



## Slovné úlohy ... zo života okolo nás...

(metodické poznámky)

**Predmet :** Matematika

**Časový rozsah :** 1 vyučovací hodina

**Téma:** Slovné úlohy

**Cieľová skupina:** Tercia 8 RG

### Výchovno – vzdelávacie ciele:

Výchovno – vzdelávací proces na matematike má smerovať k tomu, aby si žiaci osvojili určené fakty, pojmy, vzťahy, zručnosti, ale aj rozvíjali svoju úroveň vnímania, predstavivosti, naučili sa matematicky uvažovať a upevňovali svoje kladné morálne vlastnosti, chránili okolitú prírodu, starali sa o svoje zdravie.

### VÝCHOVNÉ CIELE:

- ✓ Oboznámiť sa s negatívnymi zásahmi človeka do prírody.
- ✓ Poznať význam lesa pre človeka a iné živé organizmy, význam ochrany lesov, negatívny vplyv na rovnováhu Zeme ničením dažďových pralesov
- ✓ Poznať význam vody pre život, naučiť sa hospodáriť a šetriť vodou
- ✓ Poznať vplyv odpadu na životné prostredie, spôsoby likvidácie odpadu.
- ✓ Poznať význam zachovania prírodného prostredia, vysádzania zelene, triedenia, zberu a recyklácie odpadu
- ✓ Oboznámiť sa so zaujímavými faktami z oblasti fauny a flóry



### VZDELÁVACIE CIELE:

- Vedieť zapísať postup riešenia slovnej úlohy.
  - Správne a primerane so zadaním slovnej úlohy využívať počtové výkony
  - Vedieť overiť skúškou správnosti, či dané číslo je riešením slovnej úlohy.
  - viesť žiakov k vytvoreniu jednoduchého algoritmu riešenia.
  - Vedieť v súvislom texte nájsť informácie, ktoré sa dajú použiť pri tvorbe slovných úloh.
- 
- **Environmentálna výchova**
  - **Úvodný (opakovací) pracovný materiál – skôr ako sa žiaci naučia zostavovať rovnice pri riešení slovných úloh**

### Použité zdroje:

<http://www.presov.sk/portal/?c=12&id=12633>

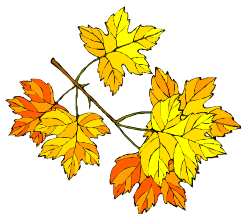
<http://www.geoped.sk/news/ludske-telo-v-cislach/>

<http://dum.rvp.cz/materialy/lidske-telo-v-cislech.html>

<http://adam.cas.sk/clanky/3362/40-zaujímavosti-o-ludskom-tele.html>

Telepovský, M. : Eko – matematika. ENIGMA, Nitra, 2001. ISBN 80 – 85471-59-0





## Slovné úlohy ... zo života okolo nás...

1. Každá tona starého papiera ušetrí asi 17 storočných stromov . Keby každý Prešovčan nazbieral 30 kg starého papiera, koľko stromov sa ušetrí? (počet obyvateľov Prešova bol v roku 2010: 91 500)
2. Jeden hektár smrekového lesa zachytí za rok 31 ton odpadu, jeden hektár dubového lesa zachytí za rok 68 ton odpadu. Vypočítajte o koľko ton odpadu zachytil hektár dubového lesa viac ako hektár smrekového lesa počas vášho doterajšieho života. Ak sa dožijete 80 rokov, koľko ton odpadu spolu zachytí hektár dubového a hektár smrekového lesa?
3. V SR zničíme každý rok vyhodnením papiera do zmiešaného „smetia“ okolo 3 500 – 4 000 ha lesa. (2005). Ak máme na Slovensku 19 000 km<sup>2</sup> lesa, akú časť lesa (vyjadrenú zlomkom) takto ročne zničíme?
4. Na SR vyhodíme denne 1 000 ton papierového odpadu. Koľko ton papierového odpadu vyhodíme za 1 rok? Ak z toho zrecyklujeme len  $\frac{17}{50}$  (2003), koľko ton ročne zrecyklujeme?
5. Kvapkajúci kohútik naplní 2 dcl hrnček za 10 minút. Koľko litrov vody by sme mohli ušetriť za mesiac, keby sme takéto kohútik dali opraviť?
6. Ak si čistíme zuby dve minúty denne a vodovodný kohútik necháme zatvorený, ušetríme 10 litrov vody. Koľko vody za mesiac ušetrí vaša trieda, ak každý by toto pravidlo dodržiaval?
7. Spotreba teplej vody na osobu a deň kolíše poľa individuálnych potrieb. Z tohto množstva pripadá na umývadlo  $\frac{3}{20}$  celkovej spotreby,  $\frac{3}{5}$  na kúpeľ a sprchovanie a zvyšok na kuchyňu. Vypočítajte, aká časť spotreby teplej vody pripadá na kuchyňu?



