

## BEH NA EMPÍRE STATE BUILDING

Úlohu 3 odporúčame využiť ako podnet na diskusiu na tému „nepresnosť vyjadrovania a neúplnosť informácií“.

1. Predpokladáme, že žiaci preveria výsledok delenia:  $1576 : 86 = 18,3$ .

Vysvetlenie: Nie na všetky poschodia musí viesť rovnako veľa schodov. Vo výškových budovách je spravidla prízemie (kde sú obchody a pod.) vyššie ako ostatné poschodia, preto aj počet schodov z prízemia na 1. poschodie je väčší. Beh *Empire State Building Run Up* začína v lobby (hale) budovy, tá má výšku niekoľkých poschodí.

2. **nie**

Zápis

- 11:33 (ktorý je vo výsledkovej listine) znamená 11 minút, 33 sekúnd,
- 11,33 minúty (ktorý použila Kamila) znamená 11 minút a 33 stotín minúty.

Tieto zápisy nevyjadrujú rovnaký časový údaj, pretože  $\frac{33}{100} \neq \frac{33}{60}$ . Žiaci vo svojom vysvetlení môžu byť len ukázať nesprávnosť Kamilinho zápisu, alebo navyše uviesť aj správny zápis času 11:33 ako desatinného čísla: 33 sekúnd je  $\frac{33}{60} = 0,55$  minúty, preto 11:33 je 11,55 minúty.

3. Žiaci by mali zistiť, že priemernú rýchlosť  $v = 1,455$  km/h reportér vypočítal ako podiel dráhy  $s = 320$  metrov a Suzinho času  $t = 13:12$  min:

- 12 sekúnd = 0,2 minúty, preto  $t = 13:12$  minúty = 13,2 minúty =  $\frac{13,2}{60} = 0,22$  hodiny; iná možnosť je vyjadriť čas 13:12 najprv v sekundách a tie potom prerátať na hodiny:

$$t = 13 : 12 \text{ min} = \frac{13 \cdot 60 + 12}{60 \cdot 60} = 0,22 \text{ hod.},$$

- $s = 320$  metrov = 0,32 km, potom

$$v = \frac{s}{t} = \frac{0,32}{0,22} = 1,45454... \approx 1,455 \text{ (km/h)}.$$

Údaje, ktoré použil reportér, možno objaviť tipovaním alebo výpočtom, napr.: Pri výpočte priemernej rýchlosti reportér použil Suzin čas  $t = 13:12$ . Ak mu vyšla priemerná rýchlosť  $v \approx 1,455$ , tak dráha, z ktorej vychádzal, musela byť  $s = v \cdot t = 1,455 \cdot 0,22 \approx 0,3201$  km, teda asi 320 m.

Údaj 320 metrov v texte sa nevzťahuje na dráhu, ktorú bežci prebehli, ale na výškový rozdiel, ktorý pri behu prekonal. Preto podiel, ktorý počítal reportér (výškový rozdiel delený dobou behu) nie je priemerná rýchlosť behu (tá by sa počítala ako podiel prebehutej vzdialenosti a času), ale priemerná rýchlosť stúpania (teda zmeny nadmorskej výšky). Reportérov nadpis je zavádzajúci: pri jeho čítaní totiž čitateľ predpokladá, že uvedený údaj je priemerná rýchlosť bežkyne.

Námet na ďalšiu prácu: Skúste zistiť, ako rýchlo by ste museli bežať po schodisku vo vašej škole, aby ste dosiahli rýchlosť stúpania 1,455 km/h.