

Milý kamarát, milý riešiteľ!

Obraciame sa na všetkých, ktorých zaujímajú napínavé príbehy a nezľaknú sa, ak v nich treba použiť logické myslenie a riešiť zaujímavé úlohy!



- **Posielame Ti zadania 1. zimnej série seminára SEZAM a seminára SEZAMKO.** Možno si sa už našej alebo podobnej súťaže aspoň raz zúčastnil, možno sa k Tebe dostáva po prvýkrát. Budeme radi, ak sa tento rok aj Ty pridáš a vyskúšaš si svoju matematickú šikovnosť a odhodlanie.
- *Seminár SEZAMKO je určený pre žiakov 5. a 6. triedy ZŠ a študentov prímjy OG.*
- *Seminár SEZAM je určený pre žiakov 7., 8. a 9. triedy ZŠ a študentov sekundy, tercie a kvarty OG.*
- Všetko dôležité o organizácii našej súťaže je vysvetlené v pokynoch pre riešiteľov, ktoré nájdeš hneď vedľa tohto textu. Keď si ich pozorne prečítaš, malo by Ti byť všetko jasné a môžeš sa pustiť do úloh. Ak by si mal nejaké nejasnosti, môžeš nám napísať a spýtať sa na adrese sezam@sezam.sk
- Ak sme Ti poslali viac zadaní, a nie len pre Tvoju vekovú kategóriu, nie je to omyl. Chceme Ťa poprosiť o pomoc pri ich šírení. Možno máš spolužiaka, kamaráta alebo súrodenca, ktorý má vhodný vek a tiež by si rád zarátal a zasút'ažil. Zadania mu môžeš venovať, prípadne ich môžeš dať rodičom alebo učiteľovi matematiky – ten tiež určite niekoho pozná.
- Súťaže SEZAM a SEZAMKO majú svoju stránku www.sezam.sk. Nájdeš na nej všetky aktuálne informácie (zadania, pravidlá, poradia, termíny sérií), debatnú nástenku účastníkov, fotografie z táborov a sústrezení, poučný archív starších úloh a ich riešení atď. Príd' sa pozrieť!
- **A TERAZ SA UŽ POZRI DO ZADANÍ. AJ V TOMTO ROKU TI NAŠI HRDINOVIA PRINESÚ NEZNÁME A NAPÍNAVÉ PRÍBEHY.**
- **RIEŠITEĽOV SEZAMKA ČAKÁ OBJAVOVANIE ZÁHADNÝCH KRAJÍN SPOLU S KAPITÁNOM KRIŠTOFOM KOLOTOČOM A JEHO NÁMORNÍKMI. VYSKÚŠAJTE SI, ČI BUDETE ROVNAKO DÔVTIPNÝ AKO ONI A STANETE SA ICH DOBRÝMI POMOCNÍKMI!**
- **RIEŠITELIA SEZAMU SA ZOZNÁMIA S TÝM, AKÉ PROBLÉMY STRETÁVAJÚ MLADÝCH KOVBOJOV WILLIHO A SUZY NA DIVOKOM ZÁPADE. BUDÚ PRI TOM AJ ICH PRIATELIA A KONE. URČITE TI RADI PREZRADIA NIEČO ZO SVOJHO ŽIVOTA A OCENIA, KEĎ IM OBČAS AJ POMÔŽEŠ.**
- **TAK NEVÁHAJ A PUSTI SA DO RIEŠENIA ÚLOH. NAŠI TOHTOROČNÍ HRDINOVIA SA TEŠIA NA TVOJU SPOLUPRÁCU A ŽELAJÚ TI VELA ÚSPECHOV!**

POKYNY PRE RIEŠITEĽOV SEZAMKA

0. Pozorne si prečítaj tieto pokyny a riaď sa podľa nich. Pokiaľ sa chceš stať riešiteľom SEZAMKA, vyrieš príklady a spíš ich riešenia na papieri s **poriadne vyplnenou hlavičkou**. V prvej sérii pripíš aj meno tvojho učiteľa matematiky. Zároveň ťa poprosíme vyplniť **prihlášku na sezam.sk/prihlaska**. Odoslaním niektorej série a vyplnením prihlášky sa prihlásiš do súťaže SEZAMKO a zaradiš medzi jej riešiteľov. Za účasť sa neplatí žiadny poplatok.

1. Súťaž je určená pre žiakov **5. a 6. ročníka ZŠ a prímy OG**. Veľmi výnimočne môžu súťažiť aj najšikovnejší žiaci **4. ročníka** (na sústredenia ale pozývame len žiakov 5. a 6. ročníka a prímy). Každý účastník bude dostávať zhruba raz za mesiac poštou **sériu 4 úloh**. Tie z úloh, ktoré do stanoveného termínu vyriešiš, môžeš poslať na našu adresu. My úlohy opravíme, obodujeme a pošleme ti ich späť spolu so vzorovými riešeniami, poradím všetkých riešiteľov a zadaniami ďalšej série. Zadania môžeš zväčša nájsť na našej stránke ešte skôr ako ti prídu poštou.

