കോണിക വിഭാഗങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള രണ്ടാമത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് സ്വാഗതം, അതിനാൽ ഈ
പ്രഭാഷണത്തിൽ നമ്മൾ പരാബോളകളെക്കുറിച്ചാണ് ചർച്ച ചെയ്തത് , വൃത്തത്തിന്റെ
സാമാന്യവൽക്കരണമായ ദീർഘവൃത്തത്തെക്കുറിച്ചാണ് നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ
ദീർഘവൃത്തം കൊണ്ട് എന്താണ് ഉദ്ദേശിക്കുന്നതെന്ന് നമുക്ക് ആദ്യം നിർവചിക്കാം, അതിനാൽ
നിർവചനം ഒരു ദീർഘവൃത്തമാണ് ഒരു ദീർഘവൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഒരു തലത്തിലെ എല്ലാ
ബിന്ദുക്കളുടെയും ഗണമാണ് ഒരു തലത്തിലെ എല്ലാ ബിന്ദുക്കളുടെയും കൂട്ടം, അതായത് വിമാനത്തിലെ
രണ്ട് നിശ്ചിത പോയിന്റുകളിൽ നിന്നുള്ള ദൂരങ്ങളുടെ ആകെത്തുക ഒരു സ്ഥിരാങ്കമാണ്, അതിനാൽ
നമുക്ക് രണ്ട് നിശ്ചിത പോയിന്റുകൾ ഉണ്ട് എന്നത് നമുക്ക് വിളിക്കാം അവ f1 ഉം f2 ഉം തുടർന്ന് നമ്മൾ
ഈ പ്ലെയിനിലെ എല്ലാ പോയിന്റുകൾക്കും വേണ്ടി തിരയുകയാണ്, അതായത് പോയിന്റിന്റെ ദൂരം
നോക്കിയാൽ p ഒരു ബിന്ദുവാണെന്ന് പറയാം , ഈ രണ്ട് സ്ഥിര പോയിന്റുകളിൽ നിന്നുള്ള ഈ
പോയിന്റിന്റെ ദൂരത്തിന്റെ ആകെത്തുക നമുക്ക് ലഭിക്കും. f ഒന്ന്, എഫ് രണ്ട്, അതിനാൽ നമുക്ക് pf
ഒന്ന് പ്ലസ് pf രണ്ട് ഉണ്ട്, ഇത് ഒരു സ്ഥിരം ശരിയാണ്, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളും
ഒരുപോലെയാണെങ്കിൽ ഒരു പ്രത്യേക കേസ്, f ഒന്ന് f f2 ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, നമുക്ക് എന്ത് ലഭിക്കും
അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു പോയിന്റ് മാത്രമേയുള്ളൂ ഒപ്പം അപ്പോൾ ഞങ്ങൾ ഇത് അന്വേഷിക്കുകയാണ് ഈ
രണ്ട് പോയിന്റുകളിൽ നിന്നുള്ള പോയിന്റുകളുടെ ആകെത്തുക സമാനമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് pf
ഒന്ന് pf രണ്ടിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു പോയിന്റ് മാത്രമേയുള്ളൂ ah f ഇത് f 1 ഉം f 2 ഉം
ആണ്, തുടർന്ന് ഞാൻ ഏതെങ്കിലും പോയിന്റ് p എടുത്താൽ തുക എഫ് 1, എഫ് 2 എന്നിവിടങ്ങളിൽ
നിന്നുള്ള ഈ ബിന്ദുവിന്റെ ദൂരത്തിന്റെ ഇരട്ടിയാണ് p യിലേക്കുള്ള ദൂരം, അതിനാൽ ഈ ദൂരം r എന്ന്
വിളിക്കുകയാണെങ്കിൽ pf ഒന്ന് പ്ലസ് pf രണ്ട് രണ്ട് r ന് തുല്യമാണ്, അത് ഒരു സ്ഥിരാങ്കമാണ്, അതിനാൽ
നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് നമ്മളാണ് ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളും ഒത്തുവന്നാൽ ഒരു വൃത്തം നേടുക, ഈ രണ്ട്
പോയിന്റുകളും ഒരുപോലെയല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് എന്ത് ലഭിക്കും എന്നതിന് ഒരു വൃത്തം ലഭിക്കും ,
അതിനാൽ എനിക്ക് ഇപ്പോൾ ഈ പോയിന്റ് f1 ഉം f2 ഉം ഉണ്ടെങ്കിൽ വൃത്തത്തിന്റെ ഒരു പ്രത്യേക
കേസാണ് ദീർഘവൃത്തം, തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ എല്ലാം നോക്കുന്നു എഫ് ഒന്ന്, എഫ് രണ്ട് എന്നിവയിൽ
നിന്നുള്ള ദൂരത്തിന്റെ ആകെത്തുക സ്ഥിരമായതിനാൽ നമുക്ക് ഇതുപോലെ ഒരു വക്രം ലഭിക്കുന്നു,
