

Litet lexikon över astronomisk jargong etc

tiopotenser Ett bekvämt sätt att skriva stora och små tal. Ex. $10,000 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^4$. Omvänt, $0,0001 = 1/10,000 = 0.1 \times 0.1 \times 0.1 \times 0.1 = 10^{-4}$

lustiga tecken \sim = ungefär; \propto = proportionell mot; \Rightarrow = medför

magnitud. Ett objekts skenbara ljusstyrka på en logaritmisk skala. Mellan varje ökande magnitud minskar ljusstyrkan med en faktor 2.5. En ökning på fem magnituder minskar alltså ljusstyrkan med en faktor 100, tio med en faktor 10,000, osv. Hipparchos kom på detta och sedan har det inte varit möjligt att bli av med det.

bågsekund En vinkel motsvarande $1/3600$ grad.

ljusår Den sträcka ljuset går på ett år. $1 \text{ år} = 31,5 \text{ miljoner sek} = 3.15 \times 10^7 \text{ s}$. Ljusets hastighet $300,000 \text{ km/s} = 300,000,000 \text{ m/s}$. $1 \text{ ljusår} = 3.15 \times 10^7 \times 3 \times 10^8 = 9.5 \times 10^{15} \text{ m}$.

parsek = pc Det avstånd från vilket jordens bana runt solen upptar en vinkel av 1 bågsekund = $1/3600$ grad. $1 \text{ pc} = 3.26 \text{ ljusår}$. Hopplöst inrotat!

baryoner T.ex. neutroner och protoner (elementarpartiklar med halvtaligt spin)

hadroner Baryoner + mesoner (elementarpartiklar med både halvt- och heltaligt spin)

leptoner elektroner, myoner, tauoner och motsvarande neutriner

eV = elektronvolt Den energi en elektron eller proton får om den accelereras av ett elektriskt fält på 1 Volt. $\text{keV} = 1000 \text{ eV}$, $1 \text{ MeV} = 1000,000 \text{ eV}$, $1 \text{ GeV} = 1000 \text{ MeV} = 10^9 \text{ eV}$

temperatur $0 \text{ K} = -273 \text{ C}$. $0 \text{ C} = 273 \text{ K}$. Atomernas slumpvisa rörelseenergi ökar proportionellt mot gasens temperatur. 1 eV motsvarar $11,600 \text{ K}$.

vilomassa, viloenergi Den energi en viss massa motsvarar enligt $E = m c^2$. Ofta mäts partiklars massa i energi så att t.ex. massan hos en proton = 938 MeV . Riktigare skall detta skrivas som $938 \text{ MeV}/c^2$. Detta motsvarar en massa $1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$. Elektronens massa är $9.11 \times 10^{-31} \text{ kg} = 0.5 \text{ MeV}/c^2$. För att skapa en elektron och en positron behövs alltså en energi $2 \times m c^2 = 2 \times 0.5 \text{ MeV} = 1 \text{ MeV}$. Eftersom 1 MeV motsvara $1.16 \times 10^4 \times 10^6 \text{ K} = 10^{10} \text{ K}$ bildas elektroner och positroner ungefär vid denna temperatur.

vita dvärgar Slocknade stjärnrester från sollika stjärnor. Stjärnor upp till 8-9 gånger solens massa slutar som vita dvärgar. Massa $0.2 - 1.44$ solmassor.

Chandrasekhar massan = 1.44 solmassor. Den största massa en vit dvärg kan ha utan att kollapsa under gravitationen

supernovor Explosion av antingen en vit dvärg i ett dubbelstjärnesystem (Typ Ia) eller en tung stjärna (mer än 8-9 solmassor), vilket bl.a. ger Typ II (och Ib, Ic) supernovor

neutronstjärnor Stjärnrester från massiva stjärnor. Stjärnor mellan 8-9 solmassor och 20-30 (osäkert) slutar som supernovor + neutronstjärnor. Massa $1.4 - 2(?)$ solmassor

svarta hål Resten av en stjärna med massa större än 20-30 solmassor. Gravitationen från ett svart hål är så stor att inte ens ljuset förmår att ta sig ut innanför händelsehorisonten. Denna har en radie $3 \times$ massan km. Det finns också gigantiska galaktiska svarta hål i centrum på galaxerna med massor av upp till en miljard solmassor.

rödförskjutning $z = (\text{uppmätt våglängd} - \text{tabellvåglängd})/\text{tabellvåglängd}$.

Ω Tätheten relativt den kritiska tätheten (10^{-29} g/cm^3)

e.B.B. = efter Big Bang