

4.2.20 Slovní úlohy - shrnutí

- Př. 1:** Projdi si hodiny, ve kterých jsme se věnovali slovním úlohám. Jaké speciální typy úloh jsme řešili? Jaké postupy a triky jsme při tom používali? Na co jsme si měli dávat pozor.
- Př. 2:** Eliška vlastní čtvercový pozemek, který byl v rámci pozemkových úprav upraven tak, že se jedna strana zvětšila o 2 m, zatímco druhá se zkrátila o 1 m, čímž se plocha pozemku zvětšila o 25 m^2 . Urči původní i pozměněné rozměry pozemku.
- Př. 3:** V trojúhelníku je výška o pětinu kratší než její základna. Urči obě délky, jestliže obsah trojúhelníku je 90 cm^2 .
- Př. 4:** Kolika procentní roztok lihu potřebujeme dolít k 0,2 hl 40 % roztoku lihu, abychom získali 0,3 hl 32 % roztoku?
- Př. 5:** Hasiči při vyčerpávání použili dvě čerpadla. Jako první spustili čerpadlo o větším výkonu, jako druhé o pět minut později čerpadlo s výkonem o $1,4 \text{ m}^3/\text{min}$ menším, takže 30 minut po začátku akce bylo všech 97 m^3 ze sklepa vyčerpáno. Urči výkony obou čerpadel v m^3/min .
- Př. 6:** Když se Achilles dozvěděl o tom, že Zenon z Eleje všude vykládá, že nemůže předhonorit želvu, pěkně se namíchl a rozhodl se všem dokázat, že to není pravda. Chytil želvu, strčil ji do pytle a objížděl s ní řecká města. Aby se neřeklo, vždy jí dal nejen 100 m náskok, ale navíc pokaždé vyrazil ještě o 100 sekund později. Za jak dlouho a jak daleko od místa, odkud vyrážel, Achilles běžící rychlostí $9,8 \text{ m/s}$ želvu plazící se rychlostí $0,3 \text{ m/s}$ dohonil?
- Př. 7:** Při hašení požáru plnili hasiči cisternu pomocí dvou čerpadel. Když zapojili rychlejší čerpadlo o půl minuty později než pomalejší, trvalo ještě 2 minuty, než se cisterna oběma čerpadly naplnila. Jak dlouho by trvalo naplnit cisternu samotným pomalejším čerpadlem, jestliže rychlejším by se cisterna naplnila o 1 minutu rychleji?
- Př. 8:** K 6 litrům roztoku frutolainu o neznámé koncentraci jsme přilili 2 litry čisté vody, čímž koncentrace roztoku klesla o 20 %. Jaká byla původní a konečná koncentrace?
- Př. 9:** Když o Achilleově turné s želvou dozvěděla řecká pobočka mezinárodní neziskové organizace WUPDLC (World Union for Preservation of Dignity of Living Creatures), nařkla hrdinu z ponižování želv, neboť se s ní poměřoval mimo její přirozené vodní prostředí, a vyzvala všechny slušné lidi k zasílání odsuzujících mailů a pořádání protestních demonstrací. Zasloužilý válečný veterán se nejdříve snažil argumentovat tím, že nezamýšlel ponižovat želvy, jen chtěl dokázat svým spoluobčanům, že Zenon se mýlí. V okamžiku, kdy ho napadlo IPCGU

(International Pacifist Creaturehood for General Understanding) za militaristické opovrhování rovností všech živých tvorů, však hrdina pochopil, že doba se změnila a svolil se uspořádat omluvné turné, ve kterém se snažil dohánět (samozřejmě neúspěšně) želvu ve vodě. Tím trochu smazal své provinění a zasloužil se o částečné uznání nejhrolivějších bojovníků za rovnost a spravedlnost, ale když se Zenon přišel jednou podívat na jeho show „Váleční hrdinové nejsou lepší než želvy“, poznal z jeho výrazu, že úplně šťastný ze svých neustálých porážek není. Změřil si rychlosti obou závodníků ve vodě (Achilles 1,7 m/s, želva 4,2 m/s), vzpomněl si na jejich rychlosti na souši (Achilles 9,8 m/s, želva 0,3 m/s) a vypočítal, jak je nutné rozdělit trasu 1000 m na část na vodě a na souši, aby Achilles i želva měli stejné šance na vítězství. Zopakuj jeho výpočet.