

MATEMATIKA

# Lineárne rovnice



- **CIEĽ:** žiaci pochopia logiku lineárnych rovníc na fungovaní každodenných činností
- **VEK:** 7. – 8. ročník ZŠ
- **DOBA TRVANIA:** 45 minút
- **ROČNÉ OBDOBIE:** jar – jeseň

- **POMÔCKY:**  
variant A – bicykel, zámok na bicykel a kľúč, stopky,  
variant B – stavebný fúrik, dve vedrá, stopky, lopata a piesok,  
variant C – hadica, krhly, nádoba na vodu.

## POPIS:

### Variant A.

Napište rovnicu vyjadrujúcu vzťah medzi dráhou, ktorú prejde chodec za daný čas, a jeho rýchlosťou. Napište druhú rovnicu vyjadrujúcu vzťah medzi dráhou, ktorú prejde cyklista za daný čas (vrátane času potrebného na odomknutie bicykla, jeho vytiahnutie z pivnice, dofúknutie pneumatík...) a jeho rýchlosťou. Môžete zmerať rýchlosť chodcov i cyklistov a vzdialenosť vypočítať, vynášať výsledky do grafu a následne experimentálne overiť. Vypočítajte, aká vzdialenosť je rovnako efektívna pre chodca aj cyklistu.

#### Riešenie

chodec:  $s_{CH} = v_{CH} \cdot t$

cyklista:  $s_C = v_C \cdot (t - t_{prac})$ , kde  $t_{prac}$  je čas potrebný na sprevádzkovanie bicykla

s chodca = s cyklistu

v chodcov  $\cdot t = v$  cyklistov  $\cdot (t - t_{pracovné})$

$t = (v \text{ cyklistu} \cdot t_{pracovné}) / (v \text{ cyklistu} - v \text{ chodca})$



### Variant B.

Napište rovnicu vyjadrujúcu množstvo piesku, ktoré za určitý čas odvezieťe fúrikom, a rovnicu, ktorou určíte to isté pre rovnakú prácu s využitím dvoch vedier miesto fúrika.

#### Riešenie

VM (množstvo piesku) = EK (efektivita fúrika alebo vedier v kg/s)  $\cdot t$  (čas)

### Variant C.

Napište rovnicu, ktorou vyjadrite vzťah medzi časom potrebným k naplneniu určitého objemu pomocou hadice, a rovnicu, ktorou vyjadrite podobný vzťah s využitím krhly.

#### Riešenie

$V = Q \cdot t$ , kde V je objem, Q je prietok hadicou alebo čas potrebný k doneseniu vody v krhly (l/s) a t je potrebný čas.

Autori: Martin Kříž, Chaloupky o.p.s.

Ďalšie inšpirácie pre učenie vonku nájdete na [www.huravon.sk](http://www.huravon.sk)