

Az M tömegű bolygó felé repülő meteorit összeütközik a bolygó körül R sugarú körpályán keringő űrállomással. Az ütközés előtt a meteorit sebessége a bolygó középpontja felé irányult. Az ütközés után a meteorit az űrállomás „foglya” marad, és az állomással együtt egy új, ellipszis alakú pályára tér. A pályának a bolygó középpontjától mért legkisebb távolsága $R/2$. Mekkora volt a meteorit sebessége az ütközés előtt, ha az űrállomás tömege 10-szer nagyobb a meteorit tömegénél?