8. Žiarivka potrebuje pri rovnakej svietivosti len  $\frac{1}{5}$  elektrickej energie bežnej žiarovky. Koľko wattov ušetríme, ak sme žiarovkou spotrebovali 5 420 W a vymenili sme ju za žiarivku?
9. Tučniak je najotužilejší vták. Je výborný plavec a pod vodou pláva rýchlosťou aj vyše 40 km/h. Martina Moravcová – naša najlepšia plavkyňa - bola výkonom 58 sekúnd z MS v Šanghaji (4. miesto) najrýchlejšou Európankou na 100 m motýlik v sezóne 2005/2006. Koľkokrát je tučniak rýchlejší ako Martina? Za aký čas prepláva tučniak 100 m?



10. Na svete je 78 živočíšnych druhov vážne ohrozených vyhynutím. Z tohto počtu je  $\frac{7}{39}$  druhov cicavcov,  $\frac{6}{13}$  vtákov,  $\frac{1}{13}$  plazov a obojživelníkov a  $\frac{11}{39}$  rýb. Určte, koľko druhov cicavcov, vtákov, plazov, obojživelníkov a rýb je vážne ohrozených vyhynutím.

#### Domáca úloha:

Nájdite na internete, v encyklopediách, časopisoch, učebniciach či domácej knižnici informácie z oblasti, ktorá vás zaujíma a vytvorte 2 úlohy. Úlohy vyriešte.



## Úloha č. 1:



Ľudský vlas narastie asi 6 mm za mesiac. Životnosť vlasu je približne 5 rokov. Človek má v priemere 100 000 vlasov. Denne mu vypadne asi 50 vlasov. Najväčší počet vlasov majú blondáci. Majú ich o polovicu viac ako je priemer. Ryšaví ľudia majú o desatinu menej vlasov ako je priemer. Ľudské vlasy vydržia ťah až 8 ton.

1. Koľko dm by meral vlas, ktorý by rástol 5 rokov?
2. Pomocou špagátu odmeraj dĺžku svojich najdlhších vlasov. Koľko majú mm? Koľko je to cm? O koľko mm sú tvoje vlasy dlhšie (kratšie) ako je priemerná dĺžka vlasov, ktoré by narástli za 3 roky?
3. Ľuboš sa ostrihal dohola. Vypočítajte, asi za aký dlhý čas by mu vlasy narástli do dĺžky tvojich najdlhších vlasov.
4. Asi koľko vlasov majú blondáci? Asi koľko vlasov majú ryšaví ľudia?
5. Aký ťah v kg vydrží ľudský vlas?
6. **Celková dĺžka nervových vlákien prechádzajúcich mozgom je asi milión km**, čo je približne trojnásobok vzdialenosti zo Zeme na Mesiac. Približne koľko meria vzdialenosť medzi Mesiacom a Zemou?
7. **Nechty narastú za mesiac o 3mm**. Keby sme nechty nechali rásť bez strihania počas celého štúdia na osemročnom gymnáziu, koľko cm by narástli?

