

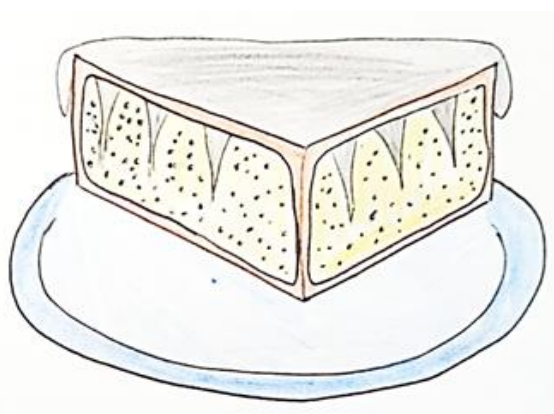
S E Z A M K O, Školský rok 2023/2024, 2. letná séria



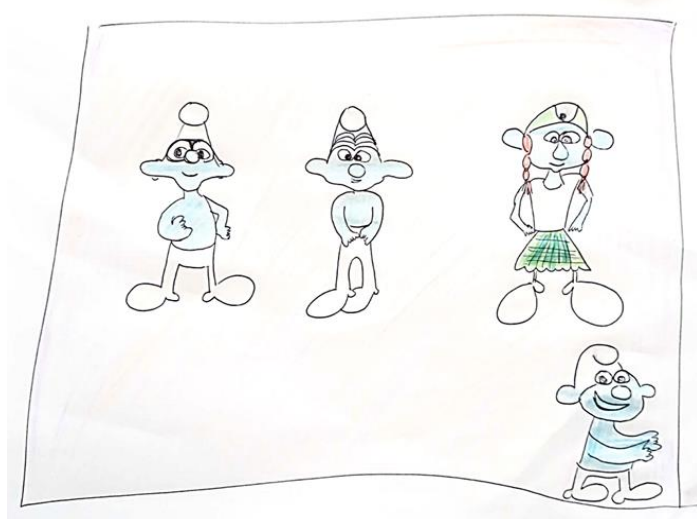
Ahojte, kamaráti!

Aj keď je február, vonku sa už dá bicyklovať a naši dvaja pátrači Sofia a Jakub sa už nevedia dočkať nových záhad. Poďme sa na ne pozrieť spolu s nimi!

Úloha 1: Ako prvá prišla na rad záhada makového koláča. Máša a Medveď sa rozhodli, že si jeden upečú. Máša kúpila vo štvrtok 1.2.2024 jedno zrnko maku. Potom kúpila každý deň dvakrát toľko maku ako predošlý deň. Teda v piatok kúpila dve zrnká, v sobotu štyri zrnká, v nedeľu osem zrnok, a tak ďalej. Medveď kúpil vo štvrtok 1.2.2024 sto zrnok maku. Každý ďalší deň kúpil o sto zrnok viac ako predošlý deň. Teda v piatok kúpil 200 zrnok, v sobotu 300 zrnok, v nedeľu 400 zrnok, a tak ďalej. Ráno 15.2.2024 išli posledný raz kúpiť mak do obchodu. Potom všetok mak, ktorý spolu kúpili, pomleli a upiekli koláč. Keď ho dojedli, snažili sa spomenúť si, koľko maku vlastne nakúpili. Ale nevedeli sa zhodnúť ani na tom, kto z nich toho maku kúpil viac. Poprosili teda Sofiu a Jakuba o pomoc.



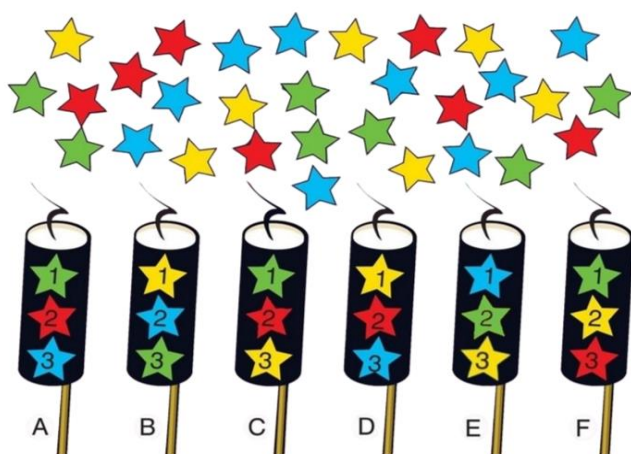
Vedeli by ste im pomôcť? Koľko zrnok maku do koláča kúpila Máša a koľko Medveď? Svoj výsledok poriadne zdôvodnite.



