a എന്നത് രണ്ട് m സ്ക്വയർ കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നു, എന്നാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ a mc ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇത് മൈനസ് രണ്ട് mc മൈനസ് രണ്ട് mc എന്ന് എഴുതാം. ഇത് mc യെ m സ്ക്വയർ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അല്ലെങ്കിൽ c കൊണ്ട് m കൊണ്ട് ഹരിക്കുക, കൂടാതെ x സമം c കൊണ്ട് m കൊണ്ട് ഹരിക്കുക, y എന്ന സമവാക്യത്തിൽ y എന്നത് mx പ്ലസ് c ന് തുല്യമാണ്, y ന് തുല്യമാണ് m തവണ x എന്നത് m കൊണ്ട് c കൊണ്ട് c കൊണ്ട് c എന്നത് രണ്ട് c കൊണ്ട് തുല്യമാണ്. അതിനാൽ mx പ്ലസ് c ന് തുല്യമായ y രേഖ പരവലയത്തോട് സ്പർശിക്കുന്നു y ചതുരം c എന്ന ബിന്ദുവിൽ നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ് m കോമ രണ്ട് c നൽകിയിരിക്കുന്നത് m തവണ c എന്നത് a ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ സ്പർശരേഖയുടെ സമവാക്യം mx പ്ലസ് c ഉം mc ഉം a ഉം ആയി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതിനാൽ വരിയുടെ സമവാക്യം എഴുതാം ഈ സമവാക്യം mc അടുത്തതിന് തുല്യമായ ഒരു പരാബോള y ചതുരത്തിന്റെ ചരടിന്റെ നീളം നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ പരാബോള y ചതുരം നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണെങ്കിൽ ഈ പരാബോളയിൽ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പോയിന്റുകൾ എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ ഈ pq കോർഡിന്റെ നീളം എത്രയാണ്, അതിനാൽ ps കോർഡിനേറ്റുകൾ x one y one ഉം q ന് x രണ്ട് y രണ്ട് കോർഡിനേറ്റുകളും ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക, ഈ വരിയുടെ സമവാക്യം mx പ്ലസ് c ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ക്രോഡിന്റെ നീളം x ഒന്ന് y ഒന്ന് , x എന്നിവ ചേരുന്നു പരാബോള y ചതുരത്തിലെ രണ്ട് y രണ്ട് എന്നത് നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ് l എന്നത് x ഒന്ന് മൈനസ് x രണ്ട് ചതുരം പ്ലസ് y ഒന്ന് മൈനസ് y രണ്ട് ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണ് രണ്ട് y രണ്ട് എന്നത് y ആണ് ചരിവിന് തുല്യമാണ് m ഇവിടെ ആണ് അതിനാൽ ഞാൻ fo ൽ എഴുതട്ടെ rm y മൈനസ് y ഒന്ന് ചരിവിന് തുല്യം y ഒന്ന് മൈനസ് y രണ്ട് x ഒന്ന് മൈനസ് x രണ്ട് തവണ x മൈനസ് x ഒന്ന് അതിനാൽ ഇത് ah എന്നത് mx പ്ലസ് c എന്നതിന് y തുല്യമായി എഴുതാം, ഇവിടെ m എന്നത് y ഒന്ന് മൈനസ് y രണ്ട്

കൊണ്ട് x ഒന്ന് മൈനസ് ആണ് x രണ്ട് , c എന്നിവ y1 ന് തുല്യമാണ്, ഇത് x ഒന്ന് x രണ്ടിന് തുല്യമല്ലെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ എടുക്കുന്നു, അതായത് , pq ലൈനിന്റെ x കോർഡിനേറ്റ് വ്യത്യസ്തമായതിനാൽ ഈ കോഡ് എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, അല്ലാത്തപക്ഷം x 1 തുല്യമാണെങ്കിൽ x 2 ലേക്ക് , അത് y കോർഡിനേറ്റിലെ ഒരു വ്യത്യാസം മാത്രമാണ്, അത് വക്രത്തിന്റെ ദൈർഘ്യമാണ്, അത് എളുപ്പത്തിൽ കണക്കാക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ x ഒന്ന് x രണ്ടിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ കോർഡ് 1 നീളം y ഒന്നിന്റെ മോഡിന് തുല്യമാണെന്ന് ശ്രദ്ധിക്കുക. മൈനസ് y രണ്ട് , നമുക്ക് നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമായ y ഒരു ചതുരം ഉള്ളതിനാൽ ഒന്ന് x എന്ന് വിളിക്കാം, y രണ്ട് ചതുരവും നാല് കോടാലി ആണ്, അതിനാൽ y ഒന്ന് , y രണ്ട് y ഒന്ന് മൈനസ് y രണ്ട് , y ഒന്ന് മൈനസ് y രണ്ട് എന്നിവ കേവല മൂല്യത്തിൽ വെറും നാല് കോടാലി ഒന്നിന്റെ രണ്ട് തവണ വർഗ്ഗമൂല്യം, ഇത് കോടാലി ഒന്നിന്റെ നാല് വർഗ്ഗമൂലമാണ്, എന്നാൽ x ഒന്ന് വ്യത്യസ്തമായ സാഹചര്യത്തിൽ x രണ്ടിൽ നിന്ന്, ഈ രേഖ y അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമല്ല, നമുക്ക് ഇപ്പോൾ ഈ രേഖയുണ്ട് , x തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു, അതിനാൽ x ഒന്ന്, x രണ്ട് എന്നിവ ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു. മൈനസ് രണ്ട് കോടാലിയും c ചതുരവും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ x ഒന്ന് പ്ലസ് x രണ്ട് ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകളുടെ ആകെത്തുക മൈനസ് b കൊണ്ട് നൽകുന്നു, അതിനാൽ മൈനസ് രണ്ട് തവണ mc മൈനസ് രണ്ട് a ബൈ m ചതുരവും x ഒന്ന് x രണ്ട് ഗുണനവും വേരുകൾ c കൊണ്ട് ഒരു so c ചതുരം കൊണ്ട് m സ്ക്വയർ ആയതിനാൽ x ഒന്ന് മൈനസ് x രണ്ട് ചതുരം x ഒന്ന് പ്ലസ് x രണ്ട് മുഴുവൻ ചതുരം മൈനസ് നാല് x ഒന്ന് x രണ്ട് ആയിരിക്കും x 1 പ്ലസ് x 2 ചതുരം 4 കൊണ്ട് m to 4 mc മൈനസ് 2 ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരം മൈനസ് 4 മടങ്ങ് x 1 x 2 എന്നത് c സ്ക്വയർ കൊണ്ട് m സ്ക്വയർ ആണ്, അതിനാൽ ഇത് m ചതുരം c സ്ക്വയർ മൈനസ് 4 amc പ്ലസ് 4 a ചതുരം മൈനസ് ഇവിടെ 4 തവണ m ന്റെ 4 ആയി എഴുതാം. m സ്ക്വയർ c ചതുരത്തിൽ നിന്ന് 4-ലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നു , അതിനാൽ ഇത് റദ്ദാക്കുന്നു, ഇത് 16 മടങ്ങ് AI-ന് തുല്യമാണ് ഒരു