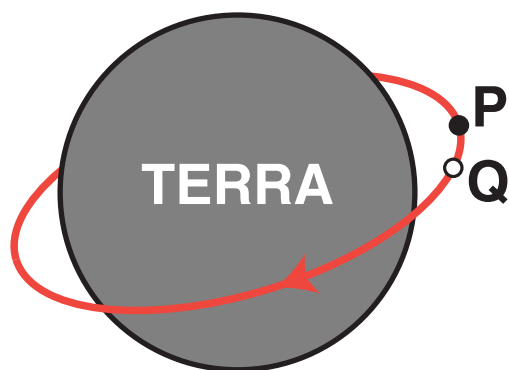


# GRAVITY.02

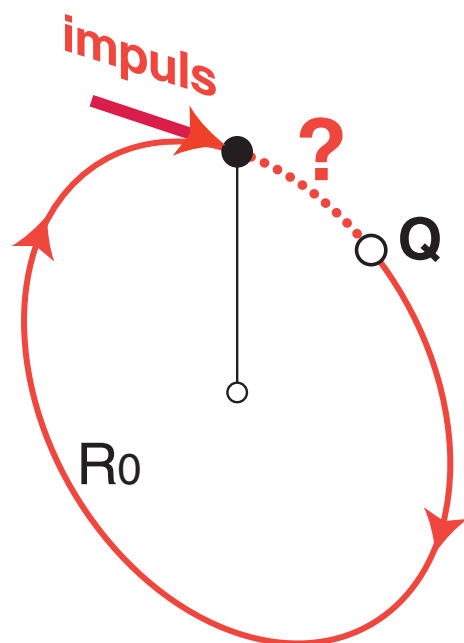
Trobar-se o no trobar-se ... aquesta és la qüestió



A la pel·lícula GRAVITY, es mostra l'abordatge d'astronautes a un satèl·lit que es trobava en la mateixa òrbita.

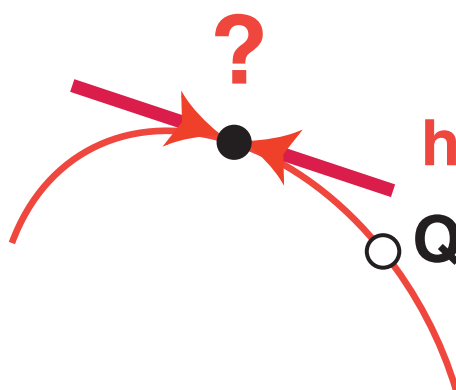
**P es comunica l'impuls adequat per abordar Q.**

Suposeu que l'òrbita és circular de radi  $R_0$  i velocitat  $v_0$ ,

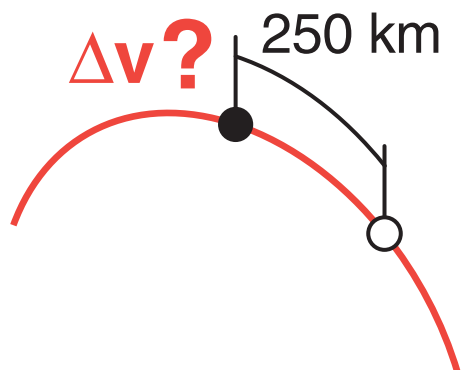


**Si l'impuls és tangent a l'òrbita i amb sentit d'apropar-se a Q:**

**S'aproparà a Q movent-se damunt de l'òrbita ?**



**Quin sentit hauria de tenir l'impuls ?**



Si la distància damunt l'òrbita és de 250 km,  $R_0=7086,22$  km i  $v_0=7,5$  km/s:

**Quin  $\Delta v$  caldria per trobar-se amb Q en un temps mínim ?**

**Amb quina velocitat d'apropament es troben ?**

Període de les òrbites el·líptiques:  $\tau = \frac{\pi GM}{\sqrt{2}} \frac{m}{|E|^{3/2}}$  ;  $GM=3,986 \cdot 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$

on E és l'energia mecànica havent pres l'origen de la potencial a l'infinít. Llavors:  $U(R_0) = -2T_0$  ;  $T_0$ =energia cinètica òrbita circular radi  $R_0$