എല്ലാവർക്കും ഹലോ , ഇത് കോണിക് വിഭാഗങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ആദ്യ പ്രഭാഷണമാണ്, അതിനാൽ ഈ അധ്യായത്തിൽ കോണിക് വിഭാഗങ്ങൾ പരവലയ ദീർഘവൃത്തങ്ങളെക്കുറിച്ചും ഹൈപ്പർബോളയെക്കുറിച്ചും പഠിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് ആരംഭിക്കാം ഹൈപ്പർബോളയിലെ പരവലയ ദീർഘവൃത്തത്തെയും നിങ്ങൾ ചെയ്യുന്ന ദീർഘവൃത്താകൃതിയിലുള്ള ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ ഒരു പ്രത്യേക കേസിനെയും കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാം. ഇതിനെക്കുറിച്ച് ഇതിനകം പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ നമുക്ക് ആദ്യത്തെ സർക്കിളിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കാം ഒരു വൃത്തം എന്താണെന്ന് ഞാൻ ഓർക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഒരു തലത്തിലെ ഒരു നിശ്ചിത ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് തുല്യ അകലത്തിലുള്ള ഒരു സമതലത്തിലെ ഒരു കൂട്ടമാണ് സർക്കിൾ, അതിനാൽ ഒരു നിശ്ചിത പോയിന്റ് ഉണ്ട്, നമുക്ക് സി എന്ന് വിളിക്കാം. തലം , തുടർന്ന് ഒരു വൃത്തം നിർണ്ണയിക്കാൻ ഈ നിശ്ചിത ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് ഒരു നിശ്ചിത അകലത്തിലുള്ള എല്ലാ ബിന്ദുക്കളും നമുക്ക് ആവശ്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ നിശ്ചിത ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് r അകലെയുള്ള എല്ലാ ബിന്ദുക്കളുടെയും സെറ്റ് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ നിശ്ചിത ദൂരം r ആണെന്ന് പറയാം. c ഈ തലത്തിൽ നമുക്ക് ഒരു വൃത്തം എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നു , ഈ നിശ്ചിത ബിന്ദുവിനെ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം എന്നും കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലുള്ള പോയിന്റുകളുടെ നിശ്ചിത ദൂരത്തെ വിളിക്കുന്നു സർക്കിളിന്റെ ആരം, അതിനാൽ കേന്ദ്രവും ആരവും നൽകിയിരിക്കുന്ന ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എങ്ങനെ കണ്ടെത്താമെന്നും നിങ്ങൾ കാണും , അതിനാൽ ഞാൻ ചുരുക്കമായി ഓർക്കട്ടെ, അതിനാൽ കേന്ദ്രം c ഒരു ബിന്ദുവിൽ h കോമ k ആണെന്നും ആരം ഇപ്പോൾ r ആണെന്നും കരുതുക. പൊതുവായ പോയിന്റ് p അതിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ x കോമ y ആണ്, തുടർന്ന് കേന്ദ്രം c ആകട്ടെ, അതിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ h കോമ k , ആരം vr എന്നിവ ഈ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾ നിർവചനം ഉപയോഗിക്കുന്നു, അതിനാൽ pc ദൂരം പിസി ആണെന്ന് നമുക്കറിയാം. r ന് തുല്യമാണ് , തുടർന്ന് ദൂര സൂത്രവാക്യം അനുസരിച്ച് നമുക്ക് പോയിന്റ് p, c എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ദൂരം x മൈനസ് h സ്ക്വയർ പ്ലസ് y മൈനസ് k സ്ക്വയർ റൂട്ട് ആണ്, ഇത് r ന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ x മൈനസ് h സ്ക്വയർ പ്ലസ് y മൈനസ് k ചതുരം r ന് തുല്യമാണ് ചതുരം ഇത് വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം നൽകുന്നു, അതിനാൽ x കോമ y മുകളിലുള്ള സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുകയാണെങ്കിൽ വൃത്തത്തിലെ ഏത് പോയിന്റും ഈ സമവാക്യത്തെ വിപരീതമായി തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു , തുടർന്ന് x കോമ y യും കേന്ദ്രം h കോമ kയും തമ്മിലുള്ള ദൂരം ചതുരം r ആണ് oot of x മൈനസ് h സ്ക്വയർ പ്ലസ് y മൈനസ് k ചതുരം, ഈ സമവാക്യം വഴി r ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണ്, അതായത് r ഈ സമവാക്യം അതിനാൽ മുകളിലുള്ള സമവാക്യം ഈ സമവാക്യം നക്ഷത്രത്തെ വിളിക്കാം , ഈ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം h-ൽ കേന്ദ്രമുള്ള ഈ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യമാണ് കോമ കെയും ആരവും r ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് മറ്റൊരു വക്രത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാം, അതിനാൽ പരാബോള എന്ന് വിളിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാം, അതിനാൽ ഒരു പരവലയമാണ് നിർവചനം ഒരു നിശ്ചിത രേഖയിൽ നിന്ന് തുല്യ ദൂരത്തിലുള്ള ഒരു തലത്തിലെ എല്ലാ പോയിന്റുകളുടെയും ഗണമാണ് ഈ രേഖയെ നമുക്ക് വിളിക്കാം. 1 ഒപ്പം ഒരു നിശ്ചിത പോയിന്റും , ഈ പോയിന്റ് വിമാനത്തിലെ 1 ലൈനിൽ അല്ല എന്ന വരിയിൽ കിടക്കരുതെന്ന് ഞങ്ങൾ ആവശ്യപ്പെടുന്നു , അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് ജ്യാമിതീയമായി വിവരിക്കാം, അതിനാൽ എനിക്ക് ഒരു രേഖയുണ്ട്, ഒരു നിശ്ചിത പോയിന്റ് ഉണ്ടെന്നും നമുക്ക് ആ പോയിന്റിനെ f അങ്ങനെ വിളിക്കാം. ഈ പോയിന്റ് f ഉം രേഖയും രണ്ടും ഈ പ്ലെയിൻ xy പ്ലെയിനിൽ കിടക്കുന്നു, ഈ പ്ലെയിനിലെ എല്ലാ പോയിന്റുകളും ഞങ്ങൾ തിരയുന്നു, അതായത് ഈ വരിയിൽ നിന്നുള്ള പോയിന്റിന്റെ ദൂരം ഈ വരിയിലേക്കുള്ള പോയിന്റിന്റെ ലംബമായ ദൂരം ദൂരത്തിന് തുല്യമാണ് p എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് ഈ ബിന്ദുവിലേക്ക് f എന്നതിനാൽ നമ്മൾ ഇത് വരച്ചാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു പോയിന്റ് വ്യക്തമായി കാണാനാകും, ഞാൻ ഈ ലംബ രേഖ ഇവിടെ വരച്ചാൽ, ഞാൻ ഇവിടെ മധ്യബിന്ദു എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ , ഈ പോയിന്റിന്റെ ദൂരം ഇതിന്റെ ദൂരത്തിന് തുല്യമാണ്. നിങ്ങൾ ഈ വക്രം വരച്ചാൽ ഈ ബിന്ദുവിലേക്ക് പോയിന്റ് ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചാൽ, നിങ്ങൾക്ക് ഇതുപോലെയുള്ള ഒരു ചിത്രം ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ വളവിലെ ഏതെങ്കിലും പൊതു പോയിന്റ് p എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ , ഈ പോയിന്റ് p യുടെ രേഖയിലേക്കുള്ള ദൂരം തുല്യമാണ് p മുതൽ f വരെ ഈ ദൂരം d ആണെങ്കിൽ, ഇതും d ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതിനെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്ന എല്ലാ പോയിന്റുകളും ഞങ്ങൾ നോക്കുന്നു , ഇത് എനിക്ക് പരാബോള എന്ന് വിളിക്കുന്ന ഒരു വക്രം നൽകും, അതിനാൽ ഈ വരി 1 രേഖയെ ഡയറക്ട്രിക്സ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു പരവലയത്തെയും എഫ് പോയിന്റിനെയും പരവലയത്തിന്റെ ഫോക്കസ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, നമുക്ക് ഡയറക്ട്രിക്സ് ഉണ്ട് , ഫോക്കസിലൂടെയും ഡയറക്ട്രിക്സിന് ലംബമായി കടന്നുപോകുന്ന ലൈനിനെയും പരവലയത്തിന്റെ അച്ചുതണ്ട് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ രേഖ വീണ്ടും വരച്ചാൽ എനിക്ക് ഈ പരവലയമുണ്ട്. ഹെ ഈ ഫോക്കസ്, ഇത് രേഖയാണ്, അതിനാൽ ഡയറക്ട്രിക്സിന് ലംബമായ രേഖയാണ് അക്ഷം , ഇത് ഈ ഫോക്കസിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു, അതിനാൽ ഇതിനെ പരവലയത്തിന്റെ അച്ചുതണ്ട് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ ഈ അക്ഷം പരവലയത്തെ ഒരു ഘട്ടത്തിൽ വിഭജിക്കും, ഇതിനെ ശീർഷകം എന്ന് വിളിക്കുന്നു. പരവലയമായതിനാൽ പരവലയവുമായി അച്ചുതണ്ടിന്റെ വിഭജന പോയിന്റിനെ പരവലയത്തിന്റെ ശീർഷകം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് അക്ഷമുണ്ട് ഇത് ഫോക്കസ് ഈ v ശീർഷത്തെ ഈ രേഖയെ ഡയറക്ട്രിക്സ് എന്നും ഈ രേഖ ഡയറക്ട്രിക്സിന് ലംബമായി കടന്നുപോകുന്നുവെന്നും വിളിക്കുന്നു. ഫോക്കസിനെ പരവലയത്തിന്റെ അച്ചുതണ്ട് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് പരവലയത്തിന്റെ സമവാക്യം കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ ആദ്യം പരവലയത്തിന്റെ ചില സ്റ്റാൻഡേർഡ് സമവാക്യങ്ങൾ ചർച്ചചെയ്യട്ടെ, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമ്മൾ പരവലയത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യും, അതിനാൽ നമ്മൾ പരവലയത്തിന്റെ ശീർഷകത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യും. ഉത്ഭവവും ഡയറക്ട്രിക്സും ഒരു അച്ചുതണ്ടിന് സമാന്തരമാണ് കോർഡിനേറ്റ് അച്ചുതണ്ടിൽ ഒന്ന് നമുക്ക് നോക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ xy അക്ഷം വരയ്ക്കട്ടെ ഇത് x

അക്ഷം y അക്ഷമാണ് നമുക്ക് വേണ്ടത് അതാണ് t അവൻ ശീർഷകം ഉത്ഭവസ്ഥാനത്ത് ആയിരിക്കണം, അതിനാൽ ഇത് എന്റെ ഉത്ഭവം o ആണ് , ഡയക്ട്രിക്സ് y അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമാണെന്ന് കരുതുക, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇത് ഡയറക്ട്രിക്സ് ലൈൻ l ആയി എടുക്കാം, തുടർന്ന് ഫോക്കസ് എവിടെയാണ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ x അക്ഷത്തിൽ ഫോക്കസ് ചെയ്യും. ഈ ഫോക്കസിന്റെ കോർഡിനേറ്റ് കോമ 0 ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറയുന്നു, ഈ ദൂരം ഫോക്കസ് ചെയ്യുന്നതിന് പരവലയത്തിലുള്ള ഈ പോയിന്റ് ശീർഷത്തിന്റെ ദൂരം നിങ്ങൾ കാണുകയാണെങ്കിൽ ഈ രേഖയുടെ സമവാക്യം l ഈ ദൂരം ഒരു ഈ ദൂരം ആണ് അതിനാൽ ശീർഷത്തിന്റെ ദൂരം വരിയിലേക്ക് ഇതും a യ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കണം , അതിനാൽ ഈ വരിയുടെ സമവാക്യം മൈനസ് a യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് എന്റെ ഫോക്കസ് fa കോമ 0 ഡയറക്ട്രിക്സ് എന്നത് മൈനസ് a യ്ക്ക് തുല്യമായ രേഖയാണ് , ഈ കേസിൽ ശീർഷം ഉത്ഭവം 0 0 ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ വളവുകൾ വരയ്ക്കുകയാണെങ്കിൽ, നമുക്ക് ഏത് പോയിന്റും xy ആരുടെ ദൂരവും വേണം, അതിനാൽ ഇത് പൊതുവായ പോയിന്റ് px കോമ ആണെങ്കിൽ ഫോക്കസിലേക്കുള്ള ഈ പോയിന്റിന്റെ ദൂരം ഈ വരിയിൽ നിന്നുള്ള പോയിന്റിന്റെ ദൂരത്തിന് തുല്യമായിരിക്കണം l അതിനാൽ അനുവദിക്കുക ഇത് പോയിന്റ് എം ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറയുന്നു, അതിനാൽ px com എന്ന് അനുവദിക്കുക ma y പരാബോളയിലെ ഏതെങ്കിലും ബിന്ദുവാണെങ്കിൽ , ഫോക്കസ് f-ൽ നിന്നുള്ള p യുടെ ദൂരം കോമ 0 ആണ് , അത് ഡയറക്ട്രിക്സിൽ നിന്നുള്ള p യുടെ ലംബമായ ദൂരത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിന്റെ സമവാക്യം x ആണ് മൈനസ് a യ്ക്ക് തുല്യമാണ് , അത് നമ്മൾ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു pm ഉണ്ട് pf ന് തുല്യമാണ് ഈ ചിത്രം ഞാൻ വീണ്ടും വരയ്ക്കട്ടെ ഇതാണ് ഡയറക്ട്രിക്സ് x മൈനസ് a ന് തുല്യമാണ് , ഫോക്കസ് കോമ പൂജ്യത്തിലാണ് ഇപ്പോൾ ഏത് പോയിന്റും p ഇപ്പോൾ ലംബമായ ദൂരം എന്താണ് pm ഇത് ഈ പോയിന്റിന്റെ ദൂരമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല x കോമ y എന്ന വരിയിൽ നിന്ന് x മൈനസ് a യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് x ന് തുല്യമാണെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുകയാണെങ്കിൽ, ഇത് x