മൈനസ് mc ലേക്ക് m കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ നാലിലും y ഒന്ന് മൈനസ് y രണ്ട് എന്നത് mx 1 പ്ലസ് c മൈനസ് mx 2 പ്ലസ് c ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് m തവണ x ഒന്ന് മൈനസ് x രണ്ട് ആണ് അതിനാൽ കോർഡിന്റെ ദൈർഘ്യം m, c എന്നിവ x ഒന്ന് മൈനസ് x രണ്ട് സ്ക്വയർ പ്ലസ് y ഒന്ന് മൈനസ് y രണ്ട് ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലമാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്, ഇത് x 1 മൈനസ് x 2 ചതുരം പ്ലസ് m സ്ക്വയർ x 1 മൈനസ് x 2 ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണ്. ഒന്നിന്റെ പ്ലസ് മീ ചതുരശ്ര തവണ മോഡ് x ഒന്ന് മൈനസ് x രണ്ട് , ഞങ്ങൾക്ക് x ഒന്ന് മൈനസ് x രണ്ട് സ്ക്വയർ പതിനാറ് ഒരു തവണ മൈനസ് mc ന്റെ നാലിൽ നിന്ന് m എന്നതിന്റെ സ്ക്വയർ റൂട്ടിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒന്നിന്റെ സ്ക്വയർ റൂട്ടിന് തുല്യമാണ്. ഒരു തവണ മൈനസ് mc ok എന്നതിന്റെ സ്ക്വയർ റൂട്ട് x 1, x 2 എന്നിവയിൽ ലഭിക്കുന്നതിന് കോർഡിന്റെ ദൈർഘ്യം നൽകുന്നു, m, c എന്നിവയുടെ മൂല്യം x one y one, x two y two എന്നിങ്ങനെ x ഒന്ന് y ഒന്ന് y two ന് അടുത്തായി l എന്നതിന്റെ ഫോർമുല നേടുക, നമുക്ക് m എന്നത് y ഒന്ന് മൈനസ് y രണ്ട് കൊണ്ട് x ഒന്ന് മൈനസ് x രണ്ട്, c എന്നത് y ന് തുല്യം. ഒന്ന് മൈനസ് y ഒന്ന് മൈനസ് y രണ്ട് x ഒന്ന് മൈനസ് x രണ്ട് തവണ x ഒന്ന് ശരി അടുത്തതായി നമുക്ക് ടാൻജെന്റ് രേഖയുടെ സമവാക്യം കണ്ടെത്താം, അതിനാൽ ടാൻജെന്റ് രേഖയുടെ സമവാക്യം പരവലയ y ചതുരത്തിലേക്കുള്ള സമവാക്യം ഒരു പോയിന്റിൽ നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ് x ഒന്ന് y ഒന്ന്

അങ്ങനെ നമുക്ക് ഒരു പരാബോള എടുത്ത് , x one y one എന്നത് പരാബോളയിലെ ചില പോയിന്റാണെന്ന് കരുതുക , ഈ പോയിന്റിൽ x one y one എന്നതിൽ ഈ ടാൻജെന്റ് രേഖയുടെ സമവാക്യം കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ രേഖയ്ക്ക് m ചരിവ് ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക, തുടർന്ന് രേഖയുടെ സമവാക്യം ഇപ്പോൾ ടാൻജെന്റ് ലൈൻ നൽകിയിരിക്കുന്നത് y മൈനസ് y ഒന്ന് , m തവണ x മൈനസ് x ഒന്ന് , അത് mx ന് തുല്യമാണ്, ക്ഷമിക്കണം, mx ന് തുല്യം, y ഒന്ന് മൈനസ് mx ഒന്ന് , ഇത് c ന് തുല്യമാക്കാം . y ചതുരം നാല് 4ax ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ a mc ന് തുല്യമാണ് , അത് a ആണ് m മടങ്ങ് y ഒന്ന് മൈനസ് mx ഒന്ന്, ഇത് m സ്ക്വയർ x ഒന്ന് എന്റെ ഒന്ന് പ്ലസ് a പൂജ്യം എന്ന് എഴുതുന്നതിന് തുല്യമാണ്, അപ്പോൾ ഇതിൽ നിന്ന് m ന്റെ മൂല്യം എന്താണ് ഇത് m എന്നത് y ഒരു ചതുരശ്ര മൈനസ് ഫോർ കോടാലി ഒന്നിന്റെ y 1 പ്ലസ് മൈനസ് വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണ് രണ്ട് മീറ്റർ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ രണ്ട് x ഒന്ന് എന്നാൽ y ഒരു ചതുരം നാല് കോടാലി ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, കാരണം x ഒന്ന് y ഒന്ന് പരവലയത്തിൽ കിടക്കുന്നതിനാൽ m എന്നത് y ഒന്ന് രണ്ട് x ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ ടാൻജെന്റ് രേഖയുടെ ചരിവ് m തുല്യമാണ് y ഒന്ന് രണ്ട് x ഒന്ന് , ഇത് m എന്നതിന് തുല്യമായ y ഒന്ന് ചതുരം കൊണ്ട് രണ്ട് x ഒന്ന് y ഒന്ന് എന്ന് എഴുതാം, എന്നാൽ y ഒരു ചതുരം നാല് കോടാലി ഒന്ന് രണ്ട് x ഒന്ന് y ഒന്ന് കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നു, അതിനാൽ x ഒന്ന് ഇവിടെ റദ്ദാക്കുന്നു , നമുക്ക് രണ്ട് a വിഭജിക്കപ്പെടും y ഒന്ന് കൊണ്ട് നമുക്ക് ഈ ഫോർമുല m രണ്ട് a y ഒന്ന് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ലഭിക്കും , ടാൻജെന്റ് രേഖയുടെ സമവാക്യം mx ന് തുല്യമാണ്, c എന്നത് y ഒന്ന് മൈനസ് mx 1 ആണ്, ഇത് m ന് തുല്യമാണ് 2 a കൊണ്ട് y 1 നൽകുന്നു തവണ x പ്ലസ് y 1 മൈനസ് മീറ്റർ തവണ x ഒന്ന് ഈ ആദ്യ സമവാക്യത്തിൽ നിന്ന് കാണുകയാണെങ്കിൽ m തവണ x ഒന്ന് y ഒന്ന് ബൈ രണ്ട് ആണ് അതിനാൽ ഇത് y ഒന്ന് കൊണ്ട് y ഒന്ന് കൊണ്ട് രണ്ട് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ് , നമ്മൾ y1 y കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു y1 സമം 2ax പ്ലസ് വൺ സ്ക്വയർ രണ്ട് കൊണ്ട് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് y ഒരു ചതുരം നാല് കോടാലി ഒന്നായി വയ്ക്കാം, അതിനാൽ ഇത് രണ്ട് കോടാലിയും നാല് കോടാലി ഒന്ന് രണ്ടായി ഹരിച്ചാൽ yy ഒന്ന് തുല്യമാണ് രണ്ട് കോടാലി x ഒന്നിലേക്ക്, അതിനാൽ ഇത് x 1 y 1 പോയിന്റിലെ ടാൻജെന്റ് രേഖയുടെ സമവാക്യമാണ്, ഇത് പരവലയത്തിലെ x ഒന്ന് y ഒന്ന് പോയിന്റിലെ നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമായ പരവലയ y ചതുരത്തിലേക്കുള്ള ടാൻജെന്റ് രേഖയുടെ സമവാക്യമാണ് ശരി

അങ്ങനെ പരവലയത്തിലെ ഏത് ബിന്ദുവിലും x 1 y 1 എന്ന 4 കോടാലിക്ക് തുല്യമായ പരവലയ y സ്ക്വയറിലേക്കുള്ള ടാൻജെന്റ് ലൈനിന്റെ സമവാക്യം ഞങ്ങൾ ഉരുത്തിരിഞ്ഞതാണ്, നിങ്ങൾ ഡെറിവേറ്റീവുകളെ കുറിച്ച് പഠിച്ചിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ കാൽക്കുലസ് ഉപയോഗിച്ചും ഇത് ഉരുത്തിരിഞ്ഞു വരാം,

അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ ഡെറിവേറ്റേഷൻ എടുക്കാം കാൽക്കുലസ് ഉപയോഗിച്ചുള്ള ടാൻജെന്റ് ലൈനിൽ നമുക്ക് നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമായ സമവാക്യം y സ്ക്വയർ ഉണ്ട്, ഇതാണ് പരാബോളയുടെ സമവാക്യം, x ഒന്ന് y ഒന്ന് ഈ x ഒന്ന് y ഒന്ന് പരവലയത്തിൽ കിടക്കുന്നു, ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് y ഒരു ചതുരം നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ് x ന്റെ f ന് തുല്യമായ ഏത് വളവിലും y ഒരു ബിന്ദുവിലെ x one y ഒന്ന് എന്ന ബിന്ദുവിലെ സ്പർശരേഖയുടെ ചരിവ്, x ഒന്ന് y ഒന്ന് എന്ന ബിന്ദുവിലെ ഡെറിവേറ്റീവ് dydx ന് തുല്യമാണ് ചരിവ് നൽകുന്നതെന്ന് ഇപ്പോൾ നമുക്കറിയാം , അതിനാൽ നിങ്ങൾ ചെയ്യേണ്ടത് do എന്നത് ഡെറിവേറ്റീവ് dydx കണക്കാക്കുന്നു അതിനാൽ ys x മായി ബന്ധപ്പെട്ട് 4 കോടാലിക്ക് തുല്യമായ ചതുരം നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നു ഒന്ന് അതിനാൽ ഇത് രണ്ട് a ബൈ y വൺ കുറിപ്പിന് തുല്യമാണ്, ഞങ്ങളുടെ മുമ്പത്തെ രീതി ഉപയോഗിച്ച് ഇതേ ഫോർമുല m രണ്ട് a by y ഒന്ന് എന്നതിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ അതിൽ കൂടുതൽ ബീജഗണിതം ഉൾപ്പെടുന്നു, എന്നാൽ നിങ്ങൾക്ക് കാൽക്കുലസ് അറിയാമെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് ഇത് എളുപ്പത്തിൽ ലഭിക്കും , അതിനാൽ സമവാക്യം ടാൻജെന്റ് രേഖയുടെ സമവാക്യം y മൈനസ് y ഒന്ന് m തവണ m ആണ് രണ്ട് a by y ഒരു തവണ x മൈനസ് x ഒന്ന് , അതായത് yy ഒന്ന് മൈനസ് y ഒരു ചതുരം രണ്ട് കോടാലി മൈനസ് രണ്ട് കോടാലി ഒന്ന് എന്നാൽ y ഒരു ചതുരം നാല് കോടാലി ആണ് ഒന്ന് അതിനാൽ yy ഒന്ന് മൈനസ് നാല് കോടാലി ഒന്ന് രണ്ട് കോടാലി മൈനസ് രണ്ട് കോടാലി ഒന്ന് , ഇത് y തവണ y ഒന്ന് രണ്ട് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ് പ്ലസ് രണ്ട് കോടാലി ഒന്ന് അല്ലെങ്കിൽ yy ഒന്ന് രണ്ട് ഒരു തവണ x പ്ലസ് x ഒന്ന് എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുകയാണെങ്കിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക ഈ വ്യുൽപ്പന്നം മുകളിലെ ഡെറിവേഷൻ അനുമാനിക്കുന്നു ഈ പോയിന്റ് x ഒന്ന് y ഒന്ന് ഉത്ഭവ പൂജ്യം പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമാണ്, കാരണം നമ്മൾ രണ്ട് a ബൈ y ഒന്ന് അല്ലെങ്കിൽ രണ്ട് a x ഒന്ന് എഴുതുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഇത് അനുമാനിക്കാം, എന്നാൽ x ഒന്ന് y ഒന്ന് പൂജ്യമാണെങ്കിൽ ഇതാണ് ശീർഷകം പരാബോള y ചതുരത്തിന്റെ നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ് , നമ്മൾ ഈ പോയിന്റ് പൂജ്യം പൂജ്യം എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ , പൂജ്യം പൂജ്യത്തിലെ ടാൻജെന്റ് ലൈൻ y അക്ഷമാണെന്ന് വ്യക്തമാണ്, കാരണം y അക്ഷം ഈ പരാബോളയെ ഒരു പോയിന്റിൽ പൂജ്യം പൂജ്യത്തിൽ വിഭജിക്കുന്നു അതിനാൽ ഈ സമവാക്യം y ആണ് അച്ചുതണ്ട് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ x ആണ്, അതിനാൽ ലഭിച്ച സമവാക്യത്തിൽ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ x ഒന്ന് y ഒന്ന് ഇട്ടാൽ , ലഭിച്ച സമവാക്യത്തിൽ yy ഒന്ന് രണ്ട് കോടാലി x ഒന്ന് കൂടി ചേർത്താൽ നമുക്ക് ഇടതുവശത്ത് ലഭിക്കുന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതായത് രണ്ട് കോടാലിയും 0 യും x 0 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ yy ഒന്ന് രണ്ട് ഒരു തവണ x പ്ലസ് x ഒന്ന് എന്ന സമവാക്യം പൂജ്യം പൂജ്യത്തിന് പോലും സാധുതയുള്ളതാണ്, അതിനാൽ ഇത് x ഒന്ന് y എന്ന ബിന്ദുവിലെ സ്പർശനത്തിന്റെ പൊതു സമവാക്യമാണ്, അടുത്തതായി നമ്മൾ സാധാരണ രേഖയുടെ സമവാക്യം കണ്ടെത്തും ഏത് പോയിന്റിലും x one y one എന്ന സമവാക്യം poi-ൽ സാധാരണ nt x one y one എന്ന പരാബോള y ചതുരത്തിൽ നാല് x ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ എന്താണ് സാധാരണ രേഖ, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ പരാബോള ഉണ്ടെങ്കിൽ, ഒരു പോയിന്റ് x one y ഒന്ന് എടുത്താൽ ടാൻജെന്റ് ലൈൻ ഇതാണ്, സാധാരണ രേഖ ലംബമായ രേഖയാണ് ടാൻജെന്റ് ലൈനിലേക്ക്, അതിനാൽ ഈ വരി നമുക്ക് സാധാരണ രേഖയാണ് , ഇതാണ് ടാൻജെന്റ് രേഖ, ടാൻജെന്റ് സമവാക്യം yy ഒന്ന് രണ്ട് കോടാലി പ്ലസ് x ഒന്ന് എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ y ഒന്ന് പൂജ്യമല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് ഇത് എഴുതാം y രണ്ട് a ബൈ y ഒന്ന് x പ്ലസ് x വണ്ണിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ടാൻജെന്റ് രേഖയുടെ ചരിവ് രണ്ട് a കൊണ്ട് y ഒന്ന് നൽകുന്നു, ഇത് സാധാരണ രേഖയുടെ ചരിവ് സൂചിപ്പിക്കുന്നു m എന്ന് വിളിക്കാം ഇത് മൈനസ് y1 ന് 2a ന് തുല്യമാണ്, കാരണം ഇവ രണ്ട് വരികൾ ലംബമാണ്, ചരിവിന്റെ ഗുണനം മൈനസ് ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ചരിവ് മൈനസ് y ഒന്ന് ബൈ രണ്ട് ആണ്, അതിനാൽ നോർമലിന്റെ സമവാക്യം y മൈനസ് y ഒന്ന് ചരിവിന് തുല്യമാണ് മൈനസ് y ഒന്ന് രണ്ട് തവണ x മൈനസ് x ഒന്ന് ലെറ്റ് ഞങ്ങൾ ഈ സമവാക്യം ചരിവിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ m എന്നതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എഴുതുന്നു m നമുക്കുണ്ട് m എന്നത് മൈനസ് y ഒന്ന് രണ്ടിന് തുല്യമാണ്, അതായത് y ഒന്ന് മൈനസ് രണ്ട് am ന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ x ഒന്ന് , y ഒന്ന് ചതുരം കൊണ്ട് നാല് a , ഇത് ഒരു ചതുരശ്ര മീറ്റർ ചതുരത്തിന് നാല് മടങ്ങ് തുല്യമാണ്. നാല് എ അല്ലെങ്കിൽ ഇത് ആം സ്ക്വയറിനു തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നോർമലിനുള്ള സമവാക്യം ഇടുന്നത് y മൈനസ് y ഒന്ന് m മൈനസ് y ഒന്ന് രണ്ട് തവണ x മൈനസ് x ഒന്ന് നമുക്ക് y മൈനസ് y ഒന്ന് y ഒന്ന് മൈനസ് രണ്ട് മീറ്റർ അതിനാൽ y പ്ലസ് ടു am സമം m തവണ x മൈനസ് x ഒന്ന്

അങ്ങനെ x മൈനസ് ആം ചതുരം y എഴുതുന്നതിന് തുല്യമാണ് mx മൈനസ് രണ്ട് am മൈനസ് am q, അതിനാൽ ഇത് x ഒന്ന് y ഒന്ന് എന്ന ബിന്ദുവിലെ സാധാരണ സമവാക്യമാണ്. mx ഒന്ന് ആം സ്ക്വയർ ആണ് , y ഒന്ന് മൈനസ് രണ്ട് ആം ആണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ ഒരു പരവലയത്തിൽ am സ്ക്വയർ മൈനസ് രണ്ട് am എന്ന് ഒരു പൊതു പോയിന്റ് എഴുതുകയാണെങ്കിൽ, സമവാക്യം mx മൈനസ് രണ്ട് am മൈനസ് amq ok എന്ന് എഴുതാം, അതിനാൽ അടുത്തത് നമ്മൾ ചെയ്യും സബ് ടാൻജെന്റ് എന്നും സബ് നോർമൽ എന്നും വിളിക്കുന്നത് നിർവചിക്കുകയും പരവലയ സബ് ടാൻജെന്റിന്റെയും സബ് നോർമലിന്റെയും നീളം കണ്ടെത്തുക. ve പരാബോള y ചതുരം നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ് , പരവലയത്തിൽ p ഒരു പോയിന്റ് ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക, നമുക്ക് p ഈ പോയിന്റിലെ ടാൻജെന്റ് രേഖ നോക്കാം, കൂടാതെ ഈ ടാൻജെന്റ് രേഖ x അക്ഷത്തെ t എന്ന ബിന്ദുവിൽ ഛേദിക്കുന്നുവെന്നും നമുക്ക് സാധാരണ രേഖ വരയ്ക്കാം. n എന്നതിലെ x അക്ഷത്തെ സാധാരണ രേഖ വിഭജിക്കുന്നുവെന്ന് കരുതുക, ഇത് ലംബമാണെങ്കിൽ, ഇത് pt ശരി, തുടർന്ന് ഈ p-ൽ നിന്ന് x അക്ഷത്തിലേക്ക് ലംബമായി വരയ്ക്കാം , അതിനാൽ ആ പോയിന്റിനെ a എന്ന് വിളിക്കാം, അതിനാൽ pt എന്നത് പോയിന്റ് p-യും പലിശ വിഭാഗ പോയിന്റും തമ്മിലുള്ള ടാൻജെന്റ് ആണ്. x അച്ചുതണ്ടിൽ , x അക്ഷത്തിൽ ഇതിന്റെ പ്രൊജക്ഷൻ എൺപത് ആയതിനാൽ ഇതിനെ സബ് ടാൻജെന്റ് എന്ന് വിളിക്കും , an ഈ സബ് നോർമൽ ഇതാണ്, നിങ്ങൾ ഈ pn നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇത് സാധാരണമാണ്, x അക്ഷത്തിൽ അതിന്റെ പ്രൊജക്ഷൻ

