

A titánfaló kicsi zöld emberkék egyik kutató-űrhajója rátalált egy gömb alakú kisbolygóra, amelynek nincs légköre, és nem forog. A kutatók a kisbolygót az egyik átmérője mentén teljesen keresztülfúrták, és megállapították, hogy az egész égitestet homogén tömegeloszlású titán alkotja.

Az alagút elkészültét tűzijátékkal ünnepelték meg. Az aknába – pontosan függőlegesen lefelé – egy ágyúval lövedéket lőttek, ami keresztültrepiült a kisbolygón, majd az alagút másik végén kilépve éppen a kisbolygó sugarával megegyező távolságra emelkedett fel a felszín fölé, és ott látványosan felrobbant. A robbanószerkezetet a Kozmikus Baleseteket Kivizsgáló Intézet (KOBALKIVI) szakértői úgy állították be, hogy a robbanás a lövés pillanata után  $T$  idővel következzen be.

Adjuk meg (formulával és numerikusan is) a szakértők által kiszámított  $T$  értékét!