

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 svoje matematické schopnosti.
- *Seminár SEZAMKO je určený pre žiakov 5. a 6. triedy ZŠ a študentov prímj 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](mailto:sezam@sezam.sk)
- Ak sme Ti poslali viac zadaní, 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 zasúť ažil. Zadania mu môžeš venovať, prípadne ich môžeš dať svojmu učiteľovi matematiky – ten tiež určite niekoho pozná.
- Súťaže SEZAM a SEZAMKO majú svoju stránku [www.sezam.sk](http://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. V TOMTO ROKU SA BUDEME POSÚVAŤ V ČASE TISÍCKY ROKOV VPRED AJ VZAD.**
- **RIEŠITEĽOV SEZAMKA ČAKÁ NÁVRAT DO PRADÁVNEJ MINULOSTI ZA DINOM A SAUROU – PRIATEĽSKÝMI DINOSAURAMI, KTORÍ ŤA POZÝVAJÚ ZAHRAŤ SA S NIMI V PRALESE.**
- **RIEŠITELIA SEZAMU SA NAOPAK PRESUNÚ ĎALEKO DO BUDÚCNOSTI, KDE ICH ČAKAJÚ POTULKY ŠIROŠÍRYM VESMÍROM. NEVÁHAJ A VYUŽI PRÍLEŽITOSŤ PRIDAŤ SA K ROBOTOVÍ ARTUROVI A VESMÍRNEJ LODI SVETLUŠKE NA ICH DOBRODRUŽSTVÁ!**
- **NAŠI TOHTOROČNÍ HRDINOVIA SA TEŠIA NA TVOJU POMOC A ŽELAJÚ TI VEĽA ÚSPECHOV!**

# POKYNY PRE RIEŠITEĽOV SEZAMKA

**0.** Pozorne si prečítaj tieto pokyny a riad' 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](https://sezam.sk/prihlaska)**. Odoslaním niektorej série a vyplnením prihlášky sa prihlásiš do súťaže SEZAMKO a zaradíš 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 približne 32 riešiteľov na **1-dňové stretnutie** 10. 12. 2022 na Fakulte riadenia a informatiky v Žiline. (Súťaž od januára pokračuje letnou časťou, ktorá končí 3-dňovým sústredením koncom 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
<b>5 (príp. 4)</b>	za 20-17b.	za 16,5-13b.	za 12,5- 9b.
<b>6, príma</b>	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. Toto všetko aj hodnotíme, nezabudni preto svoj postup a jeho zdôvodnenie do riešenia napísať. **Len výsledok, aj keď správny, nestačí na plný počet bodov!**

**5.** Riešenia **každéj úlohy píš 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:

<b>Meno:</b>	František Fanatik	<b>Trieda:</b>	5.A
<b>Škola:</b>	ZŠ Kocková, Žilina	<b>Séria:</b>	1. zimná
<b>Adresa domov:</b>	U matematika 13, 010 01 Žilina	<b>Úloha č.:</b>	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 1,00€** (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 svoje riešenia posielat' elektronicky na adrese [https://www.sezam.sk/e\\_riesenia/](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**, neudelíme za ne žiadne body. 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](https://www.sezam.sk)**

**alebo poslaním otázok na adresu [sezam@sezam.sk](mailto:sezam@sezam.sk)**

**S E Z A M K O, Š k o l s k ý r o k 2 0 2 2 / 2 0 2 3, 1. z i m n á s é r i a**



Ahojte, kamaráti!

Viete, koľko dinosaurov žilo kedysi na svete? Tento príbeh bude o dvoch z nich. Volajú sa Dino a Saura a už sa chystajú do pralesa, aby sa tam spolu niečo zahráli.

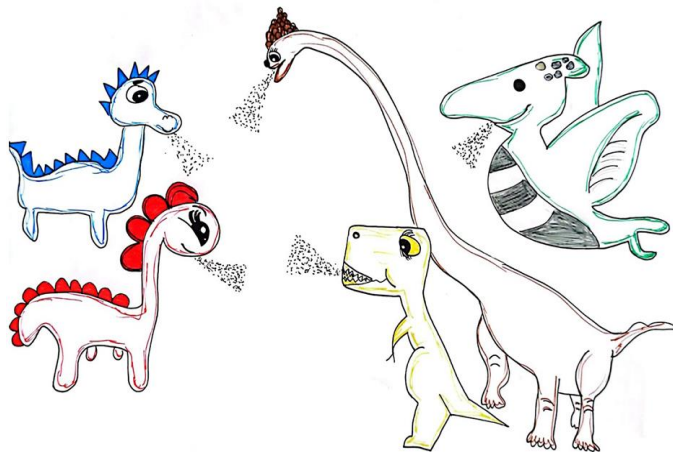


**Úloha 1:** Dino má svoje obľúbené 4-ciferné čísla. Po ceste do pralesa o nich povedal Saure tieto informácie:

- Prvá cifra je vždy dvakrát väčšia ako druhá cifra;
- Súčet druhej a tretej cifry je vždy 12;
- Súčet prvých dvoch cifier je vždy rovnaký ako súčet posledných dvoch.