അങ്ങനെയാണ്. ഇത് സബ് ടാൻജെന്റ് ആണ് , ഇത് ഒരു സബ് നോർമൽ ആണ്, അതിനാൽ p എന്ന പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ x one y ഒന്ന് ആയി എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, നമുക്ക് ടാൻജെന്റ് രേഖയുടെ സമവാക്യം അറിയാം pt എന്നത് y ഒന്ന് m ന് തുല്യമാണ്, yy ഒന്ന് രണ്ട് ഒരു തവണ x തുല്യമാണ് പ്ലസ് x ഒന്ന്
അങ്ങനെ കോർഡിനേറ്റ് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ y ഇട്ട് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ y ഇട്ടാൽ ലഭിക്കും ഒരു കോമ പൂജ്യം, കാരണം p എന്നത് x ഒന്ന് y ഒന്ന് ആയതിനാൽ ഈ ബിന്ദു t ശീർഷത്തിൽ നിന്ന് തുല്യ അകലമാണ് , ഈ പോയിന്റ് a ഈ ശീർഷം t യിൽ നിന്ന് തുല്യമാണ്, കൂടാതെ ഈ ശീർഷം t യിൽ നിന്ന് തുല്യമാണ്, ഒരു so tup സബ് ടാൻജെന്റ് രണ്ട് തവണ x ഒന്നിന് തുല്യമാണ് , എന്താണ് ഈ ഉപ. ഈ ത്രികോണ ടാപ്പ് ട്രയാംഗിൾ പാനിനോട് സാമ്യമുള്ളതാണെന്ന് ഈ സബ് നോർമൽ നോട്ട് കണ്ടെത്തുന്നതിന്, എന്തുകൊണ്ടാണ് ഇത് കാരണം നിങ്ങൾ ഈ ആംഗിൾ കണ്ടാൽ നമ്മൾ തീറ്റ എന്ന് വിളിക്കുന്നു , ഇത് പാറ്റ് ഒരു വലത് കോണ ത്രികോണമാണെന്ന് പറയുന്നു, അതിനാൽ ഈ ആംഗിൾ 2 മൈനസ് പൈ ആയിരിക്കും തീറ്റ വീണ്ടും ഇത് 90 ഡിഗ്രിയാണ്, അതിനാൽ ഈ ആംഗിൾ തീറ്റയാണ്, അതിനാൽ ആംഗിൾ ലെ എടിപി ആംഗിൾ എപിഎൻ പോലെയാണ് , തുടർന്ന് ഒരു തൊണ്ണൂറ് ഡിഗ്രിയും സാധാരണമാണ്, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് ത്രികോണങ്ങളും സമാനമാണ് , അതിനാൽ ഞാൻ എപി കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഇത് സമാനമാണ് ap വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു സമാന ത്രികോണങ്ങളിൽ , അനുപാതങ്ങൾ ഒന്നുതന്നെയാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇത് ap ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ എന്താണ് apap ദൈർഘ്യം എന്നത് മറ്റൊന്നുമല്ല, y ഒന്ന്, ഇത് y ഒരു ചതുരം by at രണ്ട് x ഒന്ന് എന്നാൽ y 1 ചതുരം 4 കോടാലി 1 നെ 2 x 1 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഇത് സ്ഥിരം 2 a ആണ് , അതിനാൽ സബ് നോർമൽ a എന്നത് രണ്ട് a ആണ്, ഇത് ഒരു സ്ഥിരാങ്കമാണ്, അതിനാൽ സബ് നോർമൽ x one y one എന്ന ബിന്ദുവിനെ ആശ്രയിക്കുന്നില്ല, അതേസമയം സബ് ടാൻജന്റ് x കോർഡിനേറ്റിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു പോയിന്റ് x വൺ y ഒന്ന് അതിനാൽ അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിൽ ഈ പ്രഭാഷണത്തിനായി ഞങ്ങൾ ഇവിടെ നിർത്താം ടാൻജെന്റ് നോർമൽ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ചില പ്രശ്നങ്ങൾ കൂടി ഞങ്ങൾ ചെയ്യും നന്ദി