

(2)

بالنسبة للقمر سريتون لدينا:

$$M_1 = \frac{4 \times 3,14^2 \times (3,5 \times 10^8 \text{ m})^3}{6,674 \times 10^{-11} (5,88 \times 24 \times 3600)^2} = 9,816 \times 10^{25} \text{ kg}$$

بالنسبة لـ سيريد

$$M_2 = \frac{4 \times 3,14^2 \times (5,5 \times 10^9 \text{ m})^3}{6,674 \times 10^{-11} (360,4 \times 24 \times 3600)^2} = 1,014 \times 10^{26} \text{ kg}$$

بالنسبة لـ ليريا:

$$M_3 = \frac{4 \times 3,14^2 \times (7,3 \times 10^7)^3}{6,674 \times 10^{-11} (9,55 \times 24 \times 3600)^2} = 1,018 \times 10^{26} \text{ kg}$$

بالنسبة لـ ساو:

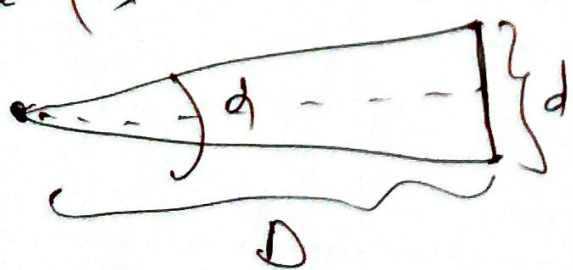
$$M_4 = \frac{4 \times 3,14^2 \times (2,2 \times 10^{10})^3}{6,674 \times 10^{-11} (2912,72 \times 24 \times 3600)^2} = 9,935 \times 10^{25} \text{ kg}$$

القيمة المتوسطة لـ M هي:

$$M = \frac{M_1 + M_2 + M_3 + M_4}{4} = 1,001 \times 10^{26} \text{ kg}$$

4- القطر الظاهري:

القطر الظاهري α هي الزاوية α التي يرى من خلالها جسم فلكي d



عن بعد D منظر الشكل،
 حيث $\tan(\alpha) = \frac{d/2}{D}$

5- قطر كوكب سبتون:

$$d = 2D \tan(\alpha/2) \approx 2D \alpha (rad)$$

$$= 2 \times 29,5 \times 160 \times 10^6 \times \left(\frac{2,3''}{2 \times 3600} \times \frac{3,14}{180} \right)$$

$$\Rightarrow d = 49316,90 \text{ km}$$