അതിനാൽ ഞാൻ ഏതെങ്കിലും പോയിന്റ് p എടുത്താൽ ഇതും ഇതും ഇതും പ്ലസ് ഇതും ഇതും ഇതും ഇതും
ഇതും തുല്യമാണ് p എന്നതാണെങ്കിൽ. എടുക്കുക p 1 p 2 p 3 p 4 pif 1 പ്ലസ് pif 2 ഒരു
സ്ഥിരാങ്കമാണ്, അതിനാൽ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുന്നത് പോലെ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു നിശ്ചിത പോയിന്റ്
എടുക്കാം c സർക്കിൾ നൽകുക, തുടർന്ന് ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ ഒരു നിശ്ചിത ആരം r എടുക്കുന്നു,
നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ നിന്ന് ഒരു ത്രെഡ് ജോയിൻ എടുക്കാം, തുടർന്ന് നിങ്ങൾ അതിനെ ചുറ്റിപ്പറ്റിയാൽ
നിങ്ങൾക്ക് ഒരു സർക്കിൾ ലഭിക്കും ഈ സാഹചര്യത്തിൽ നിങ്ങൾ രണ്ട് വ്യത്യസ്ത നിശ്ചിത പോയിന്റ്
എടുത്താൽ നിങ്ങൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയും ഒരു ത്രെഡ് എടുത്ത് ഒരു ഘട്ടത്തിൽ ഇത് എടുക്കുക, നിങ്ങൾ
ത്രെഡിന്റെ നീളം അതേപടി നിലനിർത്തുകയോ കറങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയോ ചെയ്താൽ നിങ്ങൾക്ക് ഈ
ദീർഘവൃത്തം ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഈ രണ്ട് ഫിക്സഡ് പോയിന്റ് ഉപയോഗിക്കുന്ന രണ്ട് നിശ്ചിത
പോയിന്റുകളെ ഫോസി എന്ന് വിളിക്കുന്നു ദീർഘവൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഫോക്കസ് ഫോക്കസിന്റെ
ബഹുവചനമാണ്, അതിനാൽ ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ രണ്ട് ഫോക്കുകൾ ഉണ്ട്, രണ്ട്
ഫോസികൾക്കിടയിലുള്ള മധ്യബിന്ദു ഇതിനെ കേന്ദ്രം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ കേന്ദ്രം ഇതാണ്
ഫോസിയിൽ ചേരുന്ന രേഖാ വിഭാഗത്തിലെ മധ്യബിന്ദു, ഞാൻ ഇതിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന രേഖയിലേക്ക്
നോക്കുകയാണെങ്കിൽ. രണ്ട് foci ഇതിനെ വിളിക്കാം ഞാൻ ഇതിനെ a എന്നും b ഇതിനെ പ്രധാന
അക്ഷം എന്നും പ്രധാന അക്ഷത്തിന് ലംബമായി കേന്ദ്രത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന രേഖാ സെഗ്മെന്റിനെ
മൈനർ ആക്സിസ് മേജർ അക്ഷം എന്നും വിളിക്കുന്നു ഇതാണ് രേഖ ഫോസിയിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന
ദീർഘവൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ ചേരുന്ന സെഗ്മെന്റ് , മൈനർ ആക്സിസ് കേന്ദ്രത്തിലൂടെയും
മേജർ അക്ഷത്തിന് ലംബമായി കടന്നുപോകുന്ന രേഖാവിഭാഗമാണ്. നമുക്കുള്ളത് ഇതാണ് കേന്ദ്രം
ഇവയാണ് foci f ഒന്ന് f രണ്ട് നമുക്ക് ഇത് ab ഉം cd ഉം എഴുതാം അതിനാൽ a, b എന്നിവ
ലംബങ്ങളാണ്, ഇത് ab ആണ് പ്രധാന അക്ഷം cd ആണ് മൈനർ ആക്സിസ് f1, f2 എന്നിവ foci ആണ് ,
നമുക്ക് വിളിക്കാം ഈ ബിന്ദു o കേന്ദ്രമായതിനാൽ o കേന്ദ്രം ശരിയാണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഒരു
ദീർഘവൃത്തം പരിഗണിക്കാം , അതിന്റെ കേന്ദ്രം x അക്ഷത്തിൽ കിടക്കുന്നു, കേന്ദ്രം
ഉത്ഭവസ്ഥാനത്താണെന്ന് പറയാം, അതിനാൽ നമുക്ക് ഉത്ഭവം ഇവിടെയും x അക്ഷം y അക്ഷവും