ന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ ഇത് മോഡുലസിലെ x പ്ലസ് a യ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കും, pf ദൂരം x പോയിന്റിന്റെ ദൂരത്തിന് തുല്യമാണ് കോമ y മുതൽ കോമ 0 വരെയുള്ളത് x മൈനസ് ഒരു സ്ക്വയർ പ്ലസ് y ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് x മൈനസ് ഒരു സ്ക്വയർ പ്ലസ് y ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലമാണ് ലഭിക്കുന്നത്, x ന്റെ mod ന്റെ വർഗ്ഗവും y ചതുരവും തുല്യമാണ്, നമുക്ക് x മൈനസ് ഒരു ചതുരവും y ചതുരവും ലഭിക്കും x നും x ചതുരത്തിനും തുല്യമായ ഒരു ചതുരം x ചതുരശ്ര മീറ്റർ inus രണ്ട് കോടാലിയും ഒരു ചതുരവും y ചതുരവും x ചതുരവും രണ്ട് കോടാലിയും ഒരു ചതുരവും, അതിനാൽ x ചതുരവും ഒരു ചതുരവും റദ്ദാക്കുന്നതായി നമുക്ക് കാണാം , തുടർന്ന് നമുക്ക് സമവാക്യം ലഭിക്കും y ചതുരം നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമായ y ചതുരത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ഈ സാഹചര്യത്തിൽ a എന്നത് ഒരു പോസിറ്റീവ് യഥാർത്ഥ സംഖ്യയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ അനുമാനിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് പോസിറ്റീവ് x അക്ഷത്തിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുകയും ശീർഷകം ഉത്ഭവസ്ഥാനത്ത് ആയിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന പരാബോളയുടെ സമവാക്യമാണിത്, അതിനാൽ ഇത് നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമായ y സമവാക്യമാണ് അതിനാൽ ഇവിടെ ശീർഷം ഉത്ഭവത്തിലും ഫോക്കസ് പോസിറ്റീവ് x അച്ചുതണ്ടിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ഇത് പരവലയത്തിന്റെ സ്റ്റാൻഡേർഡ് രൂപങ്ങളിലൊന്നാണ്, ഇത് വലതുവശത്തേക്ക് തുറക്കുന്ന ഒരു പരവലയമാണ് , ഈ പരവലയത്തിൽ നമ്മൾ എന്താണ് കാണുന്നത്, ഇത് x അക്ഷത്തിന്റെയും x അക്ഷത്തിന്റെയും സമമിതിയാണ് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഇത് പരാബോളയുടെ അച്ചുതണ്ടാണ് x അച്ചുതണ്ട് പരവലയത്തിന്റെ അച്ചുതണ്ടാണ്, അതിനാൽ ഇത് സമമിതിയാണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് എനിക്ക് പരാബോളയിൽ ഏതെങ്കിലും പോയിന്റ് x കോമ y ഉണ്ടെങ്കിൽ നമുക്ക് x കോമ മൈനസ് y എന്ന പോയിന്റും ഉണ്ട് ലും കിടക്കുന്നു പരവലയത്തിൽ നിന്ന് ഇത് എളുപ്പത്തിൽ കാണാൻ കഴിയും, കാരണം x കോമ y ഈ സമവാക്യത്തിൽ കിടക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ നമുക്ക് 4 കോടാലിക്ക് തുല്യമായ y ചതുരം ഉണ്ടായിരിക്കും , തുടർന്ന് ഞാൻ x കോമ ഇട്ടാൽ മൈനസ് y മൈനസ് y ചതുരം y ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഞങ്ങളെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു പരാബോളയുടെ ചില രൂപങ്ങൾ കൂടി കാണും , അതിനാൽ നമുക്ക് വീണ്ടും ഉണ്ടായേക്കാം, അതിനാൽ നമ്മൾ വീണ്ടും ഉത്ഭവസ്ഥാനത്ത് ശീർഷം എടുക്കുന്നു , എന്റെ ഫോക്കസ് നെഗറ്റീവ് x അക്ഷത്തിൽ ആണെന്ന് കരുതുക, അതിനാൽ f മൈനസ് കോമ 0 ആണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ഇപ്പോൾ പരവലയത്തിന്റെ ശീർഷകം പരിഗണിക്കുന്നു. ഉത്ഭവസ്ഥാനത്താണ് , ഫോക്കസ് നെഗറ്റീവ് x അച്ചുതണ്ടിൽ കിടക്കുന്നു, പറയുക f ന് കോർഡിനേറ്റ് മൈനസ് കോമ 0 ഉണ്ട്, അവിടെ a പോസിറ്റീവ് ആണ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഡയറക്ട്രിക്സ് എന്തായിരിക്കും, അതിനാൽ ഫോക്കസിൽ നിന്ന് ശീർഷകത്തിന്റെ ദൂരം കണ്ടാൽ ഇത് തുല്യമാണ് ഇവിടെ മോഡ് a എന്നത് ദൂരമാണ്, അതിനാൽ ഡയറക്ട്രിക്സ് ഈ അക്ഷത്തിന് ലംബമായിരിക്കും, അതിനാൽ ശീർഷത്തെ ഫോക്കസിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന രേഖയാണ് ഡയറക്ട്രിക്സ്, അതിനാൽ ഡയറക്ട്രിക്സ് സ്ഥിരതയ്ക്ക് തുല്യമായ വരി x ആയിരിക്കും , ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഇത് a നും ഈ ദൂരത്തിനും തുല്യമായ രേഖയാണ്. ഞങ്ങൾ എടുക്കുന്നു ga പോസിറ്റീവ് ആയതിനാൽ ഈ ദൂരവും ഒരു ആണ് , അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ പരവലയം ഈ ശീർഷം o വഴി ചുവപ്പ് നിറത്തിൽ വരയ്ക്കട്ടെ , ഇത് ഇടതുവശത്തേക്ക് തുറക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇതുപോലെ ഒരു ഗ്രാഫ് ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഞാൻ ഏതെങ്കിലും പോയിന്റ് എടുത്താൽ pxy എന്തെങ്കിലും ആകട്ടെ പരാബോളയിലെ പോയിന്റ്, ഞാൻ ഇവിടെ p ഈ വരിയിലേക്ക് എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, നമുക്ക് ഈ പോയിന്റിന്റെ ദൂരം ഉണ്ട്, ഇതാണ് px കോമ y, അതിനാൽ ഇത് x ആണ് a, y, അതിനാൽ ദൂരം pm എന്നത് pf-ന് തുല്യമാണ് , അതായത് x മൈനസ് എ മോഡ് ഇത് p യിലേക്കുള്ള ദൂരത്തിന് തുല്യമാണ്, x പ്ലസ് ഒരു ചതുരവും y സ്ക്വയർ റൂട്ടും വീണ്ടും സ്ക്വയർ ചെയ്യുന്നതിലൂടെ നമുക്ക് x മൈനസ് സ്ക്വയർ തുല്യമായ x പ്ലസ് ഒരു സ്ക്വയർ പ്ലസ് y സ്ക്വയർ ലഭിക്കും , ഇത് y സ്ക്വയർ തുല്യമായി നൽകും. മൈനസ് ഫോർ കോടാലി പോസിറ്റീവ് x അക്ഷത്തിൽ ഫോക്കസ് ചെയ്തത് മുമ്പത്തേതിൽ നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും 4 ax a ന് തുല്യമായ y

ചതുരം പോസിറ്റീവ് ആണ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ a ഒരിക്കലും നെഗറ്റീവ് ആകാൻ കഴിയില്ല, കാരണം നമുക്ക് 4 ax ന് തുല്യമായ ചതുരം ഉള്ളതിനാൽ x 4 a കൊണ്ട് y ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ x എല്ലായ്പ്പോഴും നെഗറ്റീവ് അല്ല ഈ സാഹചര്യത്തിൽ, നമുക്ക് മൈനസ് 4 കോടാലിക്ക് തുല്യമായ y ചതുരം ഉണ്ട്, കാരണം a പോസിറ്റീവ് x ഈ കേസിൽ ഒരിക്കലും പോസിറ്റീവ് ആയിരിക്കില്ല, അതിനാൽ ഇത് പൂർണ്ണമായും ഇടത് പകുതി തലത്തിലും ഇത് വലത് പകുതി തലത്തിലും കിടക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇതാണ് ഇതിന്റെ സമവാക്യം പരവലയത്തിൽ ഫോക്കസ് നെഗറ്റീവ് x അക്ഷത്തിലും ശീർഷം ഉത്ഭവത്തിലും ആയിരിക്കുമ്പോൾ അതുപോലെ തന്നെ y അക്ഷത്തിൽ കിടക്കാൻ നമുക്ക് ഫോക്കസ് ഉണ്ടായിരിക്കാം, അതിനാൽ y അക്ഷത്തിലും ശീർഷത്തിലും ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുക, അതിനാൽ f പോസിറ്റീവ് y അക്ഷത്തിലാണെന്ന് കരുതുക, ക്ഷമിക്കണം പൂജ്യം കോമ എയും ശീർഷവും ഉത്ഭവസ്ഥാനത്താണ്, അപ്പോൾ ഈ ശീർഷത്തിന്റെ ഫോക്കസിലേക്കുള്ള ദൂരം നമ്മൾ കാണുകയാണെങ്കിൽ ഡയറക്ട്രിക്സ് എന്താണ് , ഇത് a ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഏതെങ്കിലും പോയിന്റ് എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ ഡയറക്ട്രിക്സ് ഇപ്പോൾ മൈനസ് a യ്ക്ക് തുല്യമായ വരി y ആയിരിക്കും അതിനാൽ ഈ പരാബോള വാക്കുകൾ തുറക്കുന്ന ഇതുപോലെ കാണപ്പെടും, അതിനാൽ പരവലയത്തിലെ pxy പോയിന്റ് pxy ഈ വരിയിലേക്കുള്ള p യുടെ ദൂരത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് തൃപ്തിപ്പെടുത്തണം, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ pf എന്നത് x ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലവും y മൈനസ് ഒരു ചതുരവും ആണ് കൂടാതെ pm ഈ പോയിന്റ് m ആണ് x കോമ മൈനസ് എ ആയതിനാൽ ദൂരം y പ്ലസ് എ ഇൻ മോഡ് ആണ്, അതിനാൽ pf എന്നത് pm ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ pf എന്നത് x സ്‌കവയർ പ്ലസ് y മൈനസ് എന്നത് ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരം y ന് തുല്യമായ ഒരു ചതുരം കൂടാതെ ഒരു ചതുരം y ന് തുല്യമായ x ചതുരം മൈനസ് y മൈനസ് ഒരു ചതുരം നൽകുന്നു അതായത് x ചതുരം നാല് ay ആണ് , ഫോക്കസ് f 0 കോമ മൈനസ് എയിൽ ആണെങ്കിൽ , പരാബോളയുടെ സമവാക്യം മൈനസ് ഫോർ ay ന് തുല്യമാണ് x ചതുരം, അതിനാൽ ഇവ നാല് സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഫോമുകളാണ്, ഇത് y ചതുരം നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ്, അപ്പോൾ നമുക്ക് ഉണ്ട് മൈനസ് ഫോർ കോടാലിക്ക് തുല്യമായ y ചതുരം ഇത് x ചതുരം നാല് ay ന് തുല്യമാണ് , മറ്റൊന്ന് ക്ഷമിക്കണം ഈ ഗ്രാഫ് ശീർഷത്തിലൂടെ കടന്നുപോകണം o അതിനാൽ ഇതാണ് പരവലയ x ചതുരം നാല് ay ന് തുല്യമാണ് , എന്റെ ശ്രദ്ധ നെഗറ്റീവ് ആണെങ്കിൽ x അച്ചുതണ്ട് അപ്പോൾ നമുക്ക് പരവലയം താഴോട്ട് അഭിമുഖീകരിക്കുന്നു, ഈ സമവാക്യം മൈനസ് ഫോർ ay ന് തുല്യമാണ് x ചതുരം അതിനാൽ തുടർന്നുള്ള പ്രഭാഷണങ്ങളിൽ ശീർഷകം ഉത്ഭവസ്ഥാനത്ത് ആവശ്യമില്ലാത്ത പരാബോളയുടെ പൊതുവായ രൂപത്തെക്കുറിച്ചും ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യും. ഏതെങ്കിലും കോർഡിനേറ്റ് അച്ചുതണ്ട് എന്നാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് പരാബോളയുടെ ലാറ്റിസ് റെക്റ്റം എന്ന് വിളിക്കുന്ന മറ്റൊരു പദം ചർച്ച ചെയ്യാം , അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ പരവലയം എടുക്കാം ഇത് എന്റെ പരവലയ x ചതുരം y ചതുരം നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമാണ് , ഇവിടെ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നത് ഒരു കോമ പൂജ്യം പോയിന്റ് ചെയ്യുക , ശീർഷകം ഇപ്പോൾ ഉത്ഭവസ്ഥാനത്താണ് ഏറ്റവും പുതിയ മലാശയം പരവലയത്തിന്റെ അച്ചുതണ്ടിന് ലംബമായ ലൈൻ സെഗ്മെന്റാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് ഇവിടെ പരവലയത്തിന്റെ അക്ഷം , അത് ഫോക്കസിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു, അതിനാൽ ഈ ലൈൻ സെഗ്മെന്റ് ഇവിടെ എന്നെ അനുവദിക്കും ഇതിനെ ab എന്ന് വിളിക്കുക , ഫോക്കസ് f ലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതും പരാബോളയുടെ അച്ചുതണ്ടിന് ലംബമായി പരവലയത്തിൽ അവസാന പോയിന്റുകളുള്ളതുമായ ab എന്ന രേഖാ വിഭാഗമാണ് ലാറ്റിസ് മലാശയം, അതിനാൽ ചിത്രത്തിൽ ab എന്നത് പരാബോള y ചതുരത്തിന്റെ ഏറ്റവും പുതിയ മലാശയം നാലിന് തുല്യമാണ് കോടാലി , ഈ പിന്നീടുള്ള ഭാഗത്തിന്റെ ദൈർഘ്യം കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു , അതിനാൽ ഇതിന്റെ നീളം എന്താണ്, അതിനാൽ ഈ ചിത്രത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയുന്നത് ഈ പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ എന്തൊക്കെയാണ് a, b എന്നിവയുടെ കോർഡിനേറ്റുകൾ എന്താണെന്ന് നമുക്ക് ഫോക്കസ് ഉണ്ട് co ഒരു കോമ പൂജ്യം ഓർഡിനേറ്റ് ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ഈ ലൈൻ a ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതിന്റെ കോർഡിനേറ്റുകൾ എന്തൊക്കെയാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു കോമ മൈനസ് y ആണെന്നും ഇത് ഒരു കോമ y ആണെന്നും പറയാം x കോർഡിനേറ്റ് a, y കോർഡിനേറ്റ് ആണ് ഞങ്ങൾ ഇവിടെ y എടുക്കുന്നത്. ഇത് മൈനസ് y ആയിരിക്കും, കാരണം നമുക്ക് പരാബോളയുടെ സമവാക്യം നാല് കോടാലിക്ക് തുല്യമായ y ചതുരം ആണ് ഇത് ഒരു കോമയാണ് രണ്ട് a ഇതാണ് ഫോക്കസ് ഒരു കോമ പൂജ്യം അതിനാൽ ഏറ്റവും പുതിയ മലാശയം l നീളം നാലിന് തുല്യമാണ് a