1 V_{AR} Derivation

$$[\mathrm{nT}] = 10^{-9}\mathrm{T} = \frac{[\mathrm{kg}\cdot\mathrm{m}]}{[\mathrm{s}^2]}$$

$$[\mathrm{cm}^{-3}] = 10^{6}[\mathrm{m}^{-3}]$$

$$\rho = \mathrm{Density}\cdot\mathrm{Mass}_{\mathrm{proton}}$$

$$V_{AR} = \frac{B_R}{\sqrt{4\pi\rho}}$$

(1.1)

$$\longrightarrow$$

$$\frac{\mathrm{nT}\cdot 10^{-9}\mathrm{TnT}^{-1}\cdot\mathrm{kgms}^{-2}\mathrm{T}^{-1}}{\sqrt{4\pi\mathrm{cm}^{-3}\cdot 10^{6}\mathrm{cm}^{3}\mathrm{m}^{-3}\cdot(1.67\cdot 10^{-27}\mathrm{kg})}} =$$

$$\frac{\cancel{\mathrm{nT}}\cdot 10^{-9}\cancel{\mathrm{TnT}}\text{ˆ-1}\cdot\mathrm{kgms}^{-2}\cancel{\mathrm{T}}^{-1}}{\sqrt{4\pi\cancel{\mathrm{cm}}^{-3}\cdot 10^{6}\cancel{\mathrm{cm}}^{3}\mathrm{m}^{-3}\cdot(1.67\cdot 10^{-27}\mathrm{kg})}} =$$

$$\frac{10^{-9}\mathrm{kgm}}{\mathrm{s}^2\sqrt{4\pi(1.67\cdot 10^{-27}\mathrm{kgm}^{-3})}} =$$

$$\frac{10^{-9}\mathrm{kgm}}{10^{-13}\cdot 2\mathrm{s}^2\mathrm{m}^{-1}\sqrt{\pi\cdot 1.67\cdot 10\mathrm{kgm}}} =$$

$$\frac{\mathrm{kg}\cdot\mathrm{m}^2}{2\cdot 10^{-4}\sqrt{16.7\cdot\pi\mathrm{kgm}}}$$

References