Saura mala hádať, ktoré sú Dinove obľúbené čísla. Rozhodla sa, že si všetky možnosti napíše do piesku, aby o nich mala prehľad.

**Viete jej poradiť, koľko Dinových obľúbených čísel existuje? Svoje riešenie poriadne vysvetlite, aby si Saura bola istá, že na žiadnu možnosť nezabudla.**



**Úloha 2:** Keď sa dva dinosaury chcú navzájom pozdraviť, postavia sa obaja oproti sebe a naraz silno zarevú. Keď už boli Dino a Saura v hlbokom pralesi, videli, ako pri vodopáde stoja Alex, Bora a Cero. Pridali sa k nim a keďže sa dávno nevideli, niektorí dinosauri sa navzájom po dvoch pozdravili. Vieme, že pri tomto zdravení

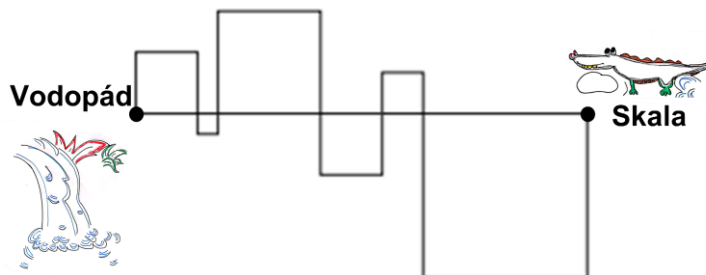
- Alex zareval na 4 dinosaury;
- Bora a Cero sa dohromady s niekým pozdravili 5-krát;
- Dino zareval na 1 dinosaura.

**Vedeli by ste na základe toho povedať, s koľkými dinosaurami sa pozdravila Saura? Svoju odpoveď dobre odôvodnite a napíšte aj postup, ako ste úlohu riešili.**

**Úloha 3:** Saura sa od vodopádu išla poprechádzať ku šiestim zvláštnym jazerám, ktoré sú približne načrtnuté na obrázku. Každé jazero malo tvar štvorca. Okolo každého jazera viedla tesne popri jeho okraji cesta.

Saura sa najprv prešla popri jazerách priamou cestou od vodopádu ku skale. Prešla tak 24 km. Cestou naspäť sa rozhodla, že prejde okolo všetkých jazier po ich vonkajších stranách, ale nie po priamej ceste, po ktorej už išla.

**Akú dlhú vzdialenosť prešla cestou nazad? Poriadne vysvetlite svoju odpoveď aj spôsob, ako ste na ňu prišli.**



**Úloha 4:** Po ceste domov sa Dino a Saura hrali hru. Saura si vymyslela slovo na päť veľkých písmen a Dino ho mal uhádnuť. Ako prvý tip dal slovo MATIK. Saura mu povedala, že písmená T, I, K v jej slove vôbec nie sú a písmená M a A tam sú, ale na inej pozícii, ako v slove MATIK. Ako druhý tip dal Dino slovo SEZAM. Tento raz mu Saura povedala, že písmeno S v jej slove vôbec nie je a písmená E, Z, A a M tam sú, ale zase na iných pozíciách ako v slove SEZAM.

Dino rozmýšľal, ako si uľahčiť ďalšie hádanie. Rozhodol sa, že si vypíše všetky zostávajúce možnosti, kde sa písmená E, Z, A, M v Saurinom slove môžu nachádzať. Jedna z takých možností je AM\_ZE, ďalšia je EZ\_MA atď. Aký dlhý bude jeho zoznam? **Zistite, koľko vyhovujúcich možností si musí Dino zapísať. Svoju odpoveď dobre vysvetlite, napíšte aj postup, ako ste sa k riešeniu dostali.**

*Na vaše riešenia sa spolu s Dinom a Saurom 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 1,00 €**), posielajte (alebo hodte do schránky) najneskôr **26. septembra 2022** na adresu:*



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



**a do rohu obálky pripíšte SEZAMKO**

*Elektronickú prihlášku do súťaže nám prosím vyplňte na **sezam.sk/prihlaska**. Pre hladký beh súťaže poprosíme o pozorné prečítanie **Pokynov pre riešiteľov** včítanie noviniek a častí týkajúcich spôsobu zápisu a odoslania vašich riešení. Ďakujeme.*