കാരണം, കേന്ദ്രം foci യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ്, x അക്ഷത്തിൽ foci കിടക്കുന്നത് e ആണ് , നമ്മൾ ഇത് f
ഒന്ന്, f രണ്ട് എന്ന് എഴുതിയാൽ ഇതിന്റെ മധ്യഭാഗം o യിലേക്കുള്ള ദൂരം തുല്യമാണ്, അതിനാൽ f 2
ന്റെ കോർഡിനേറ്റ് c കോമ 0 ആണെങ്കിൽ f 1 മൈനസ് സി പൂജ്യമായിരിക്കും , നമുക്ക് ലംബങ്ങൾ
പറയാം ലംബങ്ങൾ x അച്ചുതണ്ടിൽ ആയിരിക്കുമോ, അതിനാൽ ഇവ കോർഡിനേറ്റുകൾ മൈനസ് കോമ
0 ഉം കോമ 0 ഉം ആണെന്ന് പറയുക, നമുക്കുള്ള മൈനർ അക്ഷം ഇത് 0 കോമ ബിയും 0 കോമ മൈനസ്
ബിയും ആണെന്ന് പറയാം, അതിനാൽ എന്താണ് തമ്മിലുള്ള ബന്ധം ab, ca എന്നത് മൈനർ
അക്ഷത്തിന്റെ നീളത്തിന്റെ പകുതിയുടെ നീളം b ആണ് പ്രധാന അക്ഷത്തിന്റെ പകുതി നീളം ഇതാണ്
a ഇതാണ് നമ്മുടെ b , c ഇതാണ് ദൂരം അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ നിർവചനം
അനുസരിച്ച് നമുക്ക് ഏത് ബിന്ദുവും അറിയാം ദീർഘവൃത്തത്തിൽ, foci f1, f2 എന്നിവയിൽ നിന്നുള്ള
ദൂരത്തിന്റെ ആകെത്തുക സ്ഥിരമായിരിക്കണം, അതിനാൽ നമ്മൾ ഈ പോയിന്റിൽ
നോക്കുകയാണെങ്കിൽ bf ഒന്ന് പ്ലസ് bf രണ്ട് എന്താണ് ദൂരം bf ഒന്ന് bf ഒന്ന് എന്നത് ഒന്നിന്റെ bo plus
ന് തുല്യമാണ്. രണ്ടിന്റെ ബോ മൈനസ് ആണ് ഇപ്പോൾ ബി ടു വിന്റെ ദൂരം എത്രയാണ്, ഇത് ao രണ്ട് f
ഒന്ന് c ആണ്, അതിനാൽ a പ്ലസ് c പ്ലസ് ബോ വീണ്ടും aof രണ്ട് ആണ് c അതിനാൽ ഒരു മൈനസ് c
അങ്ങനെ c റദ്ദാക്കുന്നു, ഇത് രണ്ട് a so bf ന് തുല്യമാണ് ഒന്ന് പ്ലസ് ബിഎഫ് രണ്ട് രണ്ട് മടങ്ങ് തുല്യമാണ്,

അതിനാൽ ദൂരം എത്രയെന്ന് കണക്കാക്കാം ഈ പോയിന്റിനെ c, d എന്ന് വിളിക്കാം എന്താണ് cf ഒന്ന് പ്ലസ് cf രണ്ട് cf ഒന്ന് ഞാൻ ഈ cf വരച്ചാൽ ഒന്ന് ഈ c സ്കവയർ പ്ലസ് b ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ cf ഒന്ന് b ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലവും c ചതുരവും cf രണ്ട് വീണ്ടും സമാനമാണ് , ഇത് b സ്കവയർ പ്ലസ് c സ്കവയറിന്റെ ഒരു വർഗ്ഗമൂലമാണ്, ഇത് b സ്കവയർ പ്ലസ് c സ്കവയറിന്റെ സ്കവയർ റൂട്ട് ആണ്, അതിനാൽ cf ഒന്ന് പ്ലസ് cf രണ്ട് ഇത് ബി സ്കവയർ പ്ലസ് സി സ്കവയറിന്റെ ഇരട്ടി സ്കവയർ റൂട്ടിന് തുല്യമാണ്. ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ നിർവചനം, രണ്ട് ഫോസികളിൽ നിന്നുള്ള ഏതെങ്കിലും ബിന്ദുക്കളുടെ ദൂരത്തിന്റെ ആകെത്തുക ഒരു സ്ഥിരാങ്കമാണ്, അതിനാൽ bf ഒന്ന് പ്ലസ് bf രണ്ട് cf ഒന്ന് പ്ലസ് cf രണ്ടിന് തുല്യമായിരിക്കേണ്ടതിനാൽ നമുക്ക് രണ്ട് a ലഭിക്കുന്നു, ഈ ദൂരം 2 മടങ്ങ് വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണ് ബി സ്കവയർ പ്ലസ് സി സ്കവയർ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഒരു ചതുരത്തിന് തുല്യമായ ബി സ്കവയർ പ്ലസ് സി സ്കവയർ അല്ലെങ്കിൽ സി സ്കവയർ മൈനസ് ബി സ്കവയർ ആണ്, അതിനാൽ സി ഒരു ചതുര മൈനസ് ബി സ്കവയറിൻറെ വർഗ്ഗമൂലമാണ്, അതിനാൽ ഇത് എബിയും സിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമാണ്. ഈ അർദ്ധ മേജർ അക്ഷത്തിന്റെ ഈ നീളവും അർദ്ധ മൈനർ അക്ഷം a ഉം b ഉം ആണ്, അപ്പോൾ കേന്ദ്രം c യിലേക്കുള്ള ഏതെങ്കിലും foci യുടെ ദൂരം c നൽകുന്നു , ഒരു ചതുരശ്ര മൈനസ് b വർഗ്ഗ നിർവചനത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണ് c എന്നത് ഒരു ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ ഉത്കേന്ദ്രത ഞങ്ങൾ നിർവചിക്കുന്നു, ഇത് e ആണ് c ന് തുല്യമാണ് a so ഇത് foci തമ്മിലുള്ള ദൂരത്തിന്റെയും ശീർഷകങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരത്തിന്റെയും അനുപാതമാണ്, കാരണം നിങ്ങൾ ഫോസിയിലെ ഒരു ദീർഘവൃത്തം നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, foci f ഒന്ന് f രണ്ട് തമ്മിലുള്ള ദൂരം രണ്ട് c എന്നും ശീർഷങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം തുല്യമാണെന്നും പറയുക. ab എന്നത് രണ്ടിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ f ഒന്ന് f രണ്ടിനെ ab കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഇത് രണ്ട് c ആണ് രണ്ട് a അല്ലെങ്കിൽ c ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഉത്കേന്ദ്രതയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ c എന്ന് എഴുതാം, അതിനാൽ c എന്നത് ഒരു സമയത്തിന് തുല്യമാണ് e ശ്രദ്ധിക്കുക ഒരു ഉത്കേന്ദ്രതയെക്കാൾ ചെറുത് ഒന്നിൽ കുറവായിരിക്കും അടുത്തതായി ഞങ്ങൾ സാധാരണ ദീർഘവൃത്തത്തിന് ഒരു ഫോർമുല ഉണ്ടാക്കാൻ ശ്രമിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് ഉത്ഭവസ്ഥാനത്ത് കേന്ദ്രവും x അക്ഷത്തിൽ കേന്ദ്രവും ഉള്ള ഒരു ദീർഘവൃത്തം എടുക്കാം,

അങ്ങനെ നമുക്ക് ഉത്ഭവം ഉണ്ട് , തുടർന്ന് നമുക്കുണ്ട് ഇതൊരു കോമ 0 മൈനസ് കോമ 0 ആണ് അപ്പോൾ foci f 1 f 2 മൈനസ് c കോമ പൂജ്യവും c കോമ പൂജ്യം pxy ദീർഘവൃത്തത്തിലെ ഏതെങ്കിലും ബിന്ദു ആണെന്ന് കരുതുക , അതിനാൽ pf വൺ പ്ലസ് pf രണ്ട് ഒരു സ്ഥിരാങ്കമാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, ഈ പോയിന്റ് എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ മുമ്പത്തെ സ്ലൈഡിൽ ഞങ്ങൾ ഇതിനകം കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്. b ഇത് a ഉം b ഉം ആണെങ്കിൽ bf ഒന്ന് പ്ലസ് bf രണ്ട് ഇത് നമ്മൾ കണക്കാക്കിയ രണ്ട് a, അതിനാൽ pf ഒന്ന് പ്ലസ് pf രണ്ട് എന്നത് ദീർഘവൃത്തത്തിലെ ഓരോ ബിന്ദുവിനും രണ്ട് a ന് തുല്യമായിരിക്കണം pf ഒന്ന് എന്നത് x പ്ലസ് c ചതുരമാണ് പ്ലസ് y സ്കവയർ റൂട്ട് പ്ലസ് പിഎഫ് 2 എന്നത് x മൈനസ് സി സ്കവയർ പ്ലസ് y സ്കവയർ റൂട്ട് രണ്ട് a എന്നതിന് തുല്യമാണ്, ഇപ്പോൾ ഇവിടെ നിന്ന് നമ്മൾ ഒരു സമവാക്യം കണ്ടെത്തും, അതിനാൽ ഇത് x പ്ലസ് സി സ്കവയർ പ്ലസ് y സ്കവയർ രണ്ട് മൈനസ് സ്കവയർ റൂട്ടിന് തുല്യമാണ് x മൈനസ് c സ്കവയർ പ്ലസ് y ചതുരം , അതായത് x പ്ലസ് c സ്കവയർ പ്ലസ് y ചതുരം നാല് ഒരു ചതുരം പ്ലസ് x മൈനസ് c ചതുരം പ്ലസ് y സ്കവയർ മൈനസ് നാല് തവണ x മൈനസ് c സ്കവയർ പ്ലസ് y സ്കവയർ, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കും സ്കവയർ റൂട്ട് ഒരു വശം എടുക്കുക ഇതിനർത്ഥം 4 ഒരു മടങ്ങ് സ്കവയർ റോ എന്നാണ് x മൈനസ് c ചതുരവും y ചതുരവും, ഇത് y ചതുരം