

Bevægelseslove

15. Omløbstiden i en cirkelbevægelse

Et legeme, der bevæger sig i en cirkelbane omkring en klode, har omløbstiden:

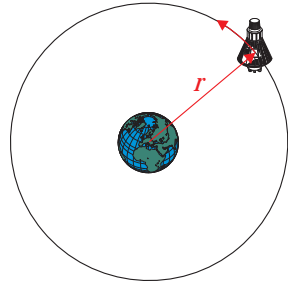
$$T = \sqrt{\frac{4 \cdot \pi^2 \cdot r^3}{G \cdot M}}$$

T er omløbstiden

M er klodens masse

r er banens radius

G er gravitationskonstanten



16. Undvigelseshastighed

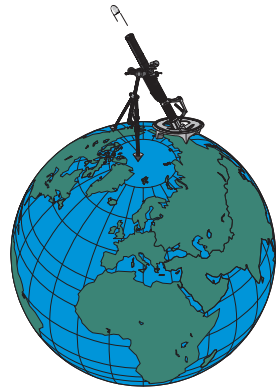
Et projektil, der afskydes fra en klodes overflade, undviger, dvs. fortsætter udad i det uendelige, hvis begyndelseshastigheden er større end eller lig med:

$$v_{und} = \sqrt{\frac{2 \cdot G \cdot M}{r}}$$

M er klodens masse

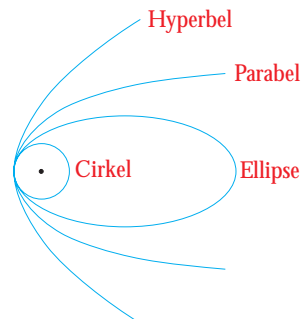
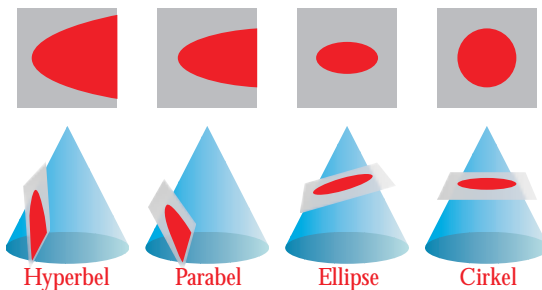
r er klodens radius

G er gravitationskonstanten



17. De mulige baner er keglesnit

Et legeme, der bevæger sig i en klodes tyngdefelt, har et keglesnit som banekurve, dvs. cirkel, ellipse, parabel eller hyperbel



Afstande og hastigheder i rummet

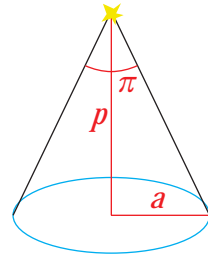
18. Afstand og parallakse

En stjernes *parallakse* er den vinkel, hvorunder man fra stjernen ser Jordens halve storakse. En *parsec* er den afstand, en stjerne befinder sig i, hvis dens parallakse er et buesekund. Generelt er afstanden i parsec givet ved:

$$r = \frac{1}{\pi''}$$

π'' er parallaksen i buesekunder

Et buesekund er $1/60$ bueminut = $1/3600$ grad

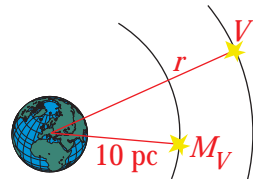


19. Afstandsmodul

En stjernes afstandsmodul er $V - M_V$, dvs. forskellen på den tilsyneladende visuelle størrelse V og den absolutte visuelle størrelse M_V :

$$V - M_V = 5 \log r - 5$$

r er stjernens afstand i parsec



20. Cepheidemetoden

For population I cepheider er periode-lysstyrke-relationen (for øjeblikket):

$$M_V = -2,78 \log P - 1,35$$

For population II cepheider:

$$M_V = -2,78 \log P - \text{ca. } 0,3$$

M_V er middelværdien af cepheidens absolutte visuelle størrelse

P er pulsationsperioden i døgn

