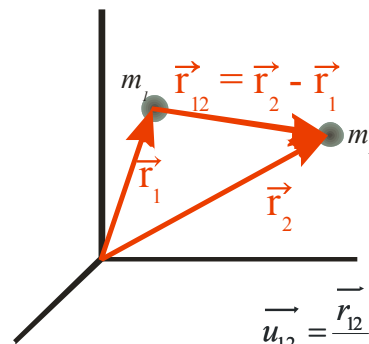


Força Gravitatòria

Força exercida per una massa puntual, m_1 , sobre una altre m_2 :

- Proporcional al producte de les masses.
- Inversament proporcional al quadrat de la distància.
- Dirigida al llarg de la línia que les uneix.
- Atractiva.



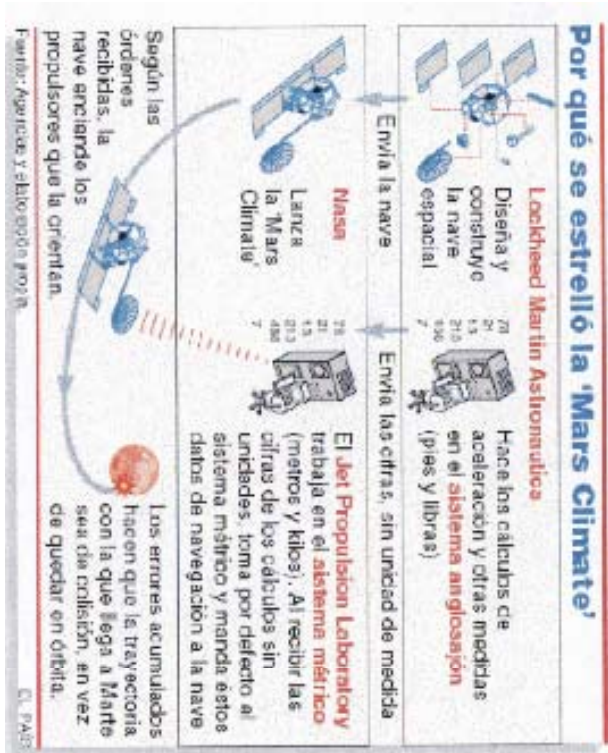
$$\vec{F}_{12} = -G \frac{m_1 \cdot m_2}{r_{12}^2} \vec{u}_{12}$$

$$G = 6,6726 \cdot 10^{-11} \left[\frac{Nm^2}{Kg^2} \right]$$

$$\vec{u}_{12} = \frac{\vec{r}_{12}}{r_{12}} = \frac{\vec{r}_2 - \vec{r}_1}{r_{12}}, \quad |\vec{u}_{12}| = u_{12} = 1$$

$$\dot{F} = -G \frac{M_r \cdot m}{(R_r + h)^2} \dot{j} \approx -G \frac{M_r}{(R_r)^2} m \dot{j} = -mg \dot{j}, \quad g = 9,81 m/s^2$$

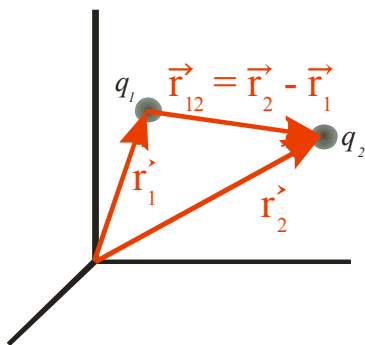
Terra:
 $M_T = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ Kg}$
 $R_T = 6370 \text{ km}$



Llei de Coulomb

Força exercida per una càrrega puntual, q_1 , sobre una altre q_2 :

- Proporcional al producte de les càrregues.
- Inversament proporcional al quadrat de la distància.
- Dirigida al llarg de la línia que les uneix.
- Repulsiva si les càrregues tenen el mateix signe i atractiva si les càrregues tenen signes oposats.



$$\vec{F}_{12} = K \frac{q_1 \cdot q_2}{r_{12}^2} \vec{u}_{12}$$

$$\vec{u}_{12} = \frac{\vec{r}_{12}}{r_{12}} = \frac{\vec{r}_2 - \vec{r}_1}{r_{12}}, \quad |\vec{u}_{12}| = u_{12} = 1$$

$$K = 8,9874 \cdot 10^9 \left[\frac{Nm^2}{C^2} \right]$$

Forces de Fricció

