

VOENÝ ČAS 3

Názov úlohy: Detské ihrisko¹

Úloha vychádza z kontextu hier na detskom ihrisku. Chlapec so zlomenou nohou si kráti dlhú chvíľu tak, že pozoruje deti hrajúce sa na ihrisku a vymýšľa o nich rôzne matematické úlohy.

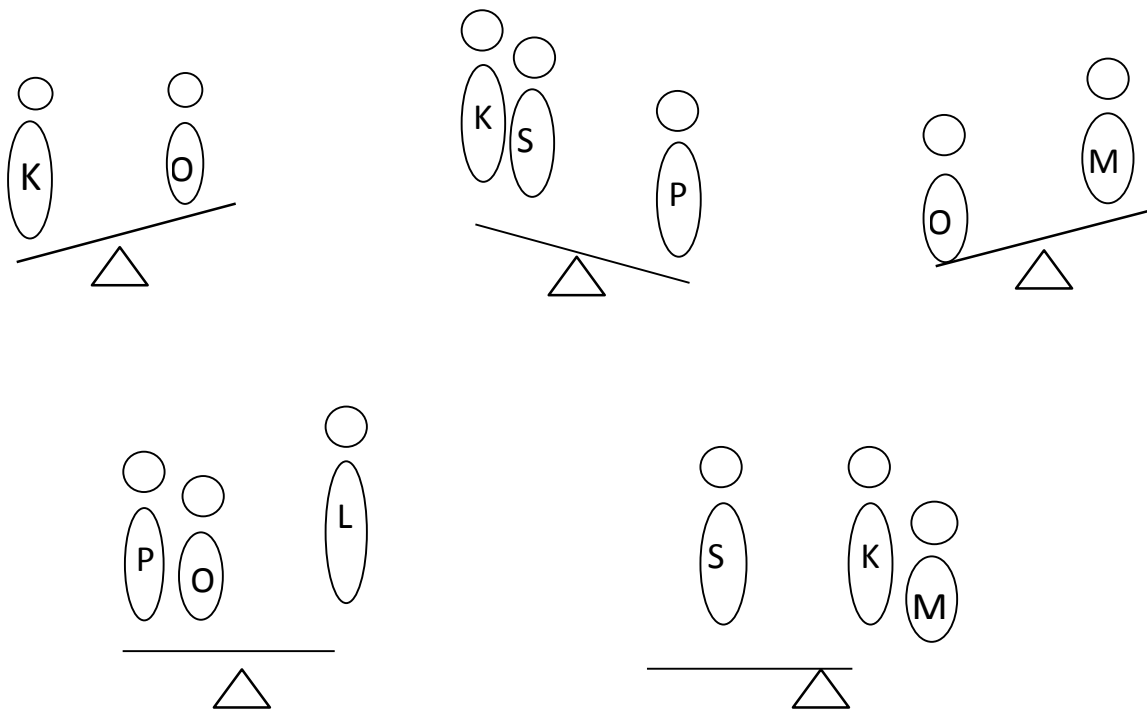
- ✓ **Ročník:** štvrtý
- ✓ **Situácia:** voľný čas
- ✓ **Matematický obsah podľa PISA:** zmena, vzťahy, závislosti priestor a tvar
- ✓ **Matematický obsah podľa ŠVP:** propedeutika rovníc a nerovníc, obvod obdĺžnika, úlohy s kombinatorickou motiváciou, tabuľka, kruhový diagram
- ✓ **Kompetencie:** rozmyšľanie a usudzovanie, argumentácia, komunikácia, použitie symbolického, formálneho a technického vyjadrovania a operácií; kompetencie na úrovni reflexie
- ✓ **Úroveň matematickej gramotnosti: 6** – žiak dokáže konceptualizovať, zovšeobecniť a využívať informácie na základe vlastného skúmania a modelovania zložitých problémových situácií. Je schopný využívať svoje vedomosti v relatívne neštandardných situáciách, vie spájať rôzne zdroje znázornení a flexibilne ich navzájom vysvetľovať. Žiak je schopný pokročilého matematického myslenia a zdôvodňovania. Toto pochopenie dokáže spolu so zvládaním symbolických a formálnych matematických operácií a vzťahov využívať na rozvíjanie nových prístupov a stratégií. Žiak dokáže presne formulovať a vyjadrovať svoje činnosti a úvahy na základe vlastných zistení, interpretácií, argumentov s primeranosťou k pôvodnej situácii.