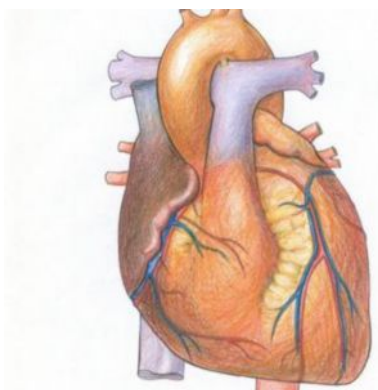
## Úloha č. 2:



Dieťa pri narodení meria v priemere 5,3 dm a váži priemerne 3 300 g. Novorodenec má hmotnosť asi dvadsiatinu dospelého, výšku asi jeho jednu tretinu, veľkosť hlavy asi polovicu hlavy dospelého. Hlava tvorí u novorodenca štvrtinu tela, kým u dospelého človeka len jednu osminu tela. Obvod hlavy má novorodenec o 1 cm väčší ako obvod hrudníka. Priemerná hmotnosť hlavy dospelého človeka je 3,6 kg.

1. Akú priemernú hmotnosť v kg má dospelý človek?
2. Akú priemernú výšku v cm má dospelý človek?
3. Koľko gramov váži hlava dospelého človeka?
4. Vypočítaj obvod hlavy novorodenca .  $(68+69-2.15-5):3(\text{cm})$
5. Aký je priemerný obvod novorodeneckého hrudníka?
6. Vyjadri desatinným zlomkom, akú časť dospelého človeka tvorí hmotnosť, výška a veľkosť hlavy novorodenca.

### Úloha č. 3:



Za 24 hodín sa zdravý človek nadýchne 23 000 – krát.

V ľudskom tele je 232 svalov, ktoré priemerne spotrebujú 216 litrov kyslíka. Telo dospelého človeka potrebuje denne 40 kg kyslíka. Dospelý človek má v tele zhruba 5 litrov krvi. Neustály obeh krvi zabezpečuje srdce, ktorého hmotnosť je približne 280 gramov . Je asi 12 cm dlhé a 9 cm široké.

Srdce urobí priemerne 100 000 úderov každý deň

a behom minúty prečerpá asi 5 litrov krvi. Sedem percent

$(\frac{7}{100})$  ľudskej hmotnosti tvorí krv.

1. Nakresli ľudské srdce, ktoré bude zodpovedať skutočnej veľkosti.
2. Aký je priemerný pulz ( za minútu) zdravého človeka?
3. Aký je tvoj pulz za minútu ? Je rýchlejší alebo pomalší ako priemerný?  
O koľko úderov za minútu?
4. Koľko litrov krvi prečerpá srdce za 70 rokov života?
5. Koľko vdychov urobí zdravý človek za hodinu? Koľko za minútu?
6. Ak je priemerná hmotnosť človeka 65 kg, koľko gramov z tejto hmotnosti váži krv?
7. **25 m vysoký dub vyprodukuje za 1 hodinu 1,5 kg kyslíka.** Koľko kyslíka vyprodukuje takýto strom za 1 deň?
8. Koľko takýchto dubov by bolo potrebných, aby za 10 hodín vyprodukovali toľko kyslíka ako potrebujú svaly človeka?
9. **Buk vyprodukuje za hodinu 1,7 kg kyslíka.** Koľko bukov by vyprodukovalo dostatok kyslíka pre žiakov vašej triedy, ak 1 žiak spotrebuje za hodinu 0,7 kg kyslíka? Najmenej koľko bukov by vyprodukovalo dostatok kyslíka pre žiakov Gymnázia J. A. Raymana, na ktorom je v súčasnosti (šk. rok 2010/11 - 621 žiakov)

10. Koľko kg kyslíka spotrebuje vaša trieda za jednu vyučovaciu hodinu? Koľko za 1 vyučovací deň?

Úloha č.4:



Za 1 deň žmurkneme asi 25 000 krát. Počas dňa asi pol hodiny nevidíme, pretože žmurkáme. Rýchlosť reči žien je podstatne vyššia ako u mužov. Počas dvoch minút muži vyslovia priemerne 142 slov, kým ženy 214 slov.

1. **Sval, ktorým zatvárate/otvárate viečka, je najrýchlejším svalom v tele.** Asi koľkokrát je človek schopný žmurknúť za minútu?
2. Koľkokrát žmurkneme za 1 hodinu?
3. Ak by muž rozprával „v kuse“ pol hodiny, koľko slov by priemerne povedal? A koľko žena?