ഒപ്റ്റിക്സ് മൊഡ്യൂളിലെ ഈ അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് സ്വാഗതം ഒമ്പത് മൈക്രോസ്കോപ്പുകളും ദൂരദർശിനികളും എന്ന പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ ലളിതമായ മൈക്രോസ്കോപ്പിന്റെയോ ഭൂതക്കണ്ണാടിയുടെയോ അടിസ്ഥാന തത്ത്വത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്തതിനാൽ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ നൽകിയിരിക്കുന്ന രൂപത്തിന്റെ ഒരു പ്രകടനത്തിലൂടെയാണ് മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ നൽകുന്നത് എന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടു. m കൊണ്ട് m മാഗ്നിഫിക്കേഷന് തുല്യമാണ് m ആണ് d കൊണ്ട് f എന്നത് ലെൻസിന്റെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ആണ്, അതിനാൽ ലെൻസിന്റെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ലളിതമായ മൈക്രോസ്കോപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ ഭൂതക്കണ്ണാടി ആണ്, d എന്നത് വ്യക്തമായ കാഴ്ചയ്ക്കുള്ള ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരമാണ് . 25 സെന്റീമീറ്റർ ആയി കണക്കാക്കുന്നതിന് തുല്യമാണ് d എന്നത് വ്യക്തിയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നുവെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇതിനകം ചർച്ച ചെയ്തിട്ടുണ്ട്, അത് വ്യക്തിയിൽ നിന്ന് വ്യക്തിക്ക് വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു, എന്നാൽ d എന്നത് 25 സെന്റീമീറ്ററിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ അനുമാനിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇതാണ് മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ, കൂടാതെ അവിടെ ഉണ്ടെന്നും ഞങ്ങൾ കാണുന്നു. പ്രയോഗത്തിൽ ചില പരിമിതികളുണ്ട് , കാരണം f ന് വളരെ ചെറിയ മൂല്യങ്ങൾ എടുക്കാൻ കഴിയില്ല, d നിശ്ചയിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ പ്രായോഗികമായി മാഗ്നിഫിക്കേഷനിൽ ഒരു പരിമിതിയുണ്ട്, നിരവധി സാമ്പിളുകൾ ഉണ്ട് രക്തകോശങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ ബാക്ടീരിയകൾ പോലെയുള്ള ജീവശാസ്ത്ര സാമ്പിളുകൾ പോലെ വളരെ വലിയ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ കാണാൻ കഴിയും . മൈക്രോസ്കോപ്പ് രണ്ടാമത്തെ അധിക ലെൻസുകൾ ഉണ്ടാകാം, എന്നാൽ അതിന്റെ ഏറ്റവും ലളിതമായ രൂപത്തിൽ ഒരു സംയുക്ത മൈക്രോസ്കോപ്പ് രണ്ട് ലെൻസുകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു അധിക ലെൻസാണ്, ഇത് നിങ്ങൾക്ക് ഉയർന്ന മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ നൽകുന്നതിന് ആദ്യ ലെൻസിന്റെ ഫലത്തെ കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ആദ്യം ആരംഭിക്കും. കോംപൗണ്ട് മൈക്രോസ്കോപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് ഞങ്ങൾ ടെലിസ്കോപ്പിലേക്ക് കോമ്പൗണ്ട് മൈക്രോസ്കോപ്പിലേക്ക് വരും, അതിനാൽ ആദ്യം ഞാൻ രണ്ട് ലെൻസുകൾ ഒരു ലെൻസ് അടങ്ങുന്ന ഒരു കോമ്പൗണ്ട് മൈക്രോസ്കോപ്പിന്റെ ഒരു ലളിതമായ ഡയഗ്രം ഇവിടെ കാണിക്കുന്നു, ഇവിടെ ഒബ്ജക്റ്റ് ഇതിനോട് ചേർന്ന് കിടക്കുന്നതിനാൽ ഇതിനെ ഒബ്ജക്റ്റീവ് ലെൻസ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ലെൻസ് ഇതൊരു മെറ്റാലിക് ട്യൂബാണ്, രണ്ട് സിലിണ്ടർ മെറ്റാലിക് ട്യൂബുകളുണ്ട് , അവ ഏകപക്ഷീയമായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു, കൂടാതെ ഒരു നോബ് അഡ്ജസ്റ്റ്മെന്റ് നോബ് ഉണ്ട്, ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് കാണിച്ചുതരാം ഒരു സാധാരണ ഉപകരണം നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ വേർപിരിയൽ ക്രമീകരിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു മാനദണ്ഡമുണ്ട് അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് ഒബ്ജക്റ്റിന് അടുത്തോ അല്ലെങ്കിൽ ഒബ്ജക്റ്റിൽ നിന്ന് അകന്നോ ഒബ്ജക്റ്റീവ് നീക്കാൻ കഴിയും, ഇതാണ് കണ്ണ്, അതിനാൽ രണ്ട് ലെൻസുകൾ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് വ്യക്തമായ ചിത്രം നേടുന്നതിന് മാറ്റാനാകും. അഡ്ജസ്റ്റ്മെന്റ് നോബ്, കോമ്പൗണ്ട് മൈക്രോസ്കോപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് റേ ഡയഗ്രമും മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ എങ്ങനെ നടക്കുന്നു എന്നതും കാണും, എന്നാൽ ഏറ്റവും ലളിതമായ രൂപത്തിൽ അത് ഇവിടെ ഒരു ഒബ്ജക്റ്റീവ് ലെൻസും ഇവിടെ ഒരു ഐപീസും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു, ഇത് നിങ്ങൾ കാണുന്നിടത്ത് നിന്നുള്ള കണ്ണാണ്, അതിനാൽ എന്നെ അനുവദിക്കൂ ഉപകരണം എങ്ങനെയുണ്ടെന്ന് ആദ്യം നിങ്ങൾക്ക് ഉപകരണം കാണിക്കൂ, അതിനാൽ ലബോറട്ടറിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സംയുക്ത മൈക്രോസ്കോപ്പ് ഒരു ലബോറട്ടറി മൈക്രോസ്കോപ്പ് കാണിക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഇവിടെ ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു സംയുക്ത മൈക്രോസ്കോപ്പ് കാണിക്കാം, ഞാൻ അത് അല്പം കോണീയ രീതിയിൽ കാണിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇവിടെ മൈക്രോസ്കോപ്പ് ആണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ p സ്വിച്ചുകളും ഇവിടെയുള്ള ഒബ്ജക്റ്റീവ് ലെൻസും ഉണ്ട്, അതിനാൽ എനിക്ക് നിങ്ങളെ ഇതുപോലെ കാണിച്ചുതരാം, അതിനാൽ ഐപീസ് ഇതാണ് ഒബ്ജക്റ്റിന്റെ ലക്ഷ്യം എന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും. ലെൻസ് ഒബ്ജക്റ്റീവ് ആഹ് ഒബ്ജക്റ്റീവ് ലെൻസും ഐപീസ് എനിക്ക് അടുത്താണ്, മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ, ഇവിടെ നിന്ന് ഞങ്ങൾ ഇവിടെ നിന്ന് കാണുന്നത് ഐപീസിലൂടെയാണ്, നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണമെന്ന് ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് വീണ്ടും തിരിക്കുകയും ഈ ഫാഷൻ നിങ്ങൾക്ക് കാണിക്കുകയും ചെയ്യാം. ഒബ്ജക്റ്റീവ് ആണ്, ഈ അവസാനം ഞങ്ങൾക്ക് ഐപീസ് ഉണ്ട്, നിങ്ങൾക്ക് ലെൻസുകളുടെ വലുപ്പം കാണാൻ കഴിയും ഒബ്ജക്റ്റീവ് ലെൻസും ഐപീസ് ഇവിടെ ലെൻസും നമുക്ക് ഇവിടെ ഐപീസ് കാണാം, അതിനാൽ മുൻവശത്ത് നിന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഐപീസ് കാണാൻ കഴിയും ഇത് വളരെ ചെറുതാണ് ലെൻസ് , നിങ്ങൾ കണ്ണ് സൂക്ഷിച്ചാൽ നിങ്ങളുടെ കണ്ണ് മറയ്ക്കും ഞാൻ കാണിച്ചുതന്ന അഡ്ജസ്റ്റ്മെന്റ് നോബ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ വശത്ത് നിന്ന് കാണിക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഒബ്ജക്റ്റ് ഇവിടെ സൂക്ഷിക്കുകയാണെങ്കിൽ എനിക്ക് ഇവിടെ ഒബ്ജക്റ്റും ഒബ്ജക്റ്റീവും തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് കൂട്ടാനോ കുറയ്ക്കാനോ കഴിയുമെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും , അതിനാൽ ഒബ്ജക്റ്റ് ഇവിടെ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് വർദ്ധിപ്പിക്കാം അല്ലെങ്കിൽ കുറയ്ക്കുക ,
അങ്ങനെ നിങ്ങൾക്ക് വ്യക്തമായ കാഴ്ച ലഭിക്കും ഇവിടെയുള്ള ഐപീസിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾ കാണുമ്പോൾ, ഐപീസ് ചില മൈക്രോസ്കോപ്പിൽ മറ്റ് അഡ്ജസ്റ്റ്മെന്റുകൾ ഉണ്ടെന്നും ശ്രദ്ധിക്കുക, എന്നാൽ ഇത് തന്നെ വ്യത്യസ്തമാകാം, ഇവിടെയുള്ള ഐപീസ് ലെൻസ് ഇത് പിന്നിലേക്ക് വലിക്കാൻ കഴിയും,