റദ്ദാക്കുന്നത് കാണുന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ 4 ഒരു ചതുരവും x മൈനസ് c സ്കവയർ മൈനസ് x പ്ലസ് c ചതുരവും ഇത് മൈനസ് 4 xc ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് x മൈനസ് c യുടെ 4 a മടങ്ങ് സ്കവയർ റൂട്ട് ലഭിക്കും ചതുരവും y ചതുരവും 4 തവണ ഒരു ചതുരം മൈനസ് cx ന് തുല്യമായത് 4 റദ്ദാക്കാം , തുടർന്ന് നമുക്ക് രണ്ട് വശങ്ങളും ചതുരമാക്കാം, നമുക്ക് ഒരു ചതുരശ്ര മടങ്ങ് ലഭിക്കും x മൈനസ് c ചതുരം കൂടാതെ y ചതുരം ഒരു ചതുരശ്ര മൈനസ് cx മുഴുവൻ ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, അതായത് നാല് മൈനസ് രണ്ട് ca സ്കവയർ x പ്ലസ് c ചതുരം x ചതുരം

അങ്ങനെ നമുക്ക് ഒരു ചതുരം x ചതുരവും ഒരു ചതുരം c സ്കവയർ മൈനസ് 2 ഒരു ചതുരശ്ര cx പ്ലസ് ഒരു ചതുരം y ചതുരവും 4 മൈനസ് 2 ഒരു ചതുരശ്ര cx പ്ലസ് c സ്കവയർ x ചതുരവും നമുക്ക് ലഭിക്കും ഈ പദം രണ്ട് ഒരു ചതുരം cx റദ്ദാക്കുക , തുടർന്ന് നമുക്ക് ഒരു ചതുരം മൈനസ് c ചതുരം തവണ x ചതുരം കൂടാതെ ഒരു ചതുരശ്ര മടങ്ങ് y ചതുരം ലഭിക്കുന്നു, അത് നാല് മൈനസ് ഒരു ചതുരം c ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഒരു ചതുരശ്ര തവണ ഒരു ചതുരശ്ര മൈനസ് c ചതുരമാണ് എന്നാൽ നമ്മൾ കണ്ടു സി ചതുരമായിരുന്ന എബിയും സിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം ഒരു ചതുരം മൈനസ് ബി ആണ് ചതുരം അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ചതുരം മൈനസ് c സ്കവയർ b സ്കവയർ ആയിരിക്കും, അതിനാൽ നമ്മൾ ഒരു ചതുരം മൈനസ് c സ്കവയർ എഴുതും, ഇത് b സ്കവയർ ഇതാണ് b സ്കവയർ, അതിനാൽ നമുക്ക് b സ്കവയർ x സ്കവയർ , കൂടാതെ ഒരു ചതുരശ്ര b ചതുരത്തിന് തുല്യമായ ഒരു ചതുരശ്ര y ചതുരം ഇപ്പോൾ a കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ലഭിക്കും സ്കവയർ b ചതുരം ഇത് x ചതുരം കൊണ്ട് x ചതുരവും y ചതുരം b ചതുരവും ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് സമവാക്യമായി നമുക്ക് ലഭിച്ചത് ഒരു ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യമാണ്, അതിന്റെ ലംബങ്ങൾ മൈനസ് പൂജ്യത്തിലും പൂജ്യത്തിലും തീർച്ചയായും മധ്യത്തിലും ഈ കേസ് സെന്റർ പൂജ്യം ഉത്ഭവസ്ഥാനത്താണ് , ഈ സാഹചര്യത്തിൽ പ്രധാന അക്ഷത്തിന്റെ നീളം രണ്ട് ആണ് മൈനർ അക്ഷത്തിന്റെ നീളം രണ്ട് b ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ദീർഘവൃത്തം ലഭിക്കും ഇങ്ങനെയാണ് a b യെക്കാൾ വലുത് അല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് പ്രധാനം ഉണ്ടാകാം അക്ഷം മൈനർ അക്ഷത്തേക്കാൾ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ ഇത് ബിയിൽ കുറവുള്ള സമവാക്യമാണ്, ഈ സമവാക്യം x ചതുരം ഒരു ചതുരവും y ചതുരവും b ചതുരവും ഒന്നിന് തുല്യമാണ്. a ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ y അക്ഷവും b th en നമുക്ക് ഒരു വൃത്തം ലഭിക്കുന്നു, അതിനാൽ പ്രധാന അച്ചുതണ്ടും മൈനർ അക്ഷവും

