



KDO MÁ DOMA RYBU A JINÉ LOGICKÉ HÁDANKY

GABRIELA ŽÁRSKÁ

Milí učitelé,
do rukou se vám dostal dokument, který vznikl jako výstup z pracovní dílny *Kdo má doma rybu a jiné logické hádanky*. Tu jsem realizovala na konferenci *Dva dny didaktiky 2025* v Praze.

Najdete zde 36 drobných logických úloh, které můžete dát žákům u vás ve škole, a které by mohli stihnout vyřešit v rámci 5–10 minut, kdy se třeba čeká, než zbytek třídy dodělá zadanou práci.

V dokumentu postupně najdete těchto deset typů úloh:

1. **Magické čtverce** – rozvoj dedukce a logického uvažování;
2. **Sirkolamy** – rozvoj logického uvažování, kreativity a hledání netradičního řešení;
3. **Algebrogramy a hvězdičkogramy** – procvičení řešení rovnic a znalostí z aritmetiky, případně rozvoj nekonvenčního myšlení;
4. **Rovnice** – rozvoj schopnosti řešit rovnice, dle typu rovnice také rozvoj kreativity a netradičního myšlení;
5. **Úlohy ze soutěží** – rozvoj dedukce, možnost nalákat žáky k účasti v soutěžích;

6. **Posloupnosti** – rozvoj analytických schopností, dedukce, hledání vztahů, argumentace, případně kreativního přístupu k řešení úloh;
7. **Einsteinova hádanka** (zebra) – rozvoj dedukce, práce s delším textem;
8. **Problémy a záhady** – rozvoj dovednosti řešit problém, čtení s porozuměním, práce s delším textem;
9. **Šifry** – rozvoj analytických dovedností, hledání souvislostí;
10. **Hádej** – netradiční úlohy rozvíjející dedukční schopnosti a logické uvažování.

JAK JE TENTO DOKUMENT SESTAVEN

Úlohy jsou v dokumentu řazeny po jednotlivých typech, které byly představeny dříve.

Po vytištění jednotlivých stránek můžete dát úlohy rovnou žákům. Jedinou výjimkou jsou šifry, kde by bylo ještě vhodné odstříhnout/přehnout jednotlivé indicie, které můžete žákům vydat na požádání.

Na konci dokumentu jsou výsledky s případným komentářem a odkazem na zdroj úlohy, řazení odpovídá tomu, jak se objevovaly v průběhu dokumentu.

TIPY K TISKU

Pro možnost lepšího výběru stránek k tisku a zabránění zbytečnému tisknutí úloh, které nevyužijete, je na každé stránce vždy jen jedna úloha. Projděte si tedy úlohy a vyberte čísla těch stránek, které budete chtít tisknout pro žáky ve třídě.

Pokud budete chtít uspořit na počtu stránek, je možné tisknout pomocí “více stránek na tabulku”

- při volbě 2 na 1 bude velikost úlohy na A5, což by mělo být dostačující pro většinu úloh.

S výjimkou šifer lze úlohy rovnou předat žákům (u šifer je potřeba ještě rozstříhat indicie).

Pozor, *Úlohy ze soutěží* je potřeba tisknout barevně.

TIPY NA DALŠÍ ZDROJE

- **YouTube:** [TED-Ed](#); [Numberphile](#)
- **Úlohy ze starších ročníků soutěží či šifrovacích her:** [Matematický klokan](#), [BRLOH](#), [InterSoB](#), [InterLoS](#), [Pangea](#), [Technoplaneta](#), [Cryptomania](#)...
- **Knihy:** [Ian Stewart](#) (př. Truhlice matematických pokladů), [Přijdou tři logici do baru...](#) (H. Dambeck)
- **Deskové hry:** Ubongo, Albi Mozkovna (různé varianty), BrainBox, IQ puzzle, Sirkolamy, Escape Room, Černé historky
- **Internet:** [Brilliant.org](#); weby muzeí a science center, [Bitesize](#) (BBC), Duolingo (matematický mód – magické čtverce 3x3), umělá inteligence (např. [Gemini](#)), vyhledávání podle klíčových slov

Ať vám i žákům dokument dobře slouží.

*Mgr. Gabriela Žárská
Ústav matematiky a statistiky PŘF MUNI*

Doplň čísla do čtverce, když víš, že magické číslo ve všech směrech i po úhlopříčkách je 45.

12		24
27		

Najdi pravidlo, podle kterého jsou čísla rozmístěna a doplň chybějící číslo na místo otazníku.

4	81	18
36	49	42
64	25	?