¹ Zdroj: PALKOVÁ, V., PRÍDAVKOVÁ, A. a kol. *Matematika pre život. Zbierka úloh na rozvíjanie matematickej gramotnosti žiakov primárnej školy*. Prešov: PF PU v Prešove, 2011. 156 s. ISBN 978-80-555-0473-5. s. 72

Východisková situácia

Na našej ulici je detské ihrisko, kde je niekoľko hojdačiek, preliezačiek, šmýkačky a pieskovisko. Deti sa tam vždy vyšantia. Dušan tam chodí rád, ale teraz má zlomenú nohu a musí sedieť doma. Nudí sa, preto si kráti čas sledovaním okolia a vytvára rôzne matematické úlohy. Pomôž mu ich vyriešiť.

Na obrázku vidíme, ako si Dušan zakreslil hojdajúce sa deti Karola, Olivera, Silviu, Petru, Martina a Lenku.

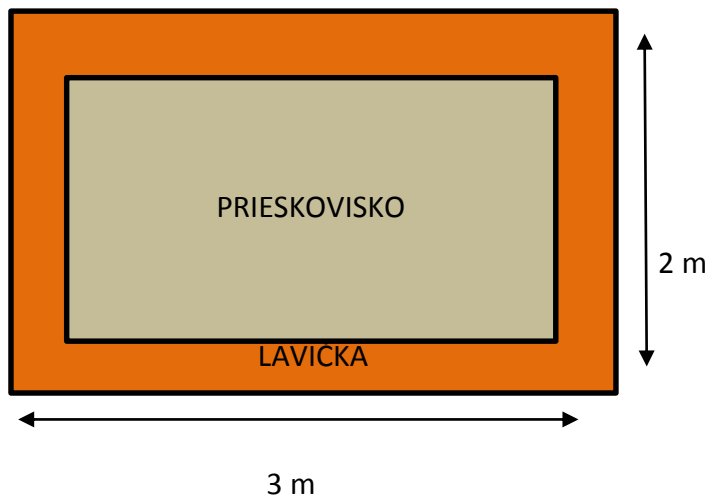


Úloha 1: Z obrázku zisti, ktoré z detí je najľahšie a ktoré najťažšie.

Úloha 2: Zoraď deti od najľahšieho po najťažšie. Prvé je najľahšie a šieste je najťažšie dieťa.

Úloha 3: Čo by sa stalo, keby si na jednu stranu hojdačky sadol Martin a na druhú Oliver a Karol? Odpoveď zdôvodni.

Úloha 4: Pieskovisko na ihrisku je veľmi malé, jeho rozmery sú 2m x 3m. Okolo celého pieskoviska je lavička. Akú dĺžku má lavička?



Keďže je pieskovisko veľmi malé a naraz sa v ňom môžu hrať len dve deti, Dušan sa rozhodol, že im vypracuje plán tak, aby sa pri stavaní hradu a koláčikov vystriedali všetky deti. Rozpis detí si chcel zapísať do prehľadnej tabuľky, pričom používal pre každé dieťa len skratku takto: Karol (K), Oliver (O), Silvia (S), Petra (P), Martin (M), Lenka (L).

Úloha 5: Pomôž Dušanovi dokončiť rozpis dvojíc tak, aby sa mohol hrať v pieskovisku každý s každým práve raz.

| | | | | | |
|--------------|--------------|--|--|--|--|
| K - O | K - S | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Dušan sa v sobotu veľmi nudil a čas si krátil tým, že od rána až do večera zapisoval, kto každý prišiel na ihrisko. Večer si urobil z údajov takúto tabuľku.

| | Ženy | Muži | Chlapci | Dievčatá |
|--------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|
| Počet | 20 | 10 | 10 | 40 |

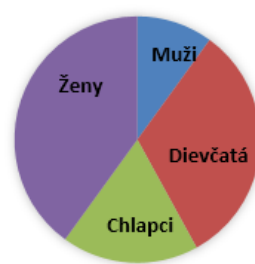
Potom zistené údaje zaznačil do grafu.



GRAF A



GRAF B



GRAF C

Úloha 6: Ktorý z grafov znázorňuje údaje z tabuľky?

Ďalšie úlohy:

- Aký rozmer by malo mať pieskovisko, aby sa v ňom podľa Dušanových výpočtov mohlo hrať 5 detí súčasne?
- Dušan si uvedomil, že na ich ihrisku nie je žiaden kolotoč. Na internete našiel obrázok takého, aký by sa na ich ihrisko hodil. Navrhni čo najviac možností, v akom poradí by si deti na kolotoč mohli posadať.