2. Zimná časť súťaže bude mať do Vianoc spolu dve série. Po ich skončení pozveme najlepších riešiteľov na **1-dňové stretnutie 7. 12. 2024** na Fakulte riadenia a informatiky v Žiline. (Súťaž od januára pokračuje letnou časťou, ktorá končí 3-dňovým sústredením na konci mája.)

3. Za každú úplne správne vyriešenú úlohu získa riešiteľ 5 bodov, za neúplné riešenie primerane menej. Aby sa vyrovnal vedomostný rozdiel medzi žiakmi rôznych ročníkov, **udeľuje sa po každej sérii prémie**.

| Ročník: | Prémia 5 bodov | Prémia 3 body | Prémia 1 bod |
|--------------------|----------------|---------------|--------------|
| 5 (príp. 4) | za 20-17b. | za 16,5-13b. | za 12,5- 9b. |
| 6, príma | za 20-18b. | za 17,5-15b. | za 14,5-12b. |

4. Za riešenie úlohy nepovažujeme len výsledok, ale aj vysvetlenie, ako si pri počítaní postupoval, a zdôvodnenie, prečo je tvoj výsledok správny. Aj toto hodnotíme, nezabudni preto svoj postup a jeho zdôvodnenie do riešenia napísať. **Len výsledok, aj keď správny, nestačí na plný počet bodov.**

5. Riešenia **každej úlohy napíš osobitne** na papier formátu A4 (píš z oboch strán papiera). **Na jednom papieri nesmie byť riešenie viacerých úloh**. Jednotlivé úlohy opravujú rôzni ľudia a papieri si potrebujeme rozdeliť. Prvá strana musí obsahovať **hlavičku** podľa uvedeného vzoru:

| | | | |
|----------------------|--------------------------------|------------------|----------|
| Meno: | František Fanatik | Trieda: | 5.A |
| Škola: | ZŠ Kocková, Žilina | Séria: | 1. zimná |
| Adresa domov: | U matematika 13, 010 01 Žilina | Úloha č.: | 3 |

Pokiaľ je **riešenie jednej úlohy na viacerých papieroch**, meno napíš na každý z nich, očísľuj ich a najlepšie aj zopni. Body za úlohu bez napísaného mena a priezviska nebudeme vedieť priradiť k správne riešiteľovi!

6. Riešenia nám posielaj poštou na adresu uvedenú na zadaniach. **Spolu s riešeniami každej série pošli aj obálku formátu C5 s nalepenou známku za 1,30€** (list do 100g). Menšiu obálku nám neposielaj, všetky papieri by sa do nej nezmestili! **Na obálku napíš svoju adresu domov**. V tejto obálke ti pošleme opravené úlohy, vzorové riešenia, poradie a zadania ďalšej série. Bez obálky ti nemôžeme odpísať.

Pokiaľ máš naozaj veľký problém s posielaním papierovej pošty, môžeš riešenia odovzdať elektronicky na adrese https://www.sezam.sk/e_riesenia/. Musia byť vo formáte pdf a je potrebné sa zaregistrovať. Podrobnejší návod nájdeš stránke <https://www.sezam.sk/ako-odovzdat-riesenia-elektronicky/>. Opravené úlohy ti pošleme v normálnej obálke, ktorú ale budeme musieť vypisovať sami. Budeme preto radi, ak sa naučíš posielat' ozajstné listy. O pomoc môžeš poprosiť rodičov alebo svojho učiteľa matematiky.

7. Ak zistíme, že niektoré riešenia boli od seba **odpísané**, udelíme za ne nula bodov. Úlohu, ktorú nevieš, nemusíš riešiť, ale nepodvádzaj. SEZAMKO je súťaž čestných jednotlivcov! Za odoslanie riešení **po termíne** ti môžeme strhnúť časť bodov a nemusíme stihnúť poslať ti riešenia naspäť.

Na dobrú spoluprácu s riešiteľmi sa tešia organizátori SEZAMKA a SEZAMU

Všetky informácie sa dajú získať aj na adrese www.sezam.sk

alebo poslaním otázok na adresu sezam@sezam.sk

S E Z A M K O, Š k o l s k ý r o k 2 0 2 4 / 2 0 2 5, 1. z i m n á s é r i a

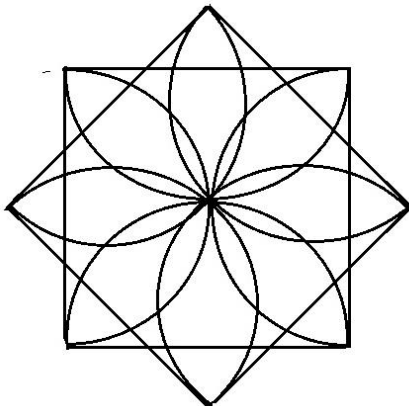
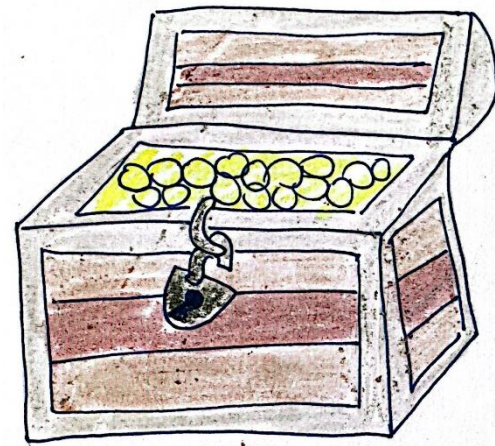


Milí priatelia!