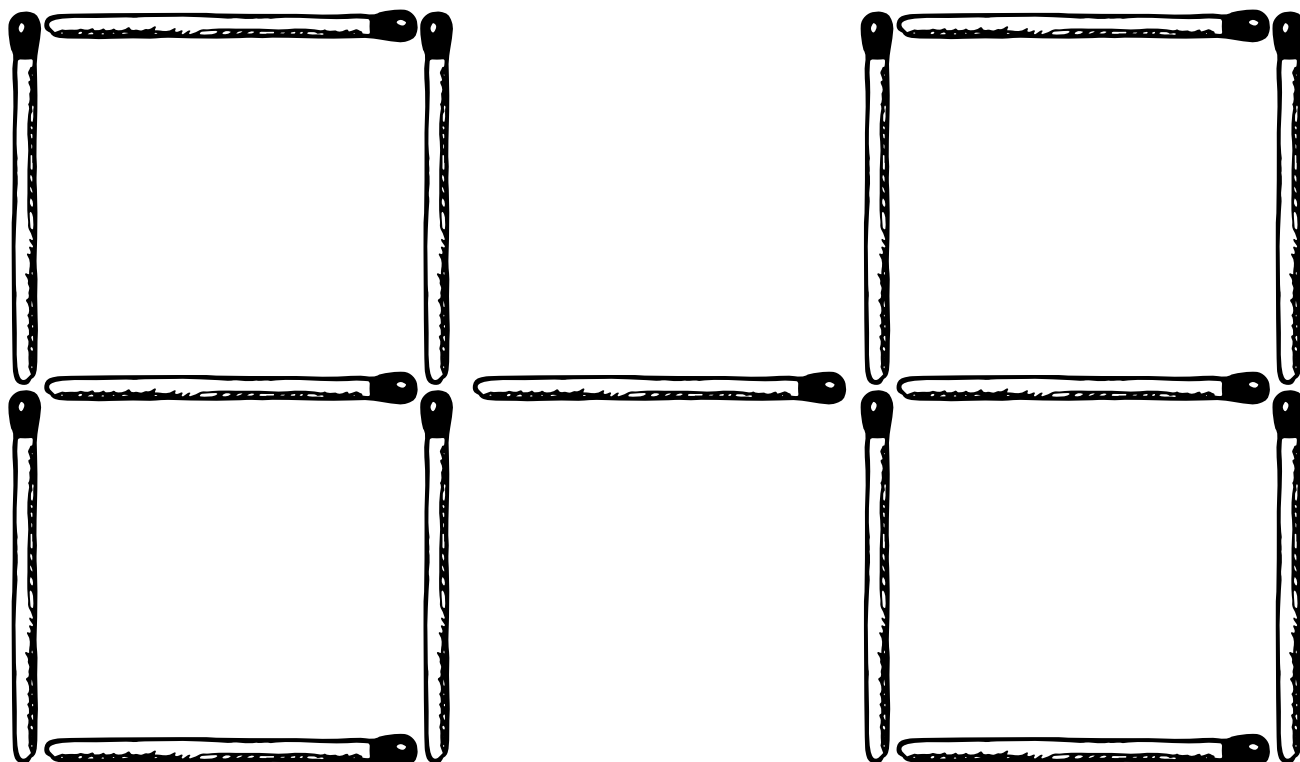
Doplň čísla do čtverce tak, aby byl součet ve všech sloupcích, řádcích i úhlopříčkách stejný. Žádné číslo se nesmí opakovat.

	11	14	4
10			15
3	13	12	
	2		9

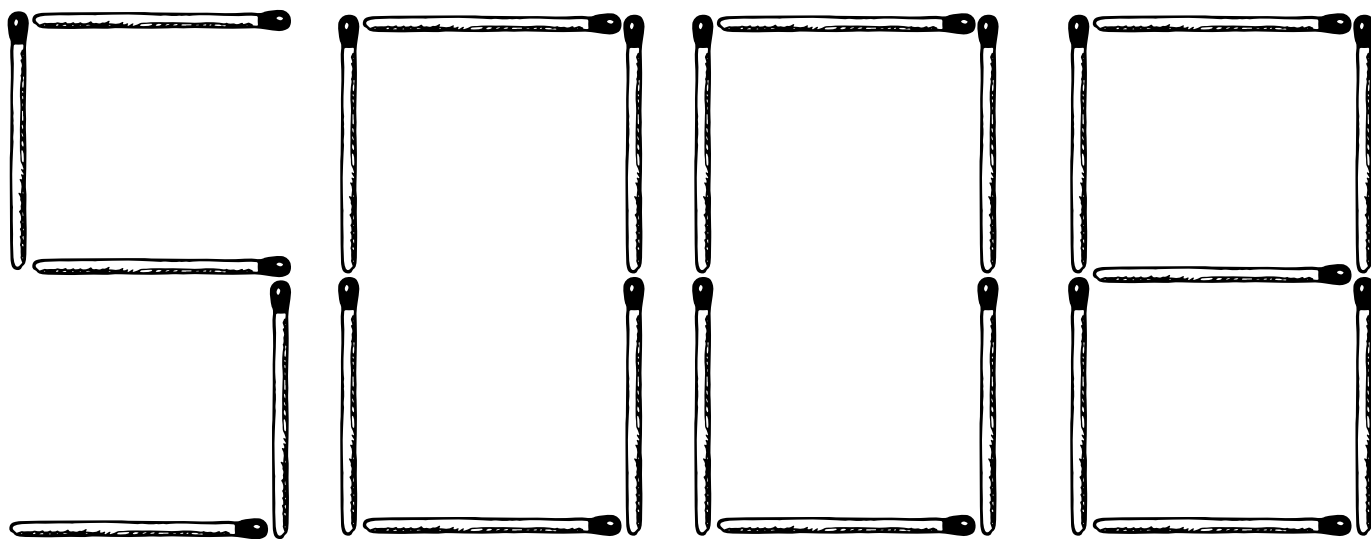
Doplň čísla do čtverce tak, aby byl součet ve všech sloupcích, řádcích i úhlopříčkách stejný. Žádné číslo se nesmí opakovat.

