

Megoldás. A Föld tömege M , tényleges sugara r , a feltételezett megnőtt sugár pedig legyen nr , ahol $n = 1,01$.

Az Északi-sarkon a nehézségi gyorsulás megegyezik a gravitációs térerősség (egységnyi tömegre ható gravitációs erő) nagyságával, ugyanis ott nem hat a Föld forgásából származó centrifugális erő. A jelenlegi nehézségi gyorsulás az Északi-sarkon

$$g_1 = G \frac{M}{r^2},$$

a megnövekedett sugárhoz tartozó érték pedig

$$g_2 = G \frac{M}{(nr)^2}$$

lenne. A két gyorsulás hányadosa:

$$\eta = \frac{g_2}{g_1} = \frac{1}{n^2} \approx 0,98,$$

tehát 2%-kal változna meg a nehézségi gyorsulás értéke (ennyivel lenne kevesebb).