

1. Calcula la velocitat amb què orbita un satèl·lit si descriu una òrbita circular a una alçada sobre la superfície terrestre de dues vegades el radi terrestre.
2. Un satèl·lit artificial de 1 000 kg de massa està situat en una òrbita estable al voltant de la Terra, a 1 000 km d'altura de la superfície de la Terra.
 - a) calcula la seva energia mecànica val
 - b) Des d'aquesta òrbita, els motors del satèl·lit li transmeten l'energia mínima necessària perquè es pugui escapar de l'atracció de la Terra. Determina en aquesta nova situació, l'energia mecànica del satèl·lit.
3. El 19 d'octubre de 2006 es va llençar un nou satèl·lit de la família Meteosat, el MetOp-A. Aquest satèl·lit té una massa de 4 085 kg i descriu una òrbita polar (òrbita que passa pels pols i és perpendicular al pla de l'equador) a una altura de 800 km sobre la superfície de la Terra. Calculeu:
 - a) A quina velocitat orbita.
 - b) Quantes vegades passa pel pol Nord diàriament.
 - c) el valor del camp gravitatori a la seva òrbita.

DADES: $M_T = 5,98 \cdot 10^{24}$ kg; $R_T = 6\,400$ km; $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$ N · m² · kg⁻².