അങ്ങനെ ലക്ഷ്യം തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് ഐപീസ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ കാണിച്ചുതരാം,
അതിനാൽ ഐപീസ് ഇവിടെ വസ്തുനിഷ്ഠമാണ്, വ്യക്തമായ കാഴ്ച ലഭിക്കുന്നതിന് വേർപിരിയൽ കൂട്ടുകയോ കുറയ്ക്കുകയോ ചെയ്യാം, പക്ഷേ സാധാരണയായി അത് ആവശ്യമില്ല, അത് സജ്ജീകരിച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ നിങ്ങൾ അതിന്റെ സ്ഥാനം ചെറുതായി ക്രമീകരിക്കേണ്ടതുണ്ട് . ഒബ്ജക്റ്റും ലക്ഷ്യവും ഇവിടെ വ്യക്തമായ ഒരു ഇമേജ് ലഭിക്കുന്നതിന് ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന മറ്റ് സ്ക്രൂകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു ബയോളജി ലബോറട്ടറിയിൽ നിങ്ങൾ കാണുന്ന ഒരു മൈക്രോസ്കോപ്പ് അല്ല , ബയോളജിക്കൽ സാമ്പിളുകൾ കാണുന്ന ഇതിനെ വാസ്തവത്തിൽ ട്രാവലിംഗ് മൈക്രോസ്കോപ്പ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, കാരണം ഇതിന് കഴിയും വ്യത്യസ്ത ദിശകളിലേക്കും സഞ്ചരിക്കുക, അതുവഴി ലാറ്ററലായി നീങ്ങാൻ കഴിയും, തിരശ്ചീനമായി നീങ്ങാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഈ ദിശയിലേക്കും ആ ദിശയിലേക്കും നീങ്ങാൻ നിങ്ങൾക്ക് അധിക സ്ക്രൂകൾ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഭൗതികശാസ്ത്ര ലബോറട്ടറിയിൽ വ്യാപകമായി

ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു ട്രാവലിംഗ് മൈക്രോസ്കോപ്പ് എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നു , പക്ഷേ അടിസ്ഥാനപരമായി ഇത് ഞാൻ നേരത്തെ കാണിച്ച മൈക്രോസ്കോപ്പ് ട്യൂബ് ആണ്, ഇതിന് ഒരു പ്രത്യേക പ്രത്യേക മൈക്രോസ്കോപ്പിൽ ഒരു പ്രത്യേക മൈക്രോസ്കോപ്പിൽ പ്രത്യേക ലക്ഷ്യവും ഉണ്ട്. ഇവിടെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ ഉയർന്ന മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ലഭിക്കാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ഒബ്ജക്റ്റീവ് ലെൻസിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ഉള്ള ഒബ്ജക്റ്റീവ് ലെൻസിലേക്ക് മാറാം, അതിനാൽ ഇതൊരു ലബോറട്ടറി കോമ്പൗണ്ട് മൈക്രോസ്കോപ്പാണ്, അതിനാൽ മൈക്രോസ്കോപ്പിനെക്കുറിച്ചുള്ള ചർച്ചയിലേക്ക് മടങ്ങാം, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ തിരികെ വരാം. ഇത് ഒരു ട്യൂബ് ഒരു ട്യൂബ് മറ്റൊരു ട്യൂബ് ആണെന്നും ഇവിടെ അഡ്ജസ്റ്റ്മെന്റ് നോബ് ആണ് ഒബ്ജക്റ്റീവ് ലെൻസ് ചലിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന അഡ്ജസ്റ്റ്മെന്റ് നോബ് എന്നും ഞാൻ കാണിച്ച യഥാർത്ഥ ഡയഗ്രം ഇതാണ്. ഒബ്ജക്റ്റ് ലെൻസിന്റെ മുന്നിൽ വയ്ക്കുന്നു, ഇതിനെ ഐപീസ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, കാരണം ഇത് ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുന്ന കണ്ണിനോട് അടുത്താണ്, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് റേ ഡയഗ്രാമും സംയുക്തത്തിന്റെ ലേഔട്ടും കാണാം ഒരു വസ്തു എങ്ങനെ വലുതാക്കപ്പെടുന്നുവെന്നും ചിത്രം എങ്ങനെ രൂപപ്പെടുന്നുവെന്നും ചിത്രം കൂടുതൽ വ്യക്തമായി മനസ്സിലാക്കാൻ മൈക്രോസ്കോപ്പ്, ഈ രണ്ട് ലെൻസുകളാണ് ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് നേരത്തെ കാണിച്ചുതന്ന വസ്തുനിഷ്ഠവും ഐപീസും അതിനാൽ വസ്തു വളരെ ചെറിയ വസ്തുവാണ്, കാരണം ഞങ്ങൾ മൈക്രോസ്കോപ്പിനെക്കുറിച്ചാണ് ചർച്ച ചെയ്യുന്നത്. വളരെ ചെറിയ വസ്തുക്കളെ നിരീക്ഷിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒബ്ജക്റ്റീവിനു മുന്നിൽ ഇവിടെ ഒരു ചെറിയ വസ്തു ഉണ്ട് fo ആണ് ഈ ലക്ഷ്യത്തിന്റെ ഫോക്കസ്, ഈ ചെറിയ fo ഇവിടെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ആണ്, അതിനാൽ ഈ ലെൻസിന്റെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത്, വസ്തുവിനെ സ്ഥാപിക്കുന്നു a ഫോക്കൽ ലെങ്ത് നിന്ന് അൽപ്പം അകലെയാണ് , ഇത് ലെൻസ് സമവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് ഇവിടെ ഒരു ഇമേജ് രൂപപ്പെടുത്തുന്നുവെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, ആ ചിത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനം നിങ്ങൾക്ക് കണ്ടെത്താനാകും , അതിനാൽ ഇത് ഞങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ ലക്ഷ്യം വച്ചിരിക്കുന്ന ആദ്യത്തെ ലെൻസ് കാരണം രൂപപ്പെട്ട ഒരു വിപരീത യഥാർത്ഥ ചിത്രമാണ്. അതിനാൽ ഇമേജ് ഇവിടെ രൂപം കൊള്ളുന്നു, രണ്ടാമത്തെ ലെൻസ് ഒരു മാഗ്നിഫൈഡ് വെർച്വൽ ഇമേജ് നൽകുന്നു, ഈ ചിത്രം രണ്ടാമത്തെ ലെങ്ത് എഫിന്റെ ഫോക്കൽ ലെങ്തിനുള്ളിൽ വീണാൽ ഇവിടെ ഐപീസ് ഫോക്കസിന്റെ ഫോക്കസ് പോയിന്റാണ്. ഇവിടെ ഒബ്ജക്റ്റീവിന്റെയും ചെറിയ ഫീയുടെയും ഫോക്കസ് ഐപീസിന്റെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ആണ്, അതിനാൽ ഒബ്ജക്റ്റിന്റെ സ്ഥാനം

അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ, ഒബ്ജക്റ്റും ലെൻസും തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് മാറ്റി വേർതിരിച്ച് നമുക്ക് ഇത് ക്രമീകരിക്കാം, അതിനാലാണ് ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് അവിടെ കാണിച്ചുതന്നത് ഒബ്ജക്റ്റും ഒബ്ജക്റ്റീവും തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് മാറ്റുന്ന knob, അതിനാൽ ഇത് മാറ്റുന്നതിലൂടെ നമുക്ക് യഥാർത്ഥ ഇമേജ് ഐപീസ് ഫോക്കസിനോട് വളരെ അടുത്ത് രൂപപ്പെടുത്താൻ കഴിയും, പക്ഷേ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ഇവിടെയുള്ള ഫോക്കൽ നീളത്തേക്കാൾ അല്പം കുറവാണ്,

അങ്ങനെ നമുക്ക് ഒരു ലഭിക്കും. വെർച്വൽ ഒരു മാഗ്നിഫൈഡ് വെർച്വൽ ഇമേജ് റേ ഡ്രൈവ് ഡയഗ്രം ഡ്രോയിംഗ് ലെൻസിന്റെ ലെൻസിന്റെ മധ്യബിന്ദുവിന് നടുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന കിരണങ്ങൾ വ്യതിചലിക്കാതെ കടന്നുപോകുന്നത് നമുക്ക് ഇവിടെ കാണാൻ കഴിയും മറ്റ് രശ്മികളും കാണിക്കാം, പക്ഷേ സങ്കീർണതകൾ ഒഴിവാക്കാൻ ഞാൻ രണ്ട് കിരണങ്ങൾ മാത്രമേ കാണിച്ചിട്ടുള്ളൂ ഇവിടെ ഫോക്കസിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന രശ്മി, ഫോക്കസിൽ നിന്ന് വരുന്ന ഏത് കിരണവും സമാന്തരമായി റെൻഡർ ചെയ്യപ്പെടും , അതിനാൽ ഇത് സമാന്തരമായി വരുന്നു, സമാന്തര രശ്മി വീണ്ടും മറുവശത്തുള്ള ഫോക്കസ് ഫെയിലൂടെ കടന്നുപോകും. ഐപീസിന്റെ രണ്ടാമത്തെ ഫോക്കസ്

അങ്ങനെയാണ് ഇവിടെ പോകുന്നത് , ഈ കിരണങ്ങൾ ഇതിലേക്ക് വളയുന്നു, നിങ്ങൾ അത് വീണ്ടും പ്രൊജക്റ്റ് ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ, ഈ കിരണങ്ങൾ ഒരു വെർച്വൽ ഒബ്ജക്റ്റിൽ നിന്ന് വരുന്നതായി തോന്നുന്നു, അത് വളരെ ദൂരെയായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു, ഇത് മാഗ്നിഫൈഡ് ആണ് ഒബ്ജക്റ്റിന്റെ ചിത്രം ശ്രദ്ധിക്കുക, ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ആയ രണ്ടും തമ്മിലുള്ള അകലം 1 ആയതിനാൽ ഇവിടെ ഫോക്കസും ഐപീസിന്റെ ഫോക്കസും ഒബ്ജക്റ്റീവിന്റെ രണ്ടാമത്തെ ഫോക്കസും ആദ്യത്തേതും ആയ ഒബ്ജക്റ്റീവിന്റെ ഫോക്കൽ പോയിന്റ് തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവാണ്. കണ്പീലിയുടെ ഫോക്കസിനെ എൽ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനെ ട്യൂബ് നീളം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഫിസിക്കൽ ട്യൂബ് നീളമല്ല, പക്ഷേ ട്യൂബ് നീളം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, കാരണം ഇത് ട്യൂബ് നീളം യഥാർത്ഥ ട്യൂബ് നീളത്തിന് വളരെ അടുത്താണ്, കാരണം ഇത് fo ഉം fe ഉം ആണ് മൈക്രോസ്കോപ്പിന്റെ യഥാർത്ഥ ട്യൂബ് ദൈർഘ്യവുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഇവിടെ മൈക്രോസ്കോപ്പിന്റെ ട്യൂബ് നീളം വളരെ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ യഥാർത്ഥ ഡയഗ്രം കാണുകയാണെങ്കിൽ, ട്യൂബ് നീളം ഏതാണ്ട് വേർതിരിവാണെന്ന് നമുക്ക് പറയാം. ട്യൂബ് , ഇത് ട്യൂബിന്റെ നീളമാണ്, പക്ഷേ ഇത് കൃത്യമായി ട്യൂബ് നീളമല്ല, കാരണം ഫോക്കസ് സാധാരണയായി ഈ ലക്ഷ്യത്തിന്റെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ഒരു സെന്റിമീറ്ററോ അതിൽ കുറവോ ആണ്, സാധാരണയായി ഇത് ഒരു സെന്റീമീറ്റർ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു പോയിന്റ് അഞ്ച് സെന്റീമീറ്റർ ക്രമത്തിലാണ്. ട്യൂബ് തന്നെ സാധാരണയായി 15 മുതൽ 20 സെന്റീമീറ്റർ വരെ നീളമുള്ളതാണെങ്കിലും, ഇവ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് സാധാരണയായി 15 മുതൽ 20 സെന്റീമീറ്റർ വരെയാണ്, എന്നാൽ ഇത് ഏകദേശം 1 സെന്റീമീറ്ററാണ്, കാരണം ഞങ്ങൾ ഇവിടെ ഒരു ഒബ്ജക്റ്റീവ്, ഐപീസ് ഐ ലെൻസ് ഉപയോഗിക്കുന്നു, അത് ചെറിയ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ഉള്ള ഐപീസ് ആണ് . 1 എന്നത് ട്യൂബ് നീളമാണ്, അതിനാൽ ഈ റേ ഡയഗ്രം ഒരു ചെറിയ വസ്തു ആദ്യം എങ്ങനെ ഒരു യഥാർത്ഥ വിപരീത ചിത്രം ഐപീസിന്റെ ഫോക്കസിനോട് വളരെ അടുത്താണെങ്കിലും ഇവിടെ ഉള്ളിൽ ഐപീസിനോട് അടുത്തിരിക്കുന്ന ഒരു സ്ഥാനത്ത് ഒരു യഥാർത്ഥ വിപരീത ചിത്രം എങ്ങനെ രൂപപ്പെടുന്നുവെന്ന് വ്യക്തമായി ചിത്രീകരിക്കുന്നു. ഒബ്ജക്റ്റ് പൊസിഷൻ എന്നത് നമുക്ക് ഒരു വെർച്വൽ ഇമേജ് ലഭിക്കുന്നു, ഒരു മാഗ്നിഫൈഡ് വെർച്വൽ ഇമേജ് വലുതാക്കുന്നു , ഈ ഭാഗം ഒരു ലളിതമായ

മൈക്രോസ്കോപ്പിലോ മാഗ്നിഫൈയിംഗിലോ ഉള്ളത് പോലെയാണ്. ഞങ്ങൾ കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ ചർച്ച ചെയ്ത ഗ്ലാസ് ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ ഒരു ലെൻസ് കൂടി ചേർത്തിട്ടുണ്ട്, അത് ഇവിടെ ആദ്യത്തെ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ നൽകുന്നു, തുടർന്ന് ഇവിടെ രണ്ടാമത്തെ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ നൽകുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ഉണ്ട്, ഇത് ഏകദേശം ഇരട്ടിയാകുന്നു, ഇത് ശരിക്കും ഇരട്ടിയാക്കാൻ കഴിയില്ല, ഇത് കൂടുതൽ തവണ ആകാം അതിനാൽ ഇത് ആദ്യത്തെ ലെൻസ് കാരണം ഒരു ഇമേജ് ഫോമായി കാണാൻ കഴിയും, തുടർന്ന് രണ്ടാമത്തെ ലെൻസ് കാരണം ഇമേജ് ഫോമും , അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ ആദ്യത്തെ നീളമുണ്ടെന്ന് വീണ്ടും വ്യക്തമാക്കാൻ ഞാൻ മറ്റൊരു ഡയഗ്രം മുൻകൂട്ടി വരച്ചിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ ഞാൻ ആദ്യം ആദ്യം കാണിക്കുന്നു നീളം ലെൻസ് ഇവിടെ ഒരു യഥാർത്ഥ ഇമേജ് ഉണ്ടാക്കുന്നു, അതിനാൽ ആദ്യം ലെൻസ്, അതിനാൽ ഞാൻ മുമ്പത്തെ ഡയഗ്രാമിൽ ഈ രണ്ട് കിരണങ്ങൾ മാത്രമേ കാണിച്ചിട്ടുള്ളൂ, എന്നാൽ ഇവിടെ ഞാൻ ഒരു സമാന്തര കിരണവും ഇവിടെ കാണിച്ചു, ഇവിടെ ഫോക്കസിലൂടെ കടന്നുപോകുകയും തീർച്ചയായും അതേ പോയിന്റിൽ എത്തുകയും ചെയ്യുന്നു, ഇതാണ് വസ്തു, ഇതാണ് ഒബ്ജക്റ്റീവിലൂടെ ഫോഫോയും എൽ രൂപീകരിച്ച യഥാർത്ഥ ഇമേജ് ഇപ്പോൾ അതേ സ്ഥാനത്താണ് ഞാൻ ഇപ്പോൾ ഐപീസ് കാണിക്കുന്നത് അത് എങ്ങനെ ഒരു വെർച്വൽ ഇമേജ് ഉണ്ടാക്കുന്നു, മാഗ്നിഫൈഡ് വെർച്വൽ ഇമേജ് ഇത് ഒരു ഭൂതക്കണ്ണാടി പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു, ഇത് ഒരു ഇമേജി പോലെയാണ് ng ലെൻസ് ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ ഇത് മറ്റൊന്നിന് മുകളിൽ സൂപ്പർപോസ് ചെയ്യുന്നു, നിങ്ങളുടെ പക്കലുള്ളത് കോമ്പൗണ്ട് മൈക്രോസ്കോപ്പ് ആണ്, ഇവിടെ m ആണ് മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ h ഡാഷ് കൊണ്ട് hh dash ന് തുല്യമാണ്, ഇത് ab കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്ന ഒരു ഡാഷ് b ഡാഷാണ്, ഇത് മറ്റൊന്നല്ല എന്ന് നമുക്ക് കാണിക്കാം. h കൊണ്ടുള്ള h ഡാഷ് f 2 b ഡാഷിനെ ഇവിടെ f കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ p തവണ f 2 കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നു, കാരണം ഇവ രണ്ടും സമാന ത്രികോണങ്ങളാണ് ത്രികോണം f 2 b ഡാഷ് a dash, ത്രികോണം mpf 2 എന്നിവ സമാന ത്രികോണങ്ങളാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് h കൊണ്ട് h ഡാഷ് ഉണ്ട് അതായത്, ഈ ദൂരത്തെ ഈ ദൂരത്താൽ ഹരിച്ചാൽ ഈ ദൂരം തുല്യമാണ്, ഈ ദൂരം ഫോക്കൽ ലെങ്ത് fofo ഉം f ടു ബി ഡാഷും ആണ്, എന്നാൽ f two b ഡാഷ് l ന് വളരെ അടുത്താണ്, കാരണം ഞങ്ങൾ മുമ്പത്തെ ഡയഗ്രം കണ്ടാൽ ഞങ്ങൾ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു ഈ ദൂരമാണ് l എന്ന വിഭജനത്തിന് ഏതാണ്ട് തുല്യമാണെന്നും അതിനാൽ f ടു ബി ഡാഷ് l ന് അടുത്താണെന്നും അതിനാൽ നമുക്ക് മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ഉള്ളത് ട്യൂബ് നീളം l ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ആദ്യത്തെ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന രണ്ടാമത്തെ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ ഇതിനകം വിശദമായി ഉരുത്തിരിഞ്ഞത് നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കുന്ന കോണീയ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ d കൊണ്ട് d ആണ്, അവിടെ fe എന്നത് കണ്പീലിയുടെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ആയതിനാൽ നെറ്റ് മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ആണ് അതിനാൽ നെറ്റ് മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ m നെറ്റ് മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ m എന്നത് m തീറ്റ കൊണ്ട് ഗുണിച്ച ആദ്യ രേഖീയ മാഗ്നിഫിക്കേഷന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് മൊത്തത്തിലുള്ള മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ m ലീനിയർ, m theta എന്നിവയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് നമ്മൾ എൽ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ d കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ d കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ m, m മൊത്തം മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ m എന്നത് l ലേക്ക് തുല്യമാണ്, fo കൊണ്ട് f ആയി ഹരിച്ചാൽ വലുത് വലുതായിരിക്കുമെന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും. fo ഉം fe ഉം ചെറുതാണെങ്കിൽ, അതുകൊണ്ടാണ് ഒരാൾ ഒരു ചെറിയ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് എന്ന ലക്ഷ്യം തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത്, ip യും ഒരു ചെറിയ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ആണ്, അതുപോലെ l ട്യൂബ് നീളം വലുതാണെങ്കിൽ, മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ വലുതായിരിക്കും, അതിനാൽ d എന്നത് തീർച്ചയായും നിശ്ചയിച്ചിരിക്കുന്നു d ആണ് വ്യക്തമായ കാഴ്ചയ്ക്കുള്ള ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരത്തിനുള്ള ദൂരം 25 സെന്റീമീറ്ററായി കണക്കാക്കിയാൽ , d യഥാർത്ഥത്തിൽ ഓരോ വ്യക്തിക്കും വ്യത്യാസപ്പെടുമെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇതിനകം കഴിഞ്ഞ ക്ലാസിൽ ചർച്ച ചെയ്തിട്ടുണ്ട്, എന്നിരുന്നാലും ശരാശരി ഇത് ഏകദേശം 25 സെന്റീമീറ്ററാണ്, ഞങ്ങൾ d 25 സെന്റീമീറ്ററായി കണക്കാക്കുന്നു. ter l എന്നത് ട്യൂബ് നീളമാണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ ഒരു സാധാരണ ഉദാഹരണമെടുക്കുകയാണെങ്കിൽ , ഒരു സിമ്പിൾ ആഹ് മാഗ്നിഫൈയിംഗ് ഗ്ലാസിൽ നമുക്ക് എന്ത് തരം മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ഉണ്ടെന്ന് മനസ്സിലാക്കാൻ ഒരു ഉദാഹരണം എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, നമുക്ക് ഒരു മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ m ഉണ്ടായിരുന്നു, അത് ഈ ഭാഗത്ത് മാത്രം d ന് തുല്യമാണ്. ഏകദേശം 5 മുതൽ 8 വരെയോ അല്ലെങ്കിൽ 10 ആയതോ ആയ f e കൊണ്ട് മാത്രം ഒരാൾക്ക് ലഭിക്കും, എന്നാൽ ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ഒരു ഒബ്ജക്റ്റീവ് fo ഉണ്ടെങ്കിൽ ഒരു സാധാരണ ഉദാഹരണം നമുക്ക് നോക്കാം ഒരു സെന്റീമീറ്ററും ഒരു സെന്റീമീറ്ററും അല്ലെങ്കിൽ ഒരു പോയിന്റും അഞ്ച് സെന്റീമീറ്റർ ഞാൻ 1.5 സെന്റീമീറ്റർ എടുക്കട്ടെ , ഫോക്കൽ ലെങ്ത് 2 സെന്റീമീറ്റർ എന്ന ഐപീസ് നിങ്ങൾക്ക് ചെറിയ മൂല്യങ്ങൾ എടുക്കാം, d എന്നത് co ആണ് , ഒരു ട്യൂബ് നീളം l സാധാരണയായി ഏകദേശം 15 സെന്റീമീറ്റർ 15 സെന്റീമീറ്റർ ആണ്, d എന്നത് തീർച്ചയായും 25 സെന്റീമീറ്ററിന് തുല്യമാണ് മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ m എന്നത് l എന്നതിന് തുല്യമാണെന്ന് കാണുക, അത് ഇരുപത്തഞ്ചിനെ ഒരു പോയിന്റ് അഞ്ച് കൊണ്ട് രണ്ടായി രണ്ടായി രണ്ടായി വിഭജിച്ചാൽ സെന്റിമീറ്ററിൽ ഒരു പോയിന്റ് അഞ്ച് രണ്ട് മൂന്ന് അഞ്ച് തവണ പോകുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒരു ഇരുപത്തിയഞ്ച് എല്ലാ സെന്റീമീറ്ററുകളും ഈ അളവില്ലാത്തത് റദ്ദാക്കുന്നു . മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ n എന്നത് 125 ആണ്, എന്നാൽ ഒരു ഭൂതക്കണ്ണാടി ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് 5 മുതൽ 10 വരെ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ലഭിച്ചിരുന്നു, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഒരു മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ഉണ്ട്, അത് നൂറ്റി ഇരുപത്തഞ്ചാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു അധിക ലെൻസ് ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സിംഗിൾ ഇഫക്റ്റ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനോ സംയോജിപ്പിക്കുന്നതിനോ ഇത് വ്യക്തമായി വ്യക്തമാക്കുന്നു. ലെൻസിന് നമുക്ക് വളരെ വലിയ മാഗ്നിഫിക്കേഷനുകൾ ലഭിക്കും, വാസ്തവത്തിൽ ഒരാൾക്ക് ഒബ്ജക്റ്റീവ് ഫോക്കൽ ലെങ്തുകൾക്ക് ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ഉണ്ടായിരിക്കാം, അത് കുറച്ച് മില്ലിമീറ്റർ ഒരു മില്ലിമീറ്റർ രണ്ട് മില്ലിമീറ്റർ ആണ്, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ കൂടുതൽ ഉയരത്തിലേക്ക് പോകുമെന്നും നിങ്ങൾക്ക് എളുപ്പത്തിൽ ക്രമത്തിന്റെ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ നേടാനും കഴിയും. ആയിരം അതിനാൽ ഇതൊരു കോമ്പൗണ്ട് മൈക്രോസ്കോപ്പ് ആണ്, ഇനി നമുക്ക് ഒരുപാട്

പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ കഴിയും, എന്നാൽ നമുക്ക് ഇപ്പോൾ ദൂരദർശിനിയിലേക്ക് നീങ്ങാം, അതിനാൽ എന്താണ് ദൂരദർശിനി, അതിനാൽ ദൂരദർശിനി ഒരു വസ്തുവിനെ നിരീക്ഷിക്കാൻ അളക്കാനുള്ള ഉപകരണമാണെന്ന് ടെലസ്കോപ്പ് ഓർക്കുക. വളരെ ദൂരെയുള്ള ഒരു വസ്തു നിങ്ങളുടെ പക്കലുള്ളപ്പോൾ വളരെ ദൂരെയാണ് വലിയ ദൂരം, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇവിടെ നിന്ന് നിരീക്ഷിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇതാണ് മനുഷ്യന്റെ കണ്ണ് അല്ലെങ്കിൽ കണ്ണ് ലെൻസ്, അതിനാൽ എന്നെ അനുവദിക്കൂ ow ഇത് കണ്ണ് ലെൻസാണ്, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു വലിയ വസ്തു ഉണ്ടെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ ചർച്ച ചെയ്ത റെറ്റിന ഇതാണ്, എന്നാൽ ഇത് ഒരു കോണിനെ ഒരു നിശ്ചിത ആംഗിൾ തീറ്റയെ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു നിശ്ചിത അകലത്തിൽ ആൽഫയെ കീഴ്പ്പെടുത്തുന്നു, അത് ഇവിടെ u ആണ് , തുടർന്ന് ആംഗിൾ ആൽഫ ഞാൻ ആൽഫയാണ്, അത് അകന്നുപോയാൽ അത് ദൂരേക്ക് നീങ്ങുകയാണെങ്കിൽ അത് ഒരേ ഉയരത്തിലേക്ക് നീങ്ങുന്നത് അതേ വസ്തുവാണെന്ന് പറയാം, ഇത് ആൽഫയേക്കാൾ ചെറുതായ ഒരു കോണിനെ കീഴ്പ്പെടുത്തും, വസ്തു വളരെ വലിയ ദൂരത്തിലാണെങ്കിൽ കോണും സബ്ടെൻഡഡ് വളരെ ചെറുതാണ്, അതായത് ഒബ്ജക്റ്റ് ഏതാണ്ട് അനന്തത പോലെയാണെങ്കിൽ, ഉദാഹരണത്തിന് , ഞാൻ ചില പ്രായോഗിക സംഖ്യകൾ എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഞാൻ ചില പ്രായോഗിക സംഖ്യകൾ എടുക്കട്ടെ, ഉദാഹരണത്തിന് നിങ്ങൾ ചന്ദ്രനെ എടുക്കാം, നമുക്ക് ചന്ദ്രനെ കൂടുതൽ എടുക്കാം, നമുക്ക് ചന്ദ്രനെ എടുക്കാം, ശരാശരി വ്യാസം ശരാശരി വ്യാസം വലിപ്പമുള്ള വ്യാസം ഏകദേശം 3.48 മുതൽ 10 വരെ 3 കിലോമീറ്റർ ശക്തിയും ഭൂമിയിൽ നിന്ന് ചന്ദ്രനിലേക്കുള്ള ദൂരം ഭൂമിയിലേക്കുള്ള ദൂരം ഏകദേശം മൂന്ന് പോയിന്റ് നാലിൽ നിന്ന് 10 മുതൽ 5 കിലോമീറ്റർ ശക്തിയിൽ നിന്ന് ഭൂമി ചന്ദ്രന്റെ ദൂരം ഇപ്പോൾ വലുപ്പം ഇവിടെ വ്യാസം
അങ്ങനെ നമുക്കൊരു സാഹചര്യമുണ്ട്, ഇവിടെയാണ് ചന്ദ്രൻ, അത് ഇവിടെ ഭൂമിയാണ്, ഒരു നിരീക്ഷകൻ ഇവിടെയുണ്ട്, ഇത് ഏത് കോണിനെ ഇവിടെ നിരീക്ഷകനോ നിരീക്ഷകരിലേക്കോ കീഴ്പ്പെടുത്തും , ഇതാണ് വ്യാസം, ഇതാണ് ദൂരം, ഇതാണ് ദൂരം. ഈ തീറ്റ ഇത് എത്രത്തോളം ആയിരിക്കും തീറ്റ തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, വ്യക്തമായും ഈ ആർക്ക് നീളം r തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ തീറ്റ വേർപിരിയലിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ തീറ്റ മൂന്ന് പോയിന്റ് നാല് എട്ട് മുതൽ പത്ത് വരെ മൂന്ന് കിലോമീറ്ററിന്റെ ശക്തി മൂന്ന് പോയിന്റ് എട്ട് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ തുല്യമാണ് നാലിൽ നിന്ന് പത്തിൽ നിന്ന് അഞ്ച് കിലോമീറ്റർ വരെ പവർ, അതിനാൽ ഇത് ഏതാണ്ട് തുല്യമാണ്, ഇത് ഏകദേശം ഒന്ന് എന്ന് ഞാൻ പറഞ്ഞാൽ അത് ഏകദേശം പോയിന്റ് എട്ടായിരിക്കാം, അതിനാൽ ഏകദേശം പോയിന്റ് എട്ട് മുതൽ പത്ത് പവർ മൈനസ് രണ്ട് റേഡിയൻസ് പത്ത് പവർ മൈനസ് രണ്ട് റേഡിയൻസ് ഏകദേശം 10 പവർ മൈനസ് 2 റേഡിയൻസ്, അതായത് നിങ്ങൾ ഇവിടെ ഒരു നിരീക്ഷകന്റെ കണ്ണിലേക്ക് അയോണിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള കോണാണ് നിങ്ങൾ സൂര്യന്റെ ദൂരമെടുത്താൽ , സൂര്യന്റെ വ്യാസം എടുത്താൽ സൂര്യന്റെ ശരാശരി വ്യാസം ഏകദേശം നാലിലൊന്നാണ്. പത്തിൽ നിന്ന് പത്തിൽ നിന്ന് അഞ്ച് മുതൽ ഈ കിലോമീറ്റർ വരെ സൂര്യന്റെ പാളിയുടെ വ്യാസവും ഭൂമിയിൽ നിന്ന് ഭൂമിയിൽ നിന്ന് സൂര്യനിലേക്കുള്ള ദൂരം ഏകദേശം 1.5 മുതൽ 10 മുതൽ 8 കിലോമീറ്റർ വരെ അല്ലെങ്കിൽ 15 മുതൽ 10 വരെ പവർ 7 കിലോമീറ്റർ വരെയുമാണ്. 