4			
14	1		
			2
	10		16

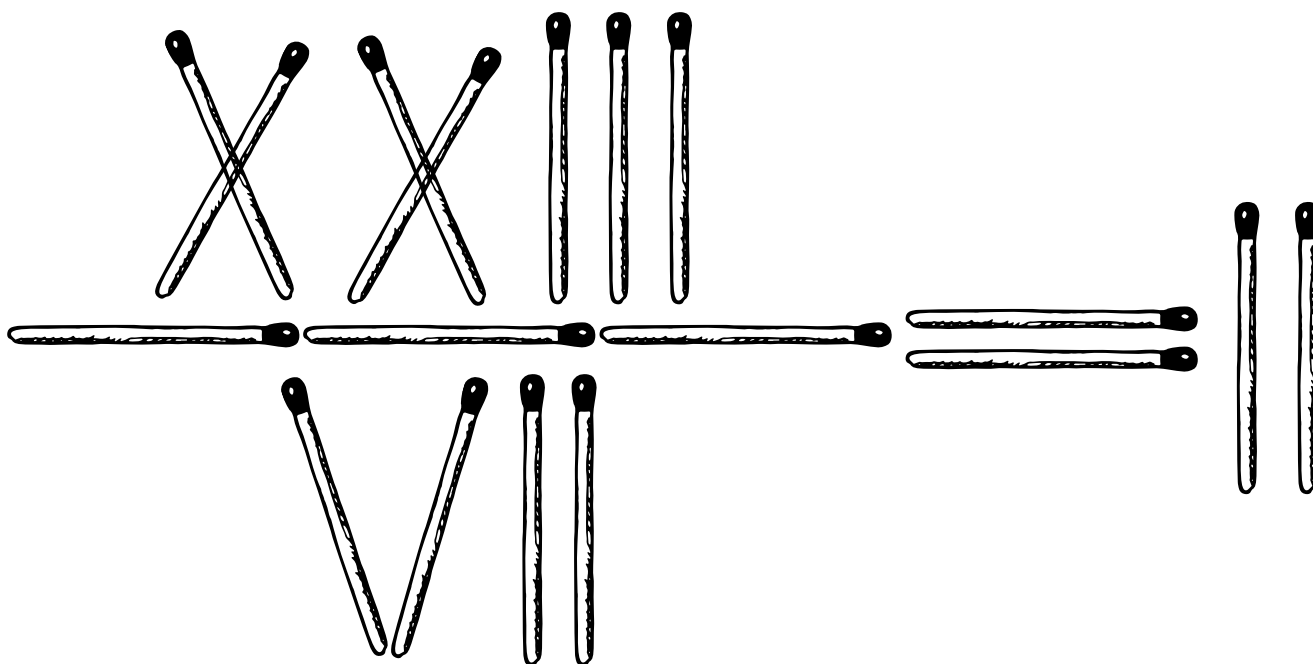
Přemísti 2 sirky tak, aby vzniklo šest čtverců