ഒരേ നീളമുള്ള ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ ഒരു പ്രത്യേക കേസാണ് വൃത്തം, അതിനാൽ നമുക്ക് x ചതുരം ഒരു ചതുരവും y ചതുരവും x ചതുരവും y എന്നതിന് തുല്യമായ ചതുരവും ലഭിക്കും. ചതുരത്തിന് തുല്യമായ ചതുരം, അതിനാൽ ഇത് ഉത്ഭവത്തിലും ആരത്തിലും കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്ന വൃത്തമാണ് , പരാബോളയ്ക്ക് ലാറ്റിസ് മലാശയം നിർവചിക്കുന്നതുപോലെ, ദീർഘവൃത്തത്തിന് ആ ലാറ്റിസ് മലാശയം നിർവചിക്കും, അതിനാൽ ഇത് ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ അവസാന പോയിന്റുകളുള്ള രേഖാ സെഗ്മെന്റാണ് പ്രധാന അച്ചുതണ്ടിന് ലംബമായി ഫോക്കസ് ചെയ്യുക , അതിനാൽ നമുക്ക് ഇതുപോലെ ഒരു ദീർഘവൃത്തം ഉണ്ടെങ്കിൽ, നമുക്ക് ഒന്ന് എഫ് രണ്ട് ഫോക്കസ് ഉള്ള കേന്ദ്രം ഇതാണ്, പിന്നെ ഞാൻ വരയ്ക്കാം ലാറ്റിസ് മലാശയം ചുവപ്പിൽ വരച്ചിരിക്കുന്നു ഇവിടെ ഈ ലാറ്റിസ് മലാശയത്തിന്റെ നീളം എത്രയാണ് എങ്കിൽ നമ്മൾ നോക്കൂ, നമുക്ക് ഈ പോയിന്റ് കോമ പൂജ്യമായി ഉണ്ട്, ഇതാണ് ഉത്ഭവം ഇതാണ് ഫോക്കസ് c കോമ പൂജ്യം ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഈ പോയിന്റ് p ഇവിടെ എടുക്കാം, തുടർന്ന് p കുറച്ച് c കോമ l യെ ഏകോപിപ്പിക്കും , തുടർന്ന് ഇത് c കോമ മൈനസ് l ആയിരിക്കും ഈ f എന്നത് ഈ ബിന്ദു q ആണെന്ന് നമുക്ക് പറയാം, അതിനാൽ pf എന്നത് l ന് തുല്യമായ qf ന് തുല്യമായിരിക്കട്ടെ, അപ്പോൾ നമുക്ക് ലറ്റിസ് മലാശയത്തിന്റെ നീളം കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട് രണ്ട് l ആണ് ഇപ്പോൾ p യുടെ കോർഡിനേറ്റുകൾ c കോമയാണ് l c എന്താണ് c എന്ന് എഴുതാമെന്ന് നമ്മൾ കണ്ടു.
ദീർഘവൃത്താകൃതിയിലുള്ള x ചതുരത്തിൽ ഒരു ചതുരവും y ചതുരവും b ചതുരവും ഒന്നിന് തുല്യമായതിനാൽ ae കോമ l ആയി ഉത്കേന്ദ്രതയിൽ നമുക്ക് ഒരു ചതുരം e ചതുരവും l സമചതുരവും b ചതുരവും ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു മൈനസ് e ചതുരത്തിന് തുല്യമായ b ചതുരം നൽകുന്നു , അത് ഒരു മൈനസ് e ചതുരം c ചതുരമാണ്, അതിനാൽ l ചതുരം b ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് ചതുരം അതിനാൽ ഇത് അർത്ഥമാക്കുന്നത് l ചതുരം ഒരു ചതുരത്തിൽ നിന്ന് നാലിലേക്ക് b ആണ് അല്ലെങ്കിൽ l എന്നത് b ചതുരം ആണ്, അതിനാൽ രണ്ട് l ആണ് ലാറ്റിസ് മലാശയത്തിന്റെ നീളം ഇത് രണ്ട് b ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് a ഇത് ലാറ്റിസ് മലാശയത്തിന്റെ നീളം അതിനാൽ നീളം ദീർഘവൃത്താകൃതിയിലുള്ള മലാശയം രണ്ട് b സ്ക്വയർ a കൊണ്ട് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ചില പ്രശ്നങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യാം , ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ പതിനാറ് x ചതുരവും y ചതുരവും പതിനാറിന് തുല്യമായ ലറ്റിസ് മലാശയത്തിന്റെ ഫോസി വെർട്ടിസുകളുടെ ഉത്കേന്ദ്രതയും നീളവും കണ്ടെത്തുക, അതിനാൽ ആദ്യം നമുക്ക് സമവാക്യം സാധാരണ രൂപത്തിൽ എഴുതാം,

