

# Kap. 11. Gravitasjon

- Keplers 3 lover for planetbaner:

1. *Ellipser* med sola i ellipsens ene brennpunkt.

2. Like store flatestykker i lik tid => **Spinnsatsen**

3. **lov:**  $T^2 = C r^3$  => **Newtons grav.lov**

- Newtons gravitasjonslov:

$$F = - G Mm/r^2 \quad (\text{punktmasser})$$

- Utenfor sfæriske legemer: som all masse samla i sentrum

- Inni sfæriske legemer:  $F = - G Mm \cdot r / R^3$

- Gravitasjonens potensielle energi:

$$E_p = - G Mm/r$$

- Tyngdens akselerasjon:

$$g = F/m = - G M/r^2 \quad (\approx 9,8 \text{ m/s}^2 \text{ når } r = R_j)$$

- Gravitasjonsmasse (i  $F = - G Mm/r^2$ ) = treg masse (i  $F=ma$ )