ഈ നീളം രണ്ട് a ആണ്, ഇതും രണ്ട് a ആണ് അതിനാൽ നാല് a എന്നത് പിന്നീടുള്ള ഭാഗത്തിന്റെ ദൈർഘ്യം എന്നെ അനുവദിക്കൂ ഒരു പ്രശ്നം ചർച്ച ചെയ്യുക, y അക്ഷത്തിന്റെ സമമിതിയായ പരാബോളയുടെ സമവാക്യം കണ്ടെത്തുക, രണ്ട് കോമ മൈനസ് മൂന്ന് പോയിന്റിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു, അതിനാൽ ഇത് എങ്ങനെയായിരിക്കുമെന്ന് നോക്കാം , എനിക്ക് x അക്ഷവും y അക്ഷവും ഉണ്ടെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് എന്താണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത് പരവലയം y അക്ഷത്തിന് സമമിതിയായതിനാൽ i t എന്നത് y അച്ചുതണ്ടിന്റെ സമമിതിയാണ്, അതായത് ഇത് y അച്ചുതണ്ടിന്റെ അച്ചുതണ്ടാണ്, ഇത് പരവലയത്തിന്റെ അക്ഷമാണ്, കാരണം y അക്ഷം പരവലയത്തിന്റെ അക്ഷമാണ് . ശീർഷം ഉത്ഭവസ്ഥാനത്താണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ശീർഷകം ഇവിടെയുണ്ട്, ഇതാണ് അച്ചുതണ്ട് അതിനാൽ ഇത് ഒന്നുകിൽ മുകളിലേക്ക് അഭിമുഖീകരിക്കും അല്ലെങ്കിൽ ഇത് ഇതുപോലെ ആയിരിക്കും , അതിനാൽ ഇത് ഏതാണെന്ന് ഞങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കണം, പക്ഷേ നമുക്കറിയാവുന്നതും അതാണ് പരാബോള പോയിന്റ് രണ്ട് കോമ മൈനസ് ത്രീയിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ രണ്ട് കോമ മൈനസ് മൂന്ന് ഈ പോയിന്റ് നാലാമത്തെ ക്വാഡ്രന്റിലാണ്, അതിനാൽ ഈ പോയിന്റ് രണ്ട് കോമ മൈനസ് മൂന്ന് ഇവിടെ എവിടെയോ കിടക്കുന്നു രണ്ട് കോമ മൈനസ് മൂന്ന് അതിനാൽ മുകളിലേക്ക് അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന പരവലയമല്ല നമ്മൾ അന്വേഷിക്കുന്നത് താഴോട്ട് അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന ഈ പരവലയത്തിനായി തിരയുന്നു, അതിനാൽ രണ്ട് കോമ മൈനസ് ത്രീയിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന ഈ പരാബോളയുടെ സമവാക്യം നമുക്ക് കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ ഈ പരാബോളയുടെ പൊതുവായ സമവാക്യം x ചതുരത്തിന് തുല്യമായ

t ആണെന്ന് നമുക്കറിയാം. ഓ മൈനസ് ഫോർ അയ് ശരി, ഇത് എന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് അറിയില്ല, അതിനാൽ ഇത് എ കണ്ടെത്തണം, അതിനാൽ സമവാക്യം x ചതുരം മൈനസ് ഫോർ എയ് ന് തുല്യമാണ്, തുടർന്ന് രണ്ട് കോമ മൈനസ് മൂന്ന് പരാബോളയിൽ ഇട്ടാൽ നമുക്ക് മൈനസിന് തുല്യമായ 2 സ്ക്വയർ ഉണ്ട് 4 a തവണ മൈനസ് 3 ആണ് , ഇത് a എന്നത് ഒന്നിന് മൂന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ആവശ്യമായ പരാബോളയുടെ സമവാക്യം x ചതുരം മൈനസ് 4 തവണ a ന് തുല്യമാണ് 1 by 3 y അതായത് x ചതുരം മൈനസ് നാലിൽ മൂന്ന് y ആണ് ഈ പരവലയം തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു y അച്ചുതണ്ടിന്റെ സമമിതിയും അത് രണ്ട് കോമ മൈനസ് ത്രീ എന്ന പോയിന്റിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു എന്ന നൽകിയിരിക്കുന്ന വ്യവസ്ഥകൾ , ശീർഷകം ഉത്ഭവത്തിലല്ലാത്തപ്പോൾ അല്ലെങ്കിൽ ഡയറക്ട്രിക്സ് സമാന്തരമല്ലാത്തപ്പോൾ പരാബോളയുടെ സമവാക്യം കണ്ടെത്തുന്നതിനെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് കുറച്ച് ആശയം നൽകാം. അച്ചുതണ്ട് ഏകോപിപ്പിക്കുക, അതിനാൽ പൊതുവെ ഫോക്കസും ഡയറക്ട്രിക്സും നൽകിയാൽ ഞങ്ങൾ അത് എങ്ങനെ ചെയ്യും , അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ ലൈൻ ഉണ്ടെന്ന് പറയാം 1 ഡയറക്ട്രിക്സ് ആണ്, ഫോക്കസ് ചില സമയങ്ങളിൽ എഫ് ചില ആൽഫ കോമ ബീറ്റയാണ്, പിന്നെ നമുക്ക് എങ്ങനെ പരവലയം ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഇത് ലൈൻ 1 