Úloha 2: Ďalšiu záhadu do agentúry dvoch pátračov priniesli Šmolkovia. Štyria z nich, Mudroš, Babroš, Chrabroš a Šťastko, si chceli medzi sebou rozdeliť obdĺžnikovú záhradu s rozmermi 8 dm x 12 dm. Chceli to urobiť tak, že niekde do záhrady zapichnú kôl a ten spoja s vrcholmi záhrady. Vytvorí tak štyri trojuholníkové záhony. Mudroš a Babroš chcú mať rovnako veľké záhony, Chrabroš trikrát väčší záhon ako Šťastko a Babroš dvakrát väčší záhon ako Šťastko. Pomôžete Sofii a Jakubovi nájsť miesto pre kôl, aby správne rozdelili záhradu?

Navrhните, kam by mali Šmolkovia zapichnúť kôl, aby všetci dostali záhony požadovanej veľkosti. Stačí, ak nájdete jedno riešenie. Svoje riešenie poriadne vysvetlite, aby vám Šmolkovia uverili. Ak sa vám to hodí, skúste k tomu použiť štvorcový papier.

Úloha 3: O ďalšiu záhadu sa postaral Jakubov a Sofiin priateľ Merlin, ktorý im doniesol čarovnú knihu. Táto kniha si vie meniť svoj názov. Dáva si ale vždy taký názov, ktorý sa odpredu aj odzadu číta rovnako, má 5 písmen a striedajú sa v ňom samohlásky a spoluhlásky. Na vytvorenie svojho názvu pritom používa len písmená A, E, I, O, U, K, M, ktoré sa v názve môžu aj opakovať. Navyše písmeno A nemôže byť vedľa písmena M. Názov nemusí byť zmysluplné slovo. **Vedeli by ste zistiť, koľko rôznych názvov si táto kniha môže dať? Vysvetlite, ako ste na svoje riešenie prišli. Aký názov by ste knihe dali vy?**



Úloha 4: Pat a Mat pozvali Jakuba a Sofiu na svoju narodeninovú oslavu. Mali nachystaných 6 balení vystreľovacích konfiет, ako vidíte na obrázku. Každé balenie obsahovalo 6 konfetových hviezdíčiek v troch rôznych farbách. Na oslave použili Pat a Mat 5 balení. Vystrelené konfety ešte stále ležia na zemi – tak, ako na obrázku. **Vedeli by ste to zistiť? Ktoré konfetové balenie nebolo na oslave použité?**

*Na vaše riešenia sa spolu s Dvoma pátračmi tešíme aj my, organizátori a opravovatelia korešpondenčného seminára SEZAMKO. Riešenia (spolu s **obálkou veľkosti C5**, na ktorej bude napísaná vaša **spätná adresa** a nalepená **známka 1,10 €**), posielajte (alebo hodte do schránky) najneskôr **18. marca 2024** na adresu:*

Hynek Bachratý
Fakulta riadenia a informatiky
Žilinská univerzita
Ulica Univerzitná 1
010 26 Žilina

a do rohu obálky pripište SEZAMKO

*Pokiaľ ste ešte nestihli, elektronickú prihlášku do súťaže nám prosím vyplňte na **sezam.sk/prihlaska**. Pre hladký beh súťaže poprosíme o pozorné prečítanie **Pokynov pre riešiteľov** vrátane častí týkajúcich sa spôsobu zápisu a odoslania vašich riešení. Ďakujeme.*