അങ്ങനെ പതിനാറ് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കും. x ചതുരവും y ചതുരവും പതിനാറ് കൊണ്ട് ഞാൻ എഴുതുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ x ചതുരം ഒരു ചതുരം കൊണ്ട് y ചതുരം നാല് ചതുരം കൊണ്ട് ഒന്നിന് തുല്യമായി എഴുതാം, അതിനാൽ ഇത് അർത്ഥമാക്കുന്നത് a എന്നത് ഒന്നിന് തുല്യമാണ് , b എന്നത് നാലിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ a എന്നത് b-നേക്കാൾ കുറവാണ് . foci y അക്ഷത്തിൽ കിടക്കുന്നതിനാൽ ഇവിടെ ദീർഘവൃത്തം ഇതുപോലെ കാണപ്പെടും, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇത് ഒരു കോമ പൂജ്യം മൈനസ് ഒരു കോമ പൂജ്യം പൂജ്യം കോമ നാല് , പൂജ്യം മൈനസ് നാല്, അതിനാൽ ഈ കേസിലെ foci y അക്ഷത്തിലായിരിക്കും അതിനാൽ ഇത് ആയിരിക്കും f ഒന്ന്, f രണ്ട് f1 എന്നത് 0 കോമ മൈനസ് c f2 എന്നത് കോമ c ആണ് , ഈ സാഹചര്യത്തിൽ eccentricity ആണ് c യുടെ അനുപാതം e ആയിരിക്കും പ്രധാന അക്ഷം y അക്ഷം y അച്ചുതണ്ട് c മേൽ b വലത് പറയുന്നു , ഈ സാഹചര്യത്തിൽ നമുക്ക് ഈ c സ്ക്വയർ ഉണ്ട് ബി സ്ക്വയർ മൈനസ് എ സ്ക്വയർ ആകും നാല് ചതുരം മൈനസ് ഒരു ചതുരമാണ്, ഇത് പതിനഞ്ച് ആണ്, അതിനാൽ c 15 ന്റെ വർഗ്ഗമൂലവും ഉത്കേന്ദ്രത e എന്നത് b യുടെ c ആണ്, അത് 4 foci ന് മുകളിൽ 15 ന്റെ വർഗ്ഗമൂലമാണ്, അതിനാൽ foci 0 പ്ലസ് മൈനസ് c റൂട്ട് 15 ലും ലാറ്റിസ് ലാറ്റിസ് മലാശയത്തിന്റെ നീളവും ആണ് അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ലാറ്റിസ് മലാശയം ഇതായിരിക്കും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഈ ഫോർമുല ഉരുത്തിരിഞ്ഞത് x അച്ചുതണ്ടിൽ ഫോസിയും ലാറ്റിസ് മലാശയത്തിന്റെ നീളം 2 ബി ചതുരവും ആയിരുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ x, y അക്ഷം മാറ്റിയാൽ നിങ്ങൾ അത് കാണും ലാറ്റിസ് മലാശയത്തിന്റെ y അച്ചുതണ്ടിന്റെ നീളത്തിലുള്ള foci ചതുരത്തിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങ് b ആയിരിക്കും , അതായത് a ഇവിടെ ഒന്ന് 2 by b സ്ക്വയർ ക്ഷമിക്കണം b 4 ആണ് , 1 by 2 ആണ്. ഇത് നിങ്ങൾക്ക് നേരിട്ട് കണക്കാക്കാം ഇവിടെ നമുക്ക് ഈ ദീർഘവൃത്തം ഉണ്ട് foci ആണ് ഈ പോയിന്റ് പതിനഞ്ചിന്റെ പൂജ്യം വർഗ്ഗമൂലമാണ്, നിങ്ങൾക്ക് ഈ പോയിന്റ് ഇവിടെ വേണമെങ്കിൽ ഇതാണ് എന്റെ f ഈ പോയിന്റ് p എന്നത് കുറച്ച് x കോമ റൂട്ട് പതിനഞ്ച് ആയിരിക്കും , നമുക്ക് x ചതുരം ഒരു ചതുരം പതിനാറ് x ചതുരവും ഒപ്പം y ചതുരവും റൂട്ട് 15 ചതുരശ്ര തുല്യമാണ് 16 വരെ, അതായത് 16 x ചതുരം 1 അർത്ഥത്തിന് തുല്യമാണ് sx എന്നത് 1 ബൈ 4 ആണ്. അതിനാൽ ഈ x എന്നത് ലാറ്റിസ് മലാശയത്തിന്റെ നീളം ഒന്നായും ഈ pqpq ആയിരിക്കും ഈ pqpq രണ്ട് x ആണ്, ഈ ഫോർമുല ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് നേരിട്ട് ലഭിക്കുന്ന ഒന്ന് രണ്ടാണ്, സമവാക്യം കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള ഒരു പ്രശ്നം കൂടി നോക്കാം. പൂജ്യം പൂജ്യത്തിലിരിക്കുന്ന ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം y അക്ഷത്തിൽ ആണ് , ഈ രണ്ട് പോയിന്റ് മൂന്ന് രണ്ട്, ഒന്ന് ആറ് എന്നിവയിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു, അതിനാൽ പ്രധാന അക്ഷം y അക്ഷത്തിലാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ 0 കോമയും 0 മൈനസ് എയും എഴുതാം ലംബങ്ങളായി ഇത് ഉത്ഭവമാണ് , ഇതാണ് ബി കോമ 0 മൈനസ് ബി കോമ 0 അതിനാൽ സമവാക്യം x ചതുരം ബി സ്ക്വയർ പ്ലസ് y ചതുരം ഒരു ചതുരം എന്നത് ഒരു കുറിപ്പിന് തുല്യമാണ്, ഇവിടെ ഞാൻ ഇത് ബി കോമ 0, 0 കോമ എന്നിങ്ങനെയാണ് എടുത്തത് a അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഇത് ഒരു ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യമാണ്, അതിന്റെ കേന്ദ്രം ഉത്ഭവസ്ഥാനത്തും y അക്ഷ ദീർഘവൃത്തത്തിലെ പ്രധാന അക്ഷവും 0 0-ൽ കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രധാന അക്ഷവും y അക്ഷത്തിലെ പ്രധാന അക്ഷവും ഇപ്പോൾ നൽകിയിരിക്കുന്ന രണ്ട് പോയിന്റുകളിലൂടെയാണ് ഈ ലിഫ്റ്റ് കടന്നുപോകുന്നത് എന്ന് നമുക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്നു. a, b എന്നിവയുടെ മൂല്യങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ അത് ഉപയോഗിക്കുക,

അങ്ങനെ അത് കടന്നുപോകുന്നതിനാൽ ugh പോയിന്റ് മൂന്ന് രണ്ട്, ഒന്ന് ആറ് എന്നിവ 3 2 ഉപയോഗിച്ച്

നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നു, നമുക്ക് 9 ബൈ ബി സ്ക്വയർ പ്ലസ് y എന്നത് ഒരു ചതുരത്തിന് തുല്യമായ 2 4 ആണ്, ഇത് ഒരു സമവാക്യമാണ് , ഇത് പോയിന്റ് വൺ കോമ ആറിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു. ഒരു ചതുരം ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, ഇത് സമവാക്യം രണ്ട്, അതിനാൽ ഒന്ന്, രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളിൽ നിന്ന് നമുക്ക് a, b എന്നിവയുടെ മൂല്യങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഞാൻ 9 തവണ സമവാക്യം 1 മൈനസ് സമവാക്യം 2 ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ ഇത് 81 by b സ്ക്വയർ മൈനസ് 1 by സൂചിപ്പിക്കുന്നു b ചതുരം അതിനാൽ 80 ന്റെ b ചതുരം 9 മൈനസ് 1 ന് തുല്യമാണ് 8, ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു b സ്ക്വയർ 10 ന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ ഞാൻ 10 ന് തുല്യമായ b ചതുരം ഇട്ടാൽ ഒന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു ഒമ്പത് മുതൽ പത്ത് തുല്യം ഒമ്പത് ന് പത്തിന് തുല്യവും നാല് ചതുരവും ഒന്നിന് തുല്യമാണ് അതായത് ഒരു ചതുരം കൊണ്ട് നാല് പത്തിന് ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഒരു ചതുരം നാല്പത് , ബി സ്ക്വയർ പത്ത്, ഒരു ചതുരം നാല്പത്, അതിനാൽ സമവാക്യം x ചതുരം ബി സ്ക്വയർ 10 പ്ലസ് y ചതുരം ഒരു ചതുരം നാല്പത് ഒന്നിന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ നമ്മൾ ചെയ്യും അടുത്ത ക്ലാസിലെ ഈ പ്രഭാഷണത്തിനായി ഇവിടെ നിർത്തുക, നമുക്ക് ഹൈപ്പർബോളയെക്കുറിച്ചും കുറച്ച് മാസങ്ങളെക്കുറിച്ചും പഠിക്കാം പരവലയങ്ങളിലും ദീർഘവൃത്താകൃതിയിലും വീണ്ടും പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട് നന്ദി

Prutor@IITK