

# POKYNY PRE RIEŠITEĽOV SEZAMU

**0. Pozorne si prečítaj** tieto pokyny a riad' sa podľa nich. Pokiaľ sa chceš stať riešiteľom SEZAMu, vyrieš príklady a napíš svoje riešenia na papieri s **poriadne vyplnenou hlavičkou**. V prvej sérii pripíš aj meno tvojho učiteľa matematiky. Pokiaľ si tak neurobil už skôr, alebo sa Ti zmenili niektoré údaje, poprosíme vyplniť **prihlášku na [sezam.sk/prihlaska](http://sezam.sk/prihlaska)**. Odoslaním niektorej série a vyplnením prihlášky sa prihlásiš do súťaže SEZAM a zaradíš medzi jej riešiteľov. Za účasť sa neplatí **žiadny poplatok**.

**1. Súťaž je určená pre žiakov 7., 8. a 9. ročníka ZŠ a sekundy, tercie a kvarty OG.** 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 účastníkov a zadaniami ďalšej série. Zadania môžeš aj nájsť na našej stránke často skôr ako ti prídu poštou.

**2. Letná časť súťaže bude mať za druhý školský polrok spolu tri série.** Po ich skončení pozveme úspešných riešiteľov na **10-dňový tábor**, ktorý sa uskutoční **od 7. do 16. augusta 2026**. Kapacita sústredenia je **32 účastníkov** a v prípade väčšieho záujmu rozhoduje poradie v korešpondenčnej časti.

**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 prémia.**

Ročník:	Prémia 5 bodov	Prémia 3 body	Prémia 1 bod
<b>7., príma, sekunda</b>	za 20-17b.	za 16,5-13b.	za 12,5- 9b.
<b>8., tercia</b>	za 20-18b.	za 17,5-15b.	za 14,5-12b.
<b>9., kvarta</b>	za 20-19b.	za 18,5-17b.	za 16,5-15b.

**4. Za riešenie úlohy nepovažujeme len výsledok, ale vždy aj spôsob, ako si sa k výsledku dostal, zdôvodnenie** správnosti tvojho postupu a tvrdení, ktoré si použil. Nezapadni preto toto všetko do svojho riešenia napísať. **Len výsledok, aj keď správny, nestačí na plný počet bodov.**

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

<b>Meno:</b>	František Fanatik	<b>Trieda:</b>	7.A
<b>Škola:</b>	ZŠ Kocková, Žilina	<b>Séria:</b>	1. letná
<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 mena 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 2,40€** (poprosíme dodržať, aby listy bezpečne prišli). Menšiu obálku nám neposielaj, všetky papiere 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 sa nám odpoveď posiela ťažšie.

Pokiaľ máš naozaj veľký problém s posielaním papierovej pošty, môžeš svoje riešenia posielat' elektronicky na adresu [https://www.sezam.sk/e\\_riesenia/](https://www.sezam.sk/e_riesenia/). Musia byť vo formáte pdf a je potrebné sa zaregistrovať. Podrobný návod nájdeš na 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. Akonáhle zistíme, že niektoré riešenia boli od seba odpísané,** udelíme za ne nula bodov. Úlohu, ktorú nevieš, nemusíš riešiť, ale nepodvádzaj. SEZAM 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](http://www.sezam.sk)**

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

S E Z A M , Š k o l s k ý r o k 2 0 2 5 / 2 0 2 6 , 1. l e t n á s é r i a

Myslíš si, že poznáš podmorský svet a všetky jeho tajomstvá? Bez ohľadu na odpoveď ho pod' s nami spoznávať spolu s malou morskou vílou Ariel a jej kamarátom krabom Sebastiánom. Práve ich môžeš zahliadnuť plávať popri starých útesoch, ktoré strážia vstup do kráľovských vôd. „Myslíš, že sa kráľ Tritón nahnevá, keď zistí, že sme sa rozprávali so suchozemcami?“ spýtal sa Sebastián a trochu spomalil. „Možno,“ pokrčila Ariel plecami. „Prekvapený určite bude.“



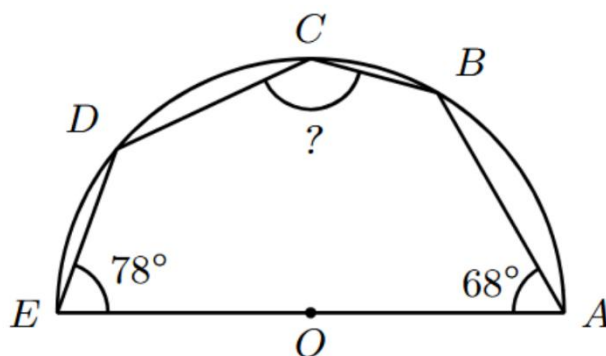
Keď sa dostali k vstupu do kráľovského zámku, prekvapil ich nanovo vytesaný nápis, ktorý bol vstupným kódom. Sebastián a aj Ariel sa pustili do riešenia.

S I N U S  
S I N U S  
K O S I N U S  
T A N G E N S

**1.úloha:** Nájdite aj vy vstupný kód do zámku, ktorým je riešenie príkladu na obrázku. Rovnaké písmená nahradte rovnakými číslicami a rôzne písmená rôznymi číslicami tak, aby bol príklad na súčet troch čísel správny. Zistite vstupný kód do paláca. Svoje myšlienky a postup podrobne vysvetlite.