14 മുതൽ 15 വരെ 10 പവർ മൈനസ് 2, അതായത് ഏകദേശം 1 റേഡിയൻ 1 ൽ 10 പവർ മൈനസ് 2 റേഡിയൻസ് ഏകദേശം ഏതാണ്ട് സമാനമാണ് , നമ്മുടെ കണ്ണിന് ചന്ദ്രൻ സൂര്യനെ വ്യക്തമായി കാണാൻ കഴിയുമെന്ന് നമുക്ക് വളരെ വ്യക്തമായി കാണാം . വളരെ ദൂരെയുള്ള ദൂരം കാരണം 10 പവർ മൈനസ് 2 റേഡിയൻ ആംഗിൾ റെസലൂഷൻ കോണിന്റെ റെസലൂഷൻ ആണ് മനുഷ്യനേത്രത്തിന് ഉള്ള കോണീയ റെസലൂഷൻ ഏകദേശം 10 എന്ന ക്രമത്തിൽ വ്യക്തിയിൽ നിന്ന് വ്യക്തിയിലേക്ക് വീണ്ടും വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന് മൈനസ് ഫോർ റേഡിയൻസിന്റെ ചന്ദ്രൻ വലിപ്പത്തിന്റെ പത്തിലൊന്ന് ആകണമെങ്കിൽ ചന്ദ്രൻ വലിപ്പത്തിന്റെ പത്തിലൊന്ന് വ്യാസമുള്ളതാണെങ്കിൽ പോലും നമുക്ക് ചന്ദ്രനെ കാണാൻ കഴിയുമായിരുന്നു, കാരണം വലുപ്പമാണെങ്കിൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ചന്ദ്രനെ വളരെ വലുതും വ്യക്തവുമായി കാണാൻ കഴിയും ആർ പത്തിലൊന്നായി കുറയുന്നുവെങ്കിൽ, ഈ തീറ്റ പത്ത് പവർ മൈനസ് 3 ആയി കുറയും, അതിനാൽ മൈനസ് 3 റേഡിയൻസ് മനുഷ്യന്റെ കണ്ണിന് 10 പവർ മൈനസ് 4 എന്ന ക്രമത്തിന്റെ കോണീയ റെസലൂഷൻ ഉണ്ടാകും എന്ന് എനിക്ക് ഉറപ്പുണ്ട്. റേഡിയൻസ് ഇപ്പോൾ ദൂരദർശിനിയെക്കുറിച്ചുള്ള ഞങ്ങളുടെ ചർച്ചയിലേക്ക് തിരികെ വരുന്നു , ഈ സംഖ്യകളാൽ ഞങ്ങൾ ചിത്രീകരിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്ന പ്രധാന കാര്യം ഞാൻ കാണിക്കാൻ ആഗ്രഹിച്ച പ്രധാന കാര്യം ആംഗിൾ തീറ്റ വളരെ ചെറുതാണ് അല്ലെങ്കിൽ കിരണങ്ങൾ കിരണങ്ങൾ അച്ചുതണ്ടിന് സമാന്തരമായി അക്ഷത്തിന് വളരെ അടുത്താണ് സഞ്ചരിക്കുന്നത് എന്നതാണ്. ഞാൻ ദൂരദർശിനി സൂക്ഷിച്ചു വെച്ചാൽ ഒബ്ജക്റ്റിൽ നിന്ന് വരുന്നവ ഏതാണ്ട് സമാന്തരമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ടെലിസ്കോപ്പിനെ കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുന്നതിന് മുമ്പ് ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ ഒരു ലബോറട്ടറി ടെലിസ്കോപ്പ് കാണിക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഞാൻ ഫിസിക്സ് ലബോറട്ടറിയിൽ നിന്ന് എടുത്ത ഒരു ലബോറട്ടറി ടെലിസ്കോപ്പ് ഇതാ. ഇവിടെ ദൂരദർശിനി ഉണ്ട്, ഇവിടെ ഒരു ഒബ്ജക്റ്റ് ലെൻസ് ഉണ്ടെന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇവിടെ ഒരു ഒബ്ജക്റ്റ് ലെൻസും ഒരു ഐപീസും ഉണ്ട്, നിങ്ങൾ കാണുന്നത് പോലെ ഒരു നോബ് ഉണ്ട്, അതിനാൽ നമുക്ക് നോബ് ചലിപ്പിച്ച് വേർതിരിവ് മാറ്റാം, കാരണം ഇത് ക്ലാമ്പുചെയ്തിരിക്കുന്നു ഒബ്ജക്റ്റ് ലെൻസ് അല്ലെങ്കിൽ ഒബ്ജക്റ്റീവിനെ പിടിക്കുന്ന ട്യൂബ് ക്ലാമ്പ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് വേർതിരിവ് മാറ്റാൻ കഴിയും, ഈ നോബ് ചലിപ്പിച്ച് ഒബ്ജക്റ്റ് ലെൻസും ഐപീസും തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് മാറ്റാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇത് പ്രധാനമാണ്, കാരണം ഇത് എന്തുകൊണ്ട് പ്രധാനമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണും, കാരണം മാറ്റുന്നതിലൂടെ വിദൂര വസ്തുവിന്റെ വ്യക്തമായ ചിത്രം ലഭിക്കുന്ന തരത്തിൽ നമുക്ക് വേർതിരിവ് ക്രമീകരിക്കാൻ കഴിയും , അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ മുന്നിൽ നിന്ന് കാണാൻ കഴിയും, ഇത് ഇവിടെ ഒബ്ജക്റ്റ് ലെൻസാണ്, ഇതാണ് ഒബ്ജക്റ്റ് ലെൻസ്, മറുവശത്ത്
അങ്ങനെ കാണുകയാണെങ്കിൽ അതിനാൽ ഇതാണ് ഐപീസ് ഐപീസ്, ലെൻസ് വളരെ ചെറുതാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും, ഇതിന് നമ്മുടെ കണ്ണിന്റെ ഏതാണ്ട് അതേ വലുപ്പമുണ്ട്, അതിനാൽ ഇതാ

ഐപീസ്, അതിനാൽ ഇതാ ഒരു സാധാരണ ദൂരദർശിനി, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ കാണുന്നതിന്റെ വ്യത്യാസമെന്താണ് ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് കാണിച്ചുതന്നു ഇപ്പോൾ ഒരു മൈക്രോസ്കോപ്പിന്റെയും ടെലിസ്കോപ്പിന്റെയും ഒരു ലക്ഷ്യം ഇപ്പോൾ നമുക്ക് കാണാവുന്ന അടിസ്ഥാന വ്യത്യാസം നമുക്ക് ബാഹ്യമായി കാണാൻ കഴിയും എന്നതാണ്, ചെറിയ ഒബ്ജക്റ്റീവ് ലെൻസായിരുന്ന ഒരു ലക്ഷ്യം ഉണ്ടായിരുന്നു എന്നതാണ് ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് അൽപ്പം വലിയ ലക്ഷ്യം. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ലെൻസും ഐബിസും ഏതാണ്ട് സമാനമായി കാണപ്പെടുന്നു, പക്ഷേ വ്യക്തമായി ഞാൻ മൈക്രോസ്കോപ്പിൽ കാണിച്ച ഒബ്ജക്റ്റ് ലെൻസിന് വ്യാസം കുറവായിരുന്നു, അല്ലാത്തപക്ഷം അവ സമാനമായി കാണപ്പെടുന്നു, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അറേ ഡയഗ്രം ചർച്ച ചെയ്ത് ദൂരദർശിനിയെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ മനസ്സിലാക്കാൻ ശ്രമിക്കാം . ടെലിസ്കോപ്പിലെ ചർച്ചയിലേക്ക്, ഒബ്ജക്റ്റ് ലെൻസിനെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോൾ വ്യക്തമായി കാണാൻ കഴിയും, ഞാൻ ഇവിടെ ഒരു വലിയ ലെൻസ് കാണിച്ചുതന്നിരിക്കുന്നു, ലക്ഷ്യവും ഐപീസും ഇവിടെ ഒരു ചെറിയ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ആണ്, അതേസമയം ലക്ഷ്യം കൂടുതൽ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ആണ്, ഒപ്പം വലിയ വ്യാസമുള്ള സമാന്തര കിരണങ്ങൾ വരുന്നു. വസ്തുവിൽ നിന്ന് രശ്മികൾ വരുന്നു, ഇവിടെയും കിരണങ്ങൾ വരുന്നു, പക്ഷേ ഞാൻ അവ കാണിച്ചില്ല, കാരണം ആശയക്കുഴപ്പം ഒഴിവാക്കാൻ ഞാൻ രണ്ട് കിരണങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്തു, കാരണം രണ്ട് കിരണങ്ങൾ ഉള്ളതിനാൽ നമുക്ക് ചിത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്താൻ കഴിയും ഇവിടെ വ്യതിചലിക്കാതെ പോകുന്ന ലെൻസിന്റെ മധ്യബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന കിരണവും ഫോക്കൽ ലെങ്ത് നിന്ന് വന്ന രണ്ടാമത്തെ രശ്മിയും ഫോക്കസ് ഫോക്കസ് ഇവിടെയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാം, അതിനാൽ ഫോക്കസ് സോം ആണ് ഇവിടെ എവിടെയും പിന്നിലുണ്ട്, ഇത് ഫോക്കസിൽ നിന്നാണ് വന്നത്, അതിനാൽ ഇത് ലെൻസിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ സമാന്തരമായി റെൻഡർ ചെയ്യണം, അതിനാൽ ഇവ രണ്ടും ഇവിടെ വിഭജിക്കുന്നു, അവിടെ ഒരു യഥാർത്ഥ വിപരീത ചിത്രം രൂപപ്പെടുന്നിടത്തേക്ക് ഇപ്പോൾ ദൂരം വളരെ വലുതാണ്, അതിനാൽ കിരണങ്ങൾ ഏതാണ്ട് സമാന്തര കിരണങ്ങളാണ് അതിനാൽ ഫോക്കൽ പ്ലെയിനിലെ ഫോക്കസിൽ ഫോക്കൽ പ്ലെയിനിൽ ചിത്രം രൂപം കൊള്ളും, അതിനാൽ നമ്മൾ ആദ്യം കാണുന്നത് ഈ ചിത്രം സഹായിക്കുന്നു അല്ലെങ്കിൽ ഈ ചിത്രം ഐപീസ് ഉപയോഗിച്ച് മാഗ്നിഫൈഡ് വെർച്വൽ ഇമേജ് ലഭിക്കാൻ ഒരു വസ്തുവായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ഐപീസ് മുമ്പത്തെപ്പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു, അതായത്, ഇത് നമുക്ക് ഒരു മാഗ്നിഫൈഡ് ഇമേജ് നൽകുന്നു , ഈ സാഹചര്യത്തിൽ കണ്ണിന്റെ ഫോക്കസിനോട് ചേർന്ന് സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന ഒബ്ജക്റ്റിന്റെ വെർച്വൽ ഇമേജ് ഇത് നൽകുന്നു, കാരണം യഥാർത്ഥ യഥാർത്ഥ ചിത്രം വിപരീത ഇമേജും രൂപപ്പെടുന്നത് ഈ ലെൻസിന്റെ ഫോക്കസ് ഫോക്കസ് ഫോക്കസ് ഒബ്ജക്റ്റ് ലെൻസ് ആണ്. e ചെറുതാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു മാഗ്നിഫൈഡ് വെർച്വൽ ഇമേജ് ലഭിക്കും, മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ഇതാണ് , ടെലിസ്കോപ്പ് ഇല്ലാതെ ഐ വയർ ഇവിടെയുണ്ടെങ്കിൽ കണ്ണിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന കോണായിരിക്കും ഇത്, അതിനാൽ നമ്മൾ വസ്തുവിനെ നേരിട്ട് ആൽഫ നിരീക്ഷിച്ചാൽ ഞാൻ ഇവിടെ ഉണ്ടായിരിക്കണം ആംഗിൾ സബ്ടെൻഡഡ് ആകുമായിരുന്നു, എന്നാൽ ഈ ക്രമീകരണം കാരണം ഇപ്പോൾ i-ൽ കീഴ്പ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന കോൺ ബീറ്റ ആണെന്ന് നമുക്ക് ഇവിടെ കാണാൻ കഴിയും ബീറ്റ എന്നത് i-യിൽ കീഴ്പ്പെട്ടിരിക്കുന്ന കോണാണ് , അതിനാൽ കോണീയ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ബീറ്റയെ ആൽഫ കൊണ്ട് ഹരിച്ചതാണ്, അത് മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ബീറ്റയെ ആൽഫ കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നു. ദൂരദർശിനി മൂലമുള്ള കോണാണ് ബീറ്റ, നിങ്ങൾ ഈ ഡയഗ്രം നോക്കിയാൽ ബീറ്റ എന്താണ്, അതിനാൽ ബീറ്റ ഇവിടെ എച്ച് ഡാഷ് ഫെ കൊണ്ട് ഹരിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ബീറ്റ ടാൻ ബീറ്റയ്ക്ക് ഏതാണ്ട് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും, ഞങ്ങൾ വളരെ ചെറിയ കോണുകളെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, അതിനാലാണ് ഞാൻ ചിലത് ഇട്ടത്. ആൽഫ ഇവിടെ മില്ലി റേഡിയൻസ് അല്ലെങ്കിൽ 10 പവർ മൈനസ് 2 റേഡിയൻ എന്നിവയുടെ ക്രമത്തിലാണെന്നും അതിനാൽ ടാൻ ആൽഫ ആൽഫ ടാൻ ബീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്നും ബീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്നും അതിനാൽ ബീറ്റ എച്ച് ഡാഷിന് തുല്യമാണെന്നും എഫ് ഫോക്കൽ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാണ് ബീറ്റ എന്നും നിങ്ങൾക്ക് കാണിച്ചുതന്നത് ഐപീസ് നീളം ഇവിടെ ആൽഫ ആൽഫ ഇവിടെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് കൊണ്ട് ഹരിച്ച എച്ച് ഡാഷിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ താഴെയുള്ള കൺവെൻഷനിൽ ഫോ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാണ് foh ഡാഷ്, കാരണം ഇത് വളരെ അകലെയുള്ള ഒരു കുത്തനെയുള്ള വസ്തുവിന്റെ വിപരീത ചിത്രമാണ്, ഇത് fo we ന്റെ മൈനസ് h ഡാഷ് ആണ് ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ട് , അവിടെ ഞങ്ങൾ മൈനസ് എച്ച് ഡാഷ് ഉപയോഗിച്ചിട്ടില്ല, കാരണം ഇത് ഏത് വസ്തു ആയാലും ഒബ്ജക്റ്റ് തന്നെ ഇതുപോലെയാണ്, അതിനാൽ ചിത്രവും അതേ ദിശയിൽ ആയതിനാൽ ദിശയിൽ മാറ്റമൊന്നുമില്ലെന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും ഇതുപോലെ നിവർന്നുനിന്നിരുന്നു, അമ്പടയാളം മുകളിലേക്ക് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു, അമ്പടയാളം മുകളിലേക്ക് ചൂണ്ടുന്നു, അമ്പ് ഇപ്പോൾ താഴേക്ക് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒരു വിപരീത ചിത്രം രൂപം കൊള്ളുന്നു, ഇവിടെ അത് അതേ ദിശയിലാണ്, അതിനാൽ h dash by fp ഇത് നമുക്ക് നൽകുന്നു മൈനസ് ഫോ ബൈ ഫേ കോണീയ മാഗ്നിറ്റിയൂഡിന് തുല്യമാണ്, ഫോക്കൽ ലെങ്ത് വലുത് കോണീയ മാഗ്നിഫിക്കേഷനും ചെറുതായിരിക്കും ഐപീസിന്റെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് വലുതും m ആയിരിക്കും അഗ്നിഫിക്കേഷൻ എന്നാൽ തീർച്ചയായും ഈ ചെറിയ മൂല്യത്തിന് ഒരു പരിധിയുണ്ട്, കാരണം ഓ, എന്തുകൊണ്ടാണ് ഞങ്ങൾക്ക് ഒരു നിശ്ചിത മൂല്യത്തിന് താഴെ പോകാൻ കഴിയാത്തതെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇതിനകം ചർച്ച ചെയ്തിട്ടുണ്ട്, പക്ഷേ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ചെറിയ വലിയ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ഉണ്ടെങ്കിൽ, ഫോ വലുതാക്കാം, അതിനാൽ ഇതുപോലെ കൃത്യമായി വിശകലനം ചെയ്യാം ഒരാൾക്ക് ആദ്യത്തെ ലെൻസ് എടുത്ത് ഈ ഇമേജ് രൂപീകരണം നോക്കാം, തുടർന്ന് ഒരാൾക്ക് രണ്ടാമത്തെ ലെൻസും കോമ്പൗണ്ട് ഇഫക്റ്റും എടുക്കാം, ദൂരദർശിനി രൂപങ്ങൾ ടെലിസ്കോപ്പിനെയും മൈക്രോസ്കോപ്പിനെയും താരതമ്യപ്പെടുത്തുന്നത് മൈക്രോസ്കോപ്പിന്റെ കാര്യത്തിൽ നമുക്ക് ഒരു ഫീ ഉണ്ടായിരുന്നു, അത് ചെറുതാണ്. ഒബ്ജക്റ്റ് ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ചെറുതായിരുന്നു, എഫ്ഇ ഇവിടെയും fo ഉം fe ഉം തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവാണ്, അതിനാൽ വേർതിരിവ് ഓർക്കാൻ ഡയഗ്രം ഞാൻ സൂക്ഷിക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഇവിടെ കോമ്പൗണ്ട് മൈക്രോസ്കോപ്പിന്റെ റേ

ഡയഗ്രം ഇവിടെയുണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് fo ആണ്, ഇതാണ് fv പോയിന്റുകൾ നന്നായി വേർതിരിക്കപ്പെടുന്നു, വേർതിരിക്കുന്നതിനെ ട്യൂബ് നീളം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, എന്നാൽ ഒരു ടെലിസ്കോപ്പിന്റെ കാര്യത്തിൽ fo, fe എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ആദ്യ വ്യത്യാസം സമന്വയിക്കുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് വലുത് ലഭിക്കണമെങ്കിൽ ലെൻസിന് വലിയ ഫോക്കൽ ദൂരം ഉണ്ട്. er മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ഒരു ദൂരദർശിനി മാഗ്നിഫിക്കേഷന്റെ കാര്യത്തിലെ ഒരു പ്രശ്നമാണ്, മറ്റ് നിരവധി പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങളുണ്ട്, അതിനാൽ ഒരു ദൂരദർശിനി വളരെ ചെറുതായി കാണപ്പെടുന്ന ഒരു വിദൂര വസ്തുവിനെ നിരീക്ഷിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ദൂരദർശിനി ദൂരദർശിനിയാണ്, അതിനാൽ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ആവശ്യമാണ്. അതിനാൽ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ഒരു പ്രശ്ന മാഗ്നിഫിക്കേഷനാണ്, എന്നിരുന്നാലും വസ്തു വളരെ അകലെയുള്ള ഒരു വസ്തുവിനെ നിരീക്ഷിക്കാൻ കണ്ണിൽ വളരെ ചെറിയ കോണിനെ ഉപമിക്കുന്നതിനാൽ, വസ്തുവിൽ നിന്ന് ആവശ്യമായ അളവിൽ പ്രകാശം പ്രവേശിക്കുകയും വേണം. എനിക്ക് ഇവിടെ വരയ്ക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ സൂര്യനെപ്പോലെ ഒരു വസ്തു ഇവിടെയുണ്ട് , അതിനാൽ അത് എല്ലാ ദിശകളിലേക്കും എല്ലാ ദിശകളിലേക്കും വികിരണം നൽകുന്നു, അത് ഇവിടെ നാല് പൈ സ്റ്റാർ റേഡിയനുകളായി അല്ലെങ്കിൽ ചുറ്റുമുള്ള നാല് പൈ ആർ ചതുരത്തിന്റെ ഉപരിതല വിസ്തീർണ്ണവും അകത്ത് പ്രവേശിക്കുന്ന വികിരണവും ഇവിടെ നിരീക്ഷകനിൽ രൂപം കൊള്ളുന്ന ഒരു ചെറിയ കോൺ, 10 പവർ മൈനസ് 2 റേഡിയുടേതായ ആംഗിൾ ആൽഫയുടെ ഈ കോണിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്ന ഫ്രാക്ഷണൽ ലൈറ്റ് വളരെ ചെറുതാണ്. a വളരെ ചെറുതാണ്, അതിന്റെ വളരെ ചെറിയ അംശം ഇതിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ ഒരു വലിയ അപ്പർച്ചർ ഇല്ലെങ്കിൽ, എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു വലിയ ലെൻസ് ഉണ്ടെങ്കിൽ , ഒരു ചെറിയ ലെൻസിന് പകരം, അതിൽ പ്രവേശിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ അളവ് വലുതായിരിക്കും. എനിക്ക് ചെറിയ ലെൻസ് ഉണ്ടെങ്കിൽ പ്രവേശിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ അളവുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ കണ്ണ് കൂടുതൽ ആയിരിക്കും ഇവിടെ പ്രവേശിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ അളവിലേക്ക് , അതിനാൽ പ്രകാശം അപര്യാപ്തമാണെങ്കിൽ അത് വളരെ ദുർബലമായിരിക്കും, അത് വലുതാക്കിയാലും വസ്തുവിനെ നിരീക്ഷിക്കുന്നത് ബുദ്ധിമുട്ടായിരിക്കും ലെൻസ് വളരെ ചെറുതാണ്, അത് വളരെ ദുർബലമായിരിക്കും അല്ലെങ്കിൽ പശ്ചാത്തലത്തിൽ നിന്ന് വേർതിരിച്ചറിയാൻ കഴിയില്ല, അതിനാൽ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ഒരു പ്രശ്നമാണ്, എന്നാൽ രണ്ടാമത്തെ പ്രധാന പ്രശ്നം പ്രകാശ ശേഖരണ പവർ ലൈറ്റ് ശേഖരണ ശക്തിയാണ് അല്ലെങ്കിൽ കപ്പാസിറ്റി ലൈറ്റ് ശേഖരണ ശേഷി , അതിനാൽ ഇത് ഒബ്ജക്റ്റീവിന്റെ ഒബ്ജക്റ്റീവ് വ്യാസത്തിന്റെ വലുപ്പത്തെയോ വ്യാസത്തെയോ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും, വലിയ വ്യാസം വലുതായിരിക്കും, ഇമേജ് രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിൽ വസ്തുനിഷ്ഠമായി പ്രവേശിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ അളവ് വലുതായിരിക്കും, അത് വളരെ ഭാരമുള്ളതാക്കുന്നു, കാരണം ലെൻസ് ഗ്ലാസ് കൊണ്ടാണ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് , അതിനാൽ ഇത് വളരെ ഭാരമുള്ളതായിത്തീരുന്നു , ഇത് വളരെ ഭാരമുള്ളതും കെട്ടിച്ചമച്ചതുമാണ്, അതിനാൽ അത്തരം ലെൻസുകളുടെ നിർമ്മാണം വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള ഫാബ്രിക്കേഷൻ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ പോയിന്റുകൾ എടുത്തുകാണിക്കുന്നു പ്രായോഗിക വശങ്ങൾ ഫാബ്രിക്കേഷൻ ബുദ്ധിമുട്ടാണ് ആളുകൾ നിർമ്മിച്ച ലെൻസുകൾ ഒരു മീറ്റർ വ്യാസം, പക്ഷേ ഫാബ്രിക്കേഷൻ വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്, ഇത് വളരെ ഭാരമുള്ളതാണ്, അതിനാൽ ഫാബ്രിക്കേഷനും സപ്പോർട്ടിംഗ് സപ്പോർട്ടിംഗും ട്യൂബിൽ ഇതിനെ പിന്തുണയ്ക്കുന്നു, അതിനാൽ ട്യൂബിൽ ലെൻസ് പിടിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ ട്യൂബിനെ പിന്തുണയ്ക്കുന്ന ട്യൂബിനെ പിന്തുണയ്ക്കുന്നു. ടെലിസ്കോപ്പിലെ ടെലിസ്കോപ്പ് ട്യൂബിലെ ട്യൂബിലെ ലെൻസ് ദുഷ്കരമാകും, അതിനാൽ വാ t ആണ് പരിഹാരം, അതിനാൽ ഒരു ലെൻസ് ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് പകരം ലെൻസ് ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് പകരം ഒരു കോൺകേവ് മിറർ ഉപയോഗിക്കാം, അതിനാൽ ലെൻസിൽ നിന്ന് കണ്ണാടിയിലേക്ക് പോകാം , അത് എങ്ങനെ സാധ്യമാകും, അതേ കോൺഫിഗറേഷൻ അതിനാൽ ഞാൻ വരയ്ക്കട്ടെ ഈ ഡയഗ്രം ഇവിടെയുണ്ട്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു വലിയ കോൺകേവ് മിറർ ഒരു വലിയ കോൺകേവ് മിറർ ഉണ്ട്, അതിനാൽ പ്രകാശം ഞാൻ മറുവശത്ത് കാണിക്കുന്നില്ല, അത് ഫോക്കസ് ഇവിടെ ആണെങ്കിൽ ഫോക്കസ് ചെയ്യുന്നു എന്ന് പറയാം . ഇവിടെയാണെങ്കിൽ, കിരണങ്ങൾ ഫോക്കസിൽ ഒരു വിപരീത ഇമേജ് ഉണ്ടാക്കും, അതിനാൽ ഫോക്കസിൽ ഒരു വിപരീത ചിത്രം രൂപം കൊള്ളും, അതിനാൽ ഇത് വ്യക്തമാക്കാൻ ഞാൻ ലിങ്ക് ചെയ്യാം, അതിനാൽ ലെൻസിന്റെ കാര്യത്തിലെന്നപോലെ വിപരീത ഇമേജ് ഉണ്ടാക്കുന്ന കിരണങ്ങളാണിവ ഇപ്പോൾ ഈ കണ്ണാടിക്ക് മുന്നിൽ കണ്ണാടിക്ക് മുന്നിൽ, അതിനാൽ ഈ കോൺകേവ് മിററിന്റെ ഫോക്കസിലോ ഫോക്കൽ പ്ലെയിനിലോ ഉള്ള വിദൂര വസ്തുവിന്റെ ഒരു ചെറിയ വിപരീത ചിത്രം ഞങ്ങൾ നേടിയിട്ടുണ്ട്, പക്ഷേ ഇത് ഒരു കണ്ണാടിയായതിനാൽ ഒരാൾക്ക് അത്തരമൊരു കണ്ണാടി നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയും വ്യത്യസ്ത നിരവധി കഷണങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു ഒരു കണ്ണാടിയിൽ 5 മീറ്റർ മുതൽ 10 മീറ്റർ വരെ വ്യാസമുള്ള ക്രമത്തിന്റെ വ്യാസമുള്ള വലിയ കണ്ണാടികൾ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നു. ഒരുമിച്ചു വയ്ക്കാവുന്നതും രണ്ടാമത് പിടിക്കുന്നതുമായ കണ്ണാടി ഒരു വലിയ മെറ്റാലിക് സ്റ്റീൽ ബീം അല്ലെങ്കിൽ ഇതുപോലുള്ള മറ്റെന്തെങ്കിലും ഉപയോഗിച്ച് പിടിക്കാം കാരണം, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ലെൻസ് ഉണ്ടെങ്കിൽ ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് അത് എല്ലായിടത്തും പിടിക്കാൻ കഴിയും, ഒരു ലെൻസ് ഉണ്ടെങ്കിൽ , ചിത്രം ട്രാൻസ്മിഷനിൽ രൂപപ്പെട്ടതിനാൽ നിങ്ങൾ അത് അരികുകളിൽ മാത്രം പിടിക്കണം, അല്ലാത്തപക്ഷം നിങ്ങൾ ലെൻസിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തും, അതിനാൽ ഒരു വലിയ അരികിൽ മാത്രം പിടിക്കുക. ഹെവി ലെൻസ് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്, പക്ഷേ ഇവിടെ ഒരു കണ്ണാടി ഒരു കോൺകേവ് മിറർ ആണ്, അത് കണ്ണാടിയിൽ ഉടനീളം സ്റ്റീൽ അല്ലെങ്കിൽ മെറ്റാലിക് സപ്പോർട്ട് നൽകുകയും കൂറ്റൻ സപ്പോർട്ടിംഗ് സ്ട്രക്ച്ചറുകൾക്ക് മുകളിലൂടെ ഘടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യാം, എന്നാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. ചിത്രം ഇവിടെ മറുവശത്ത് എവിടെയോ രൂപപ്പെട്ടു, അതിനാൽ ചിത്രം ഇവിടെ രൂപപ്പെട്ടു, അതിനാൽ ഈ വസ്തുവിന്റെ മാഗ്നിഫൈഡ് ഇമേജ് വെർച്വൽ ഇമേജ് ലഭിക്കുന്നതിന് നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ ഒരു ഐപീസ് സൂക്ഷിക്കാമായിരുന്നു, എന്നാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഇത് നിരീക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ

നിരീക്ഷകൻ ഇവിടെ ഇരിക്കണം അതിനാൽ നമ്മൾ ഇവിടെ ഒരു കണ്ണ് സൂക്ഷിക്കണം, അത് അതിന്റെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ഉള്ളിലാണെങ്കിലും ഒരു മാഗ്നിഫൈഡ് ഇമേജ് കാണാൻ കഴിയും, ഒരു മാഗ്നിഫൈഡ് ഇമേജിന്റെ രൂപീകരണം ഇവിടെ ലഭിക്കും പ്രശ്നം ലെൻസിന്റേതും നിരീക്ഷകൻ നിരീക്ഷകനുമാണ് ഞാൻ അവന്റെ കണ്ണ് മാത്രമാണ് കാണിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ നിരീക്ഷകർ, ഇത് നിരീക്ഷകന്റെ കണ്ണ് ഒരേ പാതയിലായിരിക്കണം, കാരണം സമാന്തര കിരണങ്ങൾ എല്ലായിടത്തുനിന്നും ദൂരെ നിന്ന് വരുന്നതിനാൽ ഈ ആളുകൾ വ്യക്തി നിരീക്ഷകനും ലെൻസും കൂടിയാണ് തടയുന്നത് കണ്ണാടിയിൽ സംഭവിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ ഭാഗത്തെ തടയുന്നു, എന്നിരുന്നാലും മറ്റ് ചില കോൺഫിഗറേഷനുകൾ ഉണ്ടാകാം, അതിൽ ചിത്രം ഫോർവേഡ് ദിശയിൽ രൂപപ്പെടുത്താൻ കഴിയും , ഉദാഹരണത്തിന് കോൺഫിഗറേഷനുകളിലൊന്ന് wh ഞാൻ മുന്നോട്ട് പോകുന്നതിന് മുമ്പ് ich ഉപയോഗിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരു ദൂരദർശിനിയെ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന ദൂരദർശിനി പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന ദൂരദർശിനി എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന ദൂരദർശിനിയെ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന ദൂരദർശിനിയാണ് ലക്ഷ്യം, ഒരു കോൺകേവ് മിറർ , മുമ്പ് നമ്മൾ ഒബ്ജക്റ്റീവ് ആയി ഉപയോഗിച്ച ലെൻസിന് പകരം പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന കണ്ണാടി. അതേസമയം, ലെൻസ് ഇവിടെ ലക്ഷ്യമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ദൂരദർശിനിയെ റിഫ്രാക്റ്റിംഗ് ടെലിസ്കോപ്പ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ റിഫ്രാക്റ്റിംഗ് ടെലിസ്കോപ്പ് അതിനാൽ പ്രതിഫലിക്കുന്ന ദൂരദർശിനിയുടെ തത്വം ഒന്നുതന്നെയാണ്, അതിനാൽ ദൂരദർശിനി പ്രതിഫലിപ്പിക്കുകയോ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യാം, അതിനാൽ ഇത് റിഫ്രാക്റ്റിംഗ് ടെലിസ്കോപ്പ് റിഫ്രാക്റ്റിംഗ് തരമാണ്. ഒരു ലെൻസ് ഉപയോഗിക്കുന്ന റിഫ്രാക്റ്റിംഗ് തരം അത് ഒരു ബൈകോൺവെക്സ് ലെൻസാണ്, എന്നാൽ ഇത് പ്രതിഫലന തരം പ്രതിഫലിക്കുന്ന തരമാകാം , അവിടെ ആദ്യത്തെ ഇമേജ് യഥാർത്ഥ വിപരീത ചിത്രം ഒരു കണ്ണാടി ഉപയോഗിച്ച് ഒരു കണ്ണാടി ഉപയോഗിച്ച് രൂപം കൊള്ളുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒരു കണ്ണാടി ഉപയോഗിക്കുന്നു, എന്നാൽ സാധാരണയായി ഒരു കോൺകേവ് മിറർ ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു ഒബ്ജക്റ്റീവിനുള്ള ഒബ്ജക്റ്റീവ് ലെൻസായി ഒരു ലെൻസ് ഒരു പ്രതിഫലന തരം ദൂരദർശിനിയും ഒരു റീയും തമ്മിലുള്ള പ്രാഥമിക വ്യത്യാസമാണ് ഫ്രാക്റ്റിംഗ് തരം ദൂരദർശിനി, അതിനാൽ ഇത് മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ പ്രക്രിയയുടെ രണ്ടാം ഭാഗത്തിന് വിധേയമായി രൂപം കൊള്ളുന്ന