Vitajte na palube lode Santa Maria pod velením kapitána Krištofa Kolotoča! Vydajte sa s ním na plavbu po nekonečných moriach a poďte aj s jeho posádkou objavovať vzdialené svety.

Úloha 1: Na palube lode bola aj truhlica s peniazmi. Lodným pokladníkom sa mohol stať ten námorník, ktorý nájde všetky riešenia hlavolamu napísaného na truhlici: „Zistíte, ako môžeme v dvojciferných číslach nahradiť písmená ciframi tak, aby platilo: $TY+TY+TY+TY+TY=VY$. Rovnaké písmená nahradíte rovnakými ciframi a rôzne rôznymi.“ Na jeho riešenie sa podujali takmer všetci námorníci. Zvládli by ste to aj vy?

Akými tromi rôznymi ciframi môžeme nahradiť písmená T, Y a V, aby platil nápis na truhlici? Nájdite všetky možnosti a svoje riešenie poriadne vysvetlite.



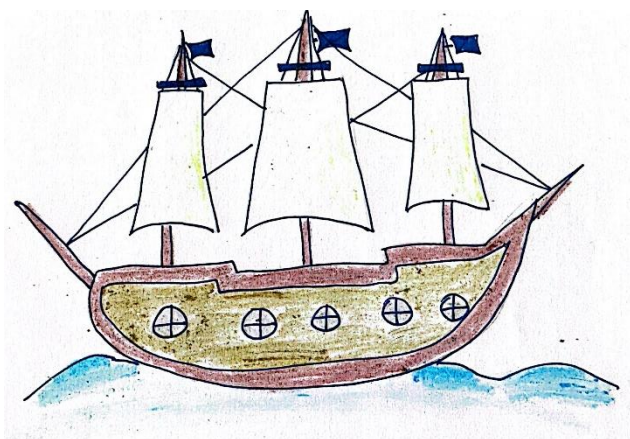
Úloha 2: Popri plavbe natrafila loď Santa Maria na ostrov Circulo, na ktorom bolo 8 miest vo vrcholoch dvoch štvorcov a jedno mesto v ich spoločnom strede. Strany oboch štvorcov boli dlhé 9 km. Niektoré mestá boli prepájané rovnými alebo zaoblenými cestami, ako vidíte na obrázku. Krištof si zobral papier, ostrú ceruzku, kružidlo a pravítko, a pustil sa do rysovania mapy tohoto ostrova. Stará legenda totiž hovorí, že tomu kapitánovi, ktorý vytvorí veľmi presnú mapu ostrova, sa budú na mori vyhýbať všetky nebezpečné búrky. Skúste to tiež. **Narysujte pomocou rysovacích pomôcok čo najpresnejšie**

tento obrázok tak, aby dĺžka strany štvorca bola 9 cm.

Úloha 3: Na svojej ďalšej plavbe sa loď kapitána Krištofa Kolotoča pripravila ku ostrovu Verum. Bývali na ňom dva kmene domorodcov, Pravdisti a Klamisti. Pravdisti vždy hovorili pravdu, a Klamisti vždy klamali. Keď Santa Maria zakotvila, na brehu stálo 25 domorodcov v rade za sebou. Prvý domorodec povedal: „Všetci, ktorí stoja za mnou, sú Klamisti.“ Potom každý ďalší domorodec v rade povedal: „Človek, ktorý stojí hneď predomnou, je Klamista.“ Krištof chcel vedieť, kde v rade stoja Klamisti a kde Pravdisti. Vedeli by ste to zistiť?

Ktorí domorodci v rade sú Pravdisti a ktorí Klamisti? Svoju odpoveď poriadne zdôvodnite.





Úloha 4: Po dlhej plavbe bolo treba kajuty lode poriadne upratať. Pre kajuty na Santa Marii platia prísne pravidlá. Každá musí mať pôdorys obdĺžnika, a tieto obdĺžniky musia spĺňať nasledovné podmienky:

- Ich dĺžka a šírka v metroch sú celé čísla,
- Dĺžka je o 6 metrov väčšia ako šírka,
- Dĺžka je celočíselným násobkom šírky.

Nájdite všetky také obdĺžniky, ktoré by mohli byť pôdorysom kajút na Santa Marii. Vysvetlite, prečo ich nemôže byť viac.

Na vaše riešenia sa spolu s **kapitánom Krištofom Kolotočom** 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 1,30 €**), posielajte (alebo hodte do schránky) najneskôr **30. septembra 2024** na adresu:

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



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 spôsobu zápisu a odoslania vašich riešení. Ďakujeme.