Kráľ morí Tritón je veľmi zaneprázdnený panovník. Preto ktokoľvek, kto ho žiada o audienciu, musí počkať v prijímacej komnate.

**2. úloha:** Prijímacia komnata má tvar päťuholníka ABCDE vpísaného do polkruhu s priemerom EA. Aby sa čakajúci nenudili, dal Tritón na podlahu označiť stred polkruhu O, vrcholy päťuholníka ABCDE a veľkosti vnútorných uhlov päťuholníka pri vrcholoch E a A. Na jednej stene miestnosti visela aj otázka pre návštevníkov: “Aký veľký je uhol DCB?” Ariel už odpoveď dávno poznala, ale nechcela Sebastiánovi kažiť zábavu.



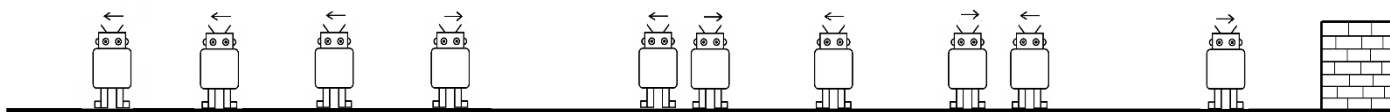
**Vypočítajte veľkosť uhla DCB. Nezabudnite svoju odpoveď vysvetliť.**

Kým Sebastián riešil úlohu, krátila si Ariel čas rozhovorom s ďalšími čakajúcimi. Dala sa do reči s vedcom - delfínom, ktorý robil experimentálny výskum v oblasti podmorských robotov.

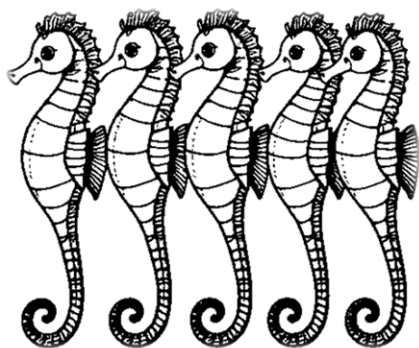
**3.úloha:** Továrň, kde pracoval, postavila dlhú úplne rovnú testovaciu dráhu. Dráha má dĺžku 1 km, je široká presne na jedného robota a na jej konci sa nachádza skala. Experiment prebieha tak, že na dráhu postupne z ľavej strany vpustia desať robotov v malých rozstupoch. Ak robot dorazí ku skale, otočí sa a pokračuje späť opačným smerom (vykoná jednu otočku). Ak sa na dráhe stretnú dva roboty idúce

oproti sebe, nemôžu sa obísť, preto sa oba otočia a pokračujú každý opačným smerom (spolu teda vykonajú dve otočky). Počas experimentu sa roboty so skalou alebo medzi sebou opakovane stretávajú a menia smer pohybu. Experiment sa skončí v momente, keď všetky roboty opustia dráhu na ľavej strane. Koľko otočiek vykonajú roboty dokopy počas celého experimentu?

**Zistite, koľko otočiek roboty spolu urobia počas experimentu. Vysvetlite, ako ste pri výpočte postupovali.**



Počas čakania prišiel k Ariel aj ustaraný kráľovský ohlasovač. O audienciu vraj žiada skupina piatich morských koníkov, z ktorých správania a rečí bol zmätený. V Ariel sa rozhorel plamienok zvedavosti a vybrala sa spolu s ohlasovačom k nim.



**4. úloha:** Päť morských koníkov stálo v rade za sebou v prijímacej komnate. O každom z nich vieme, že buď vždy hovorí pravdu, alebo vždy klame. Každý z koníkov povedal jedno tvrdenie o ostatných koníkoch v rade:

⚓ Prvý koník: Tretí a štvrtý hovoria pravdu.

⚓ Druhý koník: Piaty hovorí pravdu.

⚓ Tretí koník: Prvý hovorí pravdu a piaty klame.

⚓ Štvrtý koník: Práve dva koníky z tých predomnou hovoria pravdu.

⚓ Piaty koník: Ja hovorím pravdu.

Dokázala by Ariel určiť, ktoré koníky hovoria pravdu a ktoré klamú? Ak existuje viacero možností, kráľovi by pomohol ich úplný zoznam.

**Zistite, ktoré koníky v rade hovorili pravdu a ktoré klamali. Nájdite všetky možnosti. Dôkladne vysvetlite a popíšte, ako ste postupovali.**

**Na vaše riešenia sa s Ariel a Sebastiánom tešíme aj my, organizátori a opravovatelia korešpondenčného seminára SEZAM. Riešenia (spolu s obálkou veľkosti C5, na ktorej bude napísaná vaša spätná adresa a nalepená známka 2,40 €), posielajte (alebo hodte do schránky) najneskôr 3. februára 2026 na adresu:**

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

**a do rohu obálky pripíšte SEZAM**

*Ak ste tak neurobili už skôr, alebo sa vám zmenili niektoré údaje, elektronickú prihlášku do súťaže nám prosím vyplňte na [sezam.sk/prihlaska](http://sezam.sk/prihlaska). Pre hladký beh súťaže poprosíme o pozorné prečítanie Pokynov pre riešiteľov vrátane častí týkajúcich spôsobu zápisu a odoslania vašich riešení. Ďakujeme*