



## Novi MERIA scenariji

V tem novičniku predstavljamo scenarij, v katerem dijaki preiskujejo odvisnost zavorne poti od hitrosti tik pred zaviranjem. Menimo, da je situacija zelo bogata za preiskovanje, saj omogoča razpravo o seštevanju kot diskretni integraciji, hkrati pa lahko pripelje tudi do razprave o povprečni hitrosti v fiziki.

### Scenarij **Zavorna pot**

**Standardi znanja (pričakovani dosežki):** Kvadratna odvisnost

**Splošni cilji:** Kvadratna funkcija in njena opredelitev s konstantnim drugim odvodom ali s konstantno padajočimi diferencami (druge razlike za kvadratno zaporedje oziroma kvadratne funkcije na celih številih) ali s konstantno padajočim ali naraščajočim prvim odvodom (razlike za kvadratno zaporedje).

**Interdisciplinarne veščine:** Dijaki delajo s fizikalnimi količinami in razumejo, kaj se pri tem dogaja (premostitev med različnimi oznakami in postopki).

**Preiskovalne veščine:** Analiziranje podatkov in iskanje vzorcev v preglednicah. Utemeljitev (argumentacija) svojih dognanj pri predstavitvi (dijaki med samim procesom v glavnem računajo in na koncu ostalim sošolcem iz teh izračunov predstavijo ključne ugotovitve in svoj pristop k preiskovanju).

**Problem:** Starši izražajo zaskrbljenost glede hitrostnih omejitev v okolici šol. Menijo namreč, da te hitrostne omejitve niso primerne za območje, kjer se gibljejo otroci. Skupina neodgovornih voznikov pojasnjuje, da je skrb odveč, saj bodo pravočasno zavrli. Raziščite, kako je zavorna pot odvisna od hitrosti tik pred začetkom zaviranja.

Privzemimo, da hitrost avtomobila ob zaviranju pade za 10 km/h vsake 0,4 sekunde.

Za beleženje opažanj in izračunov lahko uporabite preglednico, nato pa čim bolje utemeljite svoj odgovor.



Scenarij je zasnovan za dve uri po 45 minut kot uvod v poglavje o kvadratni funkciji. Vsebuje standardne faze TDS scenarija: devolucija, akcija, formulacija, verifikacija in institucionalizacija. Na začetku ure učitelj razdeli dijake v skupine in jim predstavi problem. V fazi akcije dijaki izračunajo zavorno pot za različne začetne hitrosti. V fazi formulacije posplošijo svoje izračune in ugotovitve. V fazi verifikacije dijaki predstavijo rešitve svoje skupine, poslušajo predstavitve ostalih skupin, postavljajo vprašanja ter razpravljajo o