വസ്തുവാണ്, അതായത് നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ലെൻസ് ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന തരമായാലും ഒരു റിഫ്രാക്റ്റിംഗ് തരമായാലും , നിങ്ങൾ കാണുന്ന ഒബ്ജക്റ്റ് വിർച്ച്വൽ ഇമേജ് ആണ്. ഇവിടെ കൺപീലിയിൽ രൂപം കൊള്ളുന്നു, എന്നാൽ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള ദൂരദർശിനിയുടെ കാര്യത്തിൽ യഥാർത്ഥ ചിത്രം ഒരു ഐപീസിലൂടെ വീക്ഷിക്കുമ്പോൾ ഒരു വെർച്വൽ ഇമേജ് ഒരു മാഗ്നിഫൈഡ് വെർച്വൽ ഇമേജ് ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഇവ രണ്ട് തരം ദൂരദർശിനികളാണ് പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന തരത്തെയും പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള ദൂരദർശിനിയെയും പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നത്. ടെറസ്ട്രിയൽ ടെലസ്കോപ്പ് ടെറസ്ട്രിയൽ ടെലസ്കോപ്പ് എന്ന് വിളിക്കുന്ന ഒരു തരം ടെലിസ്കോപ്പ് കൂടി ഞാൻ ഈ ടെറസ്ട്രിയൽ ടെലസ്കോപ്പിനെ പറ്റി ചുരുക്കി വിവരിക്കാം . ഇവിടെ പാപം ചെയ്യുന്ന സൂര്യൻ ചന്ദ്രനക്ഷത്രങ്ങൾ പോലുള്ള ആകാശഗോളങ്ങളെ നിരീക്ഷിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു ദൂരദർശിനി ce അവ സാധാരണയായി ഗോളാകൃതിയിലുള്ള സമമിതിയുടെ രൂപത്തിലാണ്, നിങ്ങൾ വസ്തുവിനെ വിപരീതമായി കാണുന്നുണ്ടോ എന്നത് പ്രശ്നമല്ല അല്ലെങ്കിൽ എല്ലായ്പ്പോഴും സൂര്യനെ ഇതുപോലെ അല്ലെങ്കിൽ വിപരീതമായി കണ്ടാൽ അത് ഒരേപോലെ കാണപ്പെടും, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ചിത്രം കണ്ടാലും പ്രശ്നമില്ല ഒരു വിപരീത ചിത്രമെന്ന നിലയിൽ, അതിനാൽ ജ്യോതിശാസ്ത്ര ദൂരദർശിനിയിൽ , ഞാൻ ഇപ്പോൾ കാണിച്ചുതന്ന സാധാരണ ദൂരദർശിനിയായ ദൂരദർശിനിയാണ്, അതിനാൽ ദൂരെയുള്ള അമ്പടയാളമുള്ള വസ്തുവിന്റെ ശരീരത്തിന്റെ ഒരു വിപരീത മാഗ്നിഫൈഡ് ഇമേജ് നിങ്ങൾ ഇവിടെ കാണുന്ന സാധാരണ ദൂരദർശിനിയാണ്. നമ്മുടെ സൗകര്യാർത്ഥം മാത്രമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്, എന്നാൽ സൂര്യനെയോ ചന്ദ്രനെയോ ഗ്രഹങ്ങളെയോ പോലെയുള്ള ഒരു ആകാശഗോളത്തിന് അവയ്ക്ക് ഗോളാകൃതിയിലുള്ള സമമിതി ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് വിപരീതമായതോ അല്ലാത്തതോ ആയ ഭൂപ്രദേശങ്ങളെയോ വിദൂര ഭൂപ്രദേശങ്ങളിലെ ഭൂപ്രദേശങ്ങളെയോ നിരീക്ഷിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഭൗമ ദൂരദർശിനിയാണോ എന്നത് പ്രശ്നമല്ല. ഭൂമിയിൽ ഉള്ളതും എന്നാൽ വളരെ ദൂരെയുള്ളതുമായ ഭൂപ്രദേശങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ ഭൂപ്രകൃതികൾ അല്ലെങ്കിൽ വസ്തുക്കൾ എന്നിവ നിങ്ങൾക്ക് വ്യക്തമായി കാണാൻ ആഗ്രഹമുണ്ട്, ഉദാഹരണത്തിന് ബൈനോക്കുലറുകൾ ഉപയോഗിച്ച് നിങ്ങൾ കാണാൻ ഇഷ്ടപ്പെടില്ല നിങ്ങൾ നിവർന്നുനിൽക്കുന്ന ഒരു ചിത്രം കാണാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്ന ഒരു വിപരീത ചിത്രം ഞങ്ങൾ ടെറസ്ട്രിയൽ ടെലിസ്കോപ്പ് എന്ന് വിളിക്കുന്നത് ഉപയോഗിക്കുന്നു, തത്ത്വം ഒന്നുതന്നെയാണ്, അല്ലാതെ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഇവിടെ ഒരു ഒബ്ജക്റ്റ് ലെൻസ് ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഞാൻ അത് വേഗത്തിൽ വരയ്ക്കുന്നു, അത് ഇവിടെ ഒരു ചിത്രം രൂപപ്പെടുത്തി ദൂരെയുള്ള ഒരു വസ്തുവിന്റെ ഒരു ചെറിയ വിപരീത ചിത്രം , അതിനാൽ ഇവിടെ ഒരു ചെറിയ ഇമേജ് രൂപപ്പെട്ട ഒരു വിദൂര വസ്തു ഉണ്ട് വിപരീത ചിത്രം ഇപ്പോൾ ഈ ഇമേജ് വിപരീതമാക്കാൻ ഞങ്ങൾ ഒരു ലെൻസ് ഒരു ലെൻസ് കൂടി ഉപയോഗിക്കുന്നു , അതിനാൽ ഈ വേർതിരിവ് ഇവിടെ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ അല ലെൻസ് വെച്ചാൽ ടെലിസ്കോപ്പിനുള്ളിൽ ഈ ലെൻസിൽ നിന്ന് f മുതൽ f വരെയുള്ള അകലത്തിൽ രൂപം കൊള്ളുന്ന ചിത്രം ഈ ലെൻസിന്റെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ആണ്, ഇവിടെ f യിലേക്കുള്ള ദൂരത്തിന്റെ ഇടയിലുള്ള നീളം ആണ്, അപ്പോൾ നിങ്ങൾ ഒരു വിപരീത ചിത്രം കാണും , അതായത് കുത്തനെയുള്ള ഒരു വിപരീത ചിത്രം. f യിലേക്കുള്ള ദൂരത്തിലുള്ള വിദൂര വസ്തുവിന്റെ ചിത്രം, ഇവിടെ രണ്ട് f എന്നത് ഒബ്ജക്റ്റ് ദൂരം, രണ്ട് f എന്നത് ഇമേജ് ദൂരം, മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ഒന്ന് മാത്രമാണ്, കാരണം മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ v ബൈ u ആണ്, അതിനാൽ ഇത് രണ്ട് f രണ്ട് f ആണ്, പക്ഷേ മാഗ്നിഫിക്കേഷൻ മൈനസ് ആണ് ഒന്ന് അതായത് ഐ ഒറിജിനൽ ഒബ്ജക്റ്റ് ഇതുപോലെയാണെങ്കിൽ, ഞങ്ങൾക്ക് ഒരു വിപരീത വസ്തു ഇമേജ് ലഭിക്കും , അത് വിദൂര വസ്തുവിന്റെ നിവർന്നുനിൽക്കുന്ന ഇമേജാണ്, നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഐപീസ് ഉപയോഗിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ

ഇവിടെ ഐപീസ് ഉപയോഗിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇതാണ് ഐപീസ് , ഇത് ലഭിക്കാൻ ഇതിന്റെ ഫോക്കസ് ആണ് ഒരു വെർച്ചൽ ഇമേജ് ആയതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു വെർച്ചൽ ഇമേജ് രൂപപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു സ്കെയിലുമില്ലാതെ തൊട്ടുമുന്നിൽ വരയ്ക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒരു വെർച്ചൽ ഇമേജ് അകലെ രൂപപ്പെടുന്നതായി ഞങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനാൽ ഇവയാണ് യഥാർത്ഥ കിരണങ്ങളുടെ കിരണ പാതകൾ യഥാർത്ഥ കിരണ പാതകളാണ്, പക്ഷേ അവ വരുന്നതായി തോന്നുന്നു ഇവിടെ ഒരു പോയിന്റിൽ നിന്ന്, ഇത് യഥാർത്ഥ ഐപീസ് ആണ്, ഇത് ഐപീസ് ആണ്, ഇത് മുമ്പത്തെ പോലെ ഒബ്ജക്റ്റീവ് ആണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ ചേർത്തത് ഒരു ലെൻസ് മാത്രമാണ്, യഥാർത്ഥ ചിത്രം രൂപപ്പെട്ടതാണ് അതിനാൽ ഈ ദൂരം ഇപ്പോൾ അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഓർക്കുകയാണെങ്കിൽ ഞങ്ങൾക്ക് ഈ ദൂരം ഉണ്ട് ഫോയിൽ ആണ് ചിത്രം രൂപപ്പെടുന്നത്, ഇത് എഫ് ആണ് ജ്യോതിശാസ്ത്ര ദൂരദർശിനിയിലെ ആകെ വേർതിരിവ് രണ്ട് നീളങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് 1 ആണ്, ഞാൻ ഇതിനെ വിളിക്കാം 1 തുല്യമാണ് fo പ്ലസ് എഫ് എന്നാൽ ഒരു ഭൗമശാസ്ത്രത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ നമുക്ക് ദൂരദർശിനി ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇതാണ് ജ്യോതിശാസ്ത്രപരമായി ഇതാണ് ടെറസ്ട്രിയൽ ടെലിസ്കോപ്പിന്റെ നീളം ഫോ പ്ലസ് ടു എഫ് പ്ലസ് ടു എഫ്, നാല് എഫ് ഫോർ എഫ് പ്ലസ് എഫ് ഇതാണ് ജ്യോതിശാസ്ത്ര ദൂരദർശിനിയും ഭൗമ ദൂരദർശിനിയും തമ്മിലുള്ള പ്രാഥമിക വ്യത്യാസം, അതിനാൽ ഞാൻ ചർച്ച ചെയ്തത് ഭൗമ ദൂരദർശിനിയുടെ തലക്കെട്ട് എഴുതട്ടെ ടെലസ്കോപ്പ് ടെറസ്ട്രിയൽ ടെലസ്കോപ്പ് ടെറസ്ട്രിയൽ ടെലിസ്കോപ്പ്, അതിനാൽ റിഫ്രാക്റ്റിംഗ് തരം ടെലിസ്കോപ്പ് റിഫ്ലക്റ്റീവ് തരം ടെലിസ്കോപ്പ് ജ്യോതിശാസ്ത്ര ദൂരദർശിനിയും ഭൗമ ദൂരദർശിനിയും ഞങ്ങൾ ചർച്ചചെയ്തു , അതിനാൽ ഒരു ജ്യോതിശാസ്ത്ര ദൂരദർശിനിയുടെ കാര്യത്തിൽ ലക്ഷ്യവും ഐപീസും തമ്മിലുള്ള ദൂരം വേർതിരിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. ഒരു ടെറസ്ട്രിയൽ ടെലിസ്കോപ്പിന്റെ കാര്യത്തിൽ , വസ്തുവിന്റെ നിവർന്നുനിൽക്കുന്ന ഒരു ഇമേജ് ലഭിക്കുന്നതിന് ഇമേജിനെ വിപരീതമാക്കാൻ ഒരു അധിക ലെൻസ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടതുണ്ട്,
അങ്ങനെ 4 f അധിക ദൂരം ഉണ്ടാകും, ഇവിടെ f എന്നത് ലെൻസിന്റെ ഫോക്കൽ ലെങ്ത് ആണ്. ഇടയ്ക്ക് അവതരിപ്പിച്ചു നന്ദി

Prutor@IITK