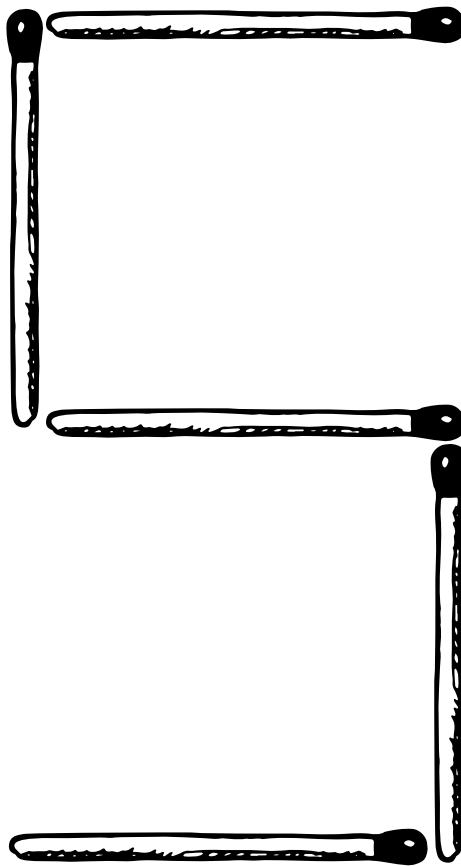
Přemísti 2 sirky tak, aby vzniklo co největší číslo



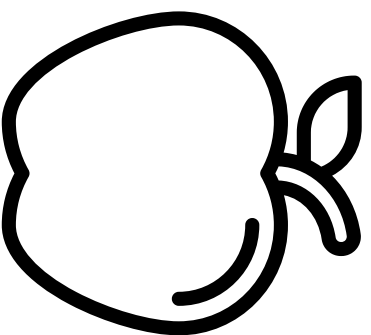
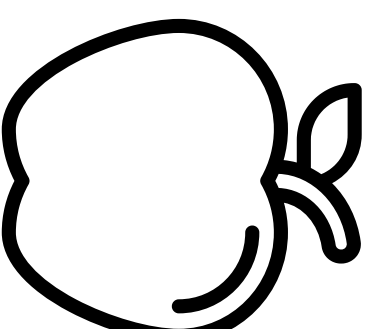
Přemísti 1 sirku tak, aby platila rovnice



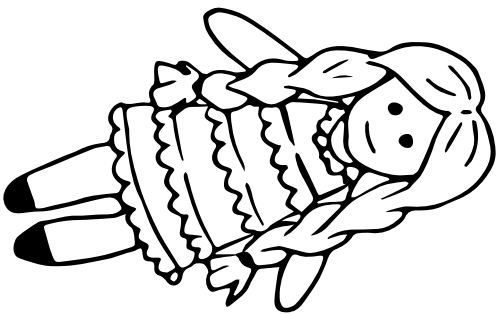
Přemísti sirky tak, aby vzniklo číslo 16



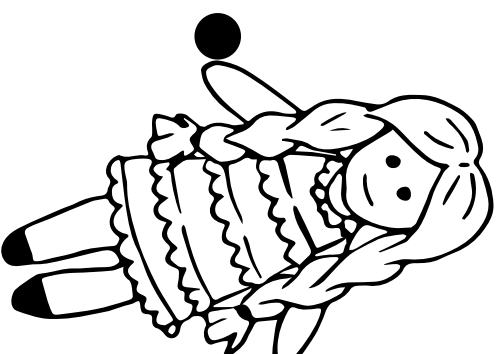
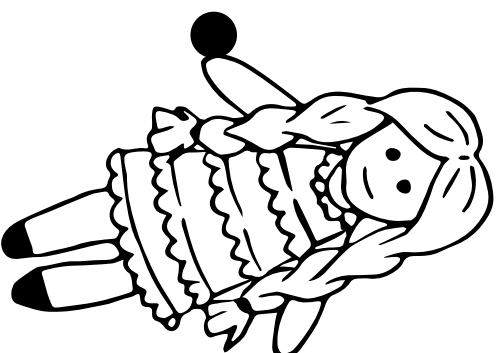
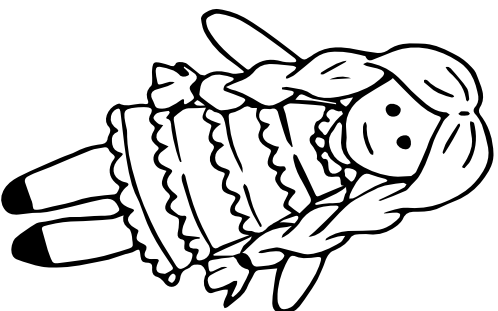
**Nahraď obrázek za číslici tak, aby byla rovnost korektní.
Stejný znak odpovídá stejné číslici.**

 $= 20 +$ 

**Nahraď obrázek za číslici tak, aby byla rovnost korektní.
Stejný znak odpovídá stejné číslici.**

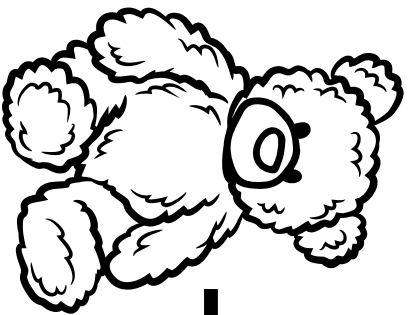


+

