

Domnul Profesor!

La linkul de mai jos am gasit, la pagina numarul 9, formula de mai jos, care spune ca este un adimensional

$$\xi = \frac{G_N \cdot m_p^2}{\hbar \cdot c}$$

[http://www.physics.pub.ro/Cursuri/Gheorghe\\_Cata-Danil\\_-  
\\_Tehnici\\_Nucleare\\_%28Stiinte\\_Aplicate\\_an\\_IV%29/Lectia1-2.pdf](http://www.physics.pub.ro/Cursuri/Gheorghe_Cata-Danil_-_Tehnici_Nucleare_%28 Stiinte_Aplicate_an_IV%29/Lectia1-2.pdf)

Daca in aceasta formula inlocuim pe  $\hbar$  cu  $\frac{h}{2 \cdot \pi}$  si pe  $h$  cu relatia gasita pentru definitia cuantei de actiune  $h = \frac{k \cdot q_e^2}{r_e \cdot f_{fae}}$  se obtine:

$$\xi = \frac{G_N \cdot m_p^2}{\hbar \cdot c} = \frac{G_N \cdot m_p^2 \cdot 2 \cdot \pi}{h \cdot c} = \frac{G_N \cdot m_p^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot r_e \cdot f_{fae}}{k \cdot q_e^2 \cdot c} = \frac{G_N}{k} \cdot \frac{m_p^2}{q_e^2} \cdot \frac{2 \cdot \pi \cdot r_e \cdot f_{fae}}{c} = ad$$

In care grupand termenii asemanatori se vede ca raportul masa/sarcina este un adimensional la fel ca si raportul constanta gravifica/constanta electrica. Aceasta ne spune clar ca masa si sarcina au aceeasi dimensiune fizica. La fel constantele gravifica  $G$  si electrica  $k$  au aceeasi dimensiune fizica.

In aceste formule semnificatia termenilor este urmatoarea:

$k$  este constanta interactiunilor electrice.

$q_e$  este sarcina electrica elementara.

$r_e$  este raza clasica a electronului.

$f_{fae}$  este frecventa fotonului gama de la anihilarea electronului cu pozitronul.

$G_N$  este constanta interactiunilor gravifice.

$m_p^2$  este masa protonului.

$h$  este constanta de actiune.

La linkul de mai jos

[https://en.wikipedia.org/wiki/Magnetic\\_reconnection](https://en.wikipedia.org/wiki/Magnetic_reconnection)

la paragraful **Sweet–Parker model**

la randul sapte de formule, numarat de sus in jos se gaseste relatia urmatoare:

$$\frac{B_{in}^2}{2 \cdot \mu_0} \sim \frac{\rho \cdot v_{aut}^2}{2}$$

In aceasta relatie este o explicitare a termenului de presiune din paranteza lui Poynting.

Care este exact asa cum reese de la identitatea dimensionala masa-sarcina.

Din identitatea dimensionala masa-sarcina rezulta ca permeabilitatea magnetica  $\mu_0$  este inversul patratului de viteza  $\mu_0 = \frac{1}{v^2} = \frac{4 \cdot \pi \cdot k}{c^2}$ , iar patratul inductiei magnetice este densitatea masei  $B^2 = \rho$ . Se spune clar ca acest termen este presiune dinamica  $p_d$ . Si daca acest termen se aduna cu  $\varepsilon_0 \cdot E^2$  inseamna ca si acest ultim termen este tot presiune dinamica.