നമുക്ക് ഇത് പറയട്ടെ, ഇത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ കോടാലി കൂട്ടുക, c എന്ന സമവാക്യം പറയട്ടെ , അതിനാൽ ഫോക്കസ് എഫ് ആൽഫ ബീറ്റയും ഡയറക്ട്രിക്ഷ് ബാക്സിന്റെ സമവാക്യവും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ പ്ലസ് സിയും ആകട്ടെ ഇതാണ് ഏതൊരു നേർരേഖയുടെയും പൊതുരൂപം. ഈ 1-ന് ലംബമായി ഫോക്കസിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന രേഖാ വിഭാഗത്തിൽ ശീർഷം മധ്യബിന്ദുവായിരിക്കുമെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു, അച്ചുതണ്ട് ഇതാണ് പരവലയത്തിന്റെ അച്ചുതണ്ടും ശീർഷം ഇതാണ് ഈ പോയിന്റും v എന്ന് പറയുക, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ നിങ്ങൾ കാണുകയാണെങ്കിൽ പരാബോള ഈ അക്ഷത്തെക്കുറിച്ച് സമമിതിയുള്ളതായിരിക്കും, അതിനാൽ സമവാക്യം എങ്ങനെ കണ്ടെത്താം എന്ന് ഇപ്പോൾ ഇതുപോലെ കാണപ്പെടും, അതിനാൽ നമ്മൾ ഏതെങ്കിലും പൊതു പോയിന്റ് pxy എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ pxy പരവലയത്തിലെ ഒരു അനിയന്ത്രിതമായ പോയിന്റായിരിക്കട്ടെ, അപ്പോൾ നമുക്ക് pf ദൂരം ലംബമായ ദൂരത്തിന് തുല്യമായിരിക്കണം അതിനാൽ pf അപ്പോൾ pf എന്നത് x മൈനസ് ആൽഫ സ്ക്വയർ പ്ലസ് y മൈനസ് ബീറ്റ സ്ക്വയർ റൂട്ട് ആണെന്നും pm എന്നത് pxy എന്ന രേഖാ കോടാലിയിൽ നിന്ന് pxy എന്ന പോയിന്റിന്റെ ലംബമായ ദൂരമാണ് കൂടാതെ c പ്ലസ് കൊണ്ട് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായത് നിങ്ങൾ വീണ്ടും കണ്ടിരിക്കണം ഈ സൂത്രവാക്യം നമുക്ക് പിഎം തുല്യമായ കോടാലി പ്ലസ് കൊണ്ട് c യുടെ സമ്പൂർണ്ണ മൂല്യം ലഭിക്കും , അതിനാൽ നമുക്ക് pf തുല്യമാണ് pm ന് തുല്യമാണ് pf എന്നത് x മൈനസ് ആൽഫ സ്ക്വയർ പ്ലസ് y മൈനസ് ബീറ്റ സ്ക്വയർ എന്ന് എഴുതുന്നതിന് തുല്യമാണ്. ഇരുവശവും ഇത് കോടാലി പ്ലസ് ബൈ പ്ലസ് സി സ്ക്വയർ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ചതുരവും ബി സ്ക്വയറുമായി തുല്യമാണ് ഇത് ഒരു സ്ക്വയർ പ്ലസ് ബി സ്ക്വയർ തവണ x സ്ക്വയർ പ്ലസ് y സ്ക്വയർ മൈനസ് 2 ആൽഫ x മൈനസ് 2 ബീറ്റ y പ്ലസ് ആൽഫ സ്ക്വയർ പ്ലസ് ബീറ്റാ സ്ക്വയർ എന്നിങ്ങനെ എഴുതാം. ax plus by plus c പൂർണ്ണ ചതുരത്തിന് തുല്യമായതിനാൽ ഇത് ഒരു ചതുരം x ചതുരവും b സ്ക്വയർ y ചതുരവും പ്ലസ് ടു abxy പ്ലസ് 2 acx പ്ലസ് 2 bcy പ്ലസ് c ചതുരവും ആണ് , ഇത് നിങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ ലളിതമാക്കി ഈ ഫോമിൽ എഴുതാം,

അങ്ങനെ ഇത് ലളിതമാക്കാം കൂടാതെ ഇത് b സ്ക്വയർ x സ്ക്വയർ പ്ലസ് ഒരു ചതുരം y സ്ക്വയർ മൈനസ് 2 abxy മൈനസ് 2 ആൽഫ ഒരു സ്ക്വയർ പ്ലസ് b സ്ക്വയർ പ്ലസ് ac x മൈനസ് രണ്ട് ബീറ്റ ഒരു സ്ക്വയർ പ്ലസ് b സ്ക്വയർ പ്ലസ് bcy പ്ലസ് ഒരു സ്ക്വയർ പ്ലസ് ബി സ്ക്വയർ ടൈംസ് ആൽഫ സ്ക്വയർ പ്ലസ് ബീറ്റ എന്നിങ്ങനെ എഴുതാം ചതുരം e മൈനസ് c സ്ക്വയർ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഈ ഫോർമുല ഓർമ്മിക്കേണ്ടതില്ല, പരാബോളയുടെ നിർവചനം എന്താണെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഡയറക്ട്രിക്സ് ആയ ഏതെങ്കിലും വരിയുടെ സമവാക്യം നൽകുകയും നിങ്ങൾക്ക് ഫോക്കസ് നൽകുകയും ചെയ്താൽ നിങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുക ഫോക്കസിലേക്കുള്ള പോയിന്റിന്റെ ദൂരം, രേഖയിലേക്കുള്ള ലംബമായ ദൂരത്തിന് തുല്യമാണ് , തുടർന്ന് നിങ്ങൾക്ക് പരവലയത്തിന്റെ സമവാക്യം ലഭിക്കും, അതിനാൽ അടുത്ത ക്ലാസിൽ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ നിർത്താം ദീർഘവൃത്തത്തെക്കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ പഠിക്കും നന്ദി