

## 1. domača naloga

2023/2024

V projektu Auger gradijo velik detektor za mione v ultranergijskih kozmičnih pljuskih. Detektor ima v načrtu obliko na tleh sledeče polkrogle z radijem 20 m in je sestavljen iz izmeničnih vodoravnih slojev aluminijeve pločevine z debelino 4 mm in aerogela z debelino 6 mm. Gostota aluminija je  $2.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ , aerogela pa  $100 \text{ kg/m}^3$ . Aerogel pa se zaradi velike poroznosti zlahka elastično deformira, njegov elastični modul je  $2 \times 10^9 \text{ N/m}^2$ , aluminijeve plošče so pa v primerjavi z njim toge. Za koliko je prava višina detektorja manjša od načrtovane?

*Namig:* aluminijeve plošče so tako toge, da je tlak v detektorju odvisen samo od višine in nič od prečnih koordinat.

*Rok za oddajo: 6. 3. 2024 do 13.00*