Kerners densitet

I denne opgave antages det at alle kerner har samme densitet. Tætheden af nukleoner er med andre ord den samme.

Det betyder at kernens radius kun afhænger af antallet af nukleoner (A).

Radius er i denne model givet ved $r\left(A\right)=r\_{0}·\sqrt[3]{A}$

$A$ er nukleontallet og $r\_{0}=1,25·10^{-15} m$

Opgave 1

I denne opgave anvendes A = 12.

1. Beregn radius af en kerne med $A=12$
2. Volumen af en kugle er $V=\frac{4}{3}·π·r^{3}. $Beregn volumen af en kerne med $A=12$
3. Kernens masse er 12 u. Beregn kernens densitet og angiv svaret i kg/m3. Det skal give cirka

$$ρ=2,3·10^{17}\frac{kg}{m^{3}}$$

Opgave 2

Vis at hvis kernen er kugleformet og $r=r\_{0}·\sqrt[3]{A}$, kan kerners densitet beregnes med formlen

$$ρ=\frac{3u}{4πr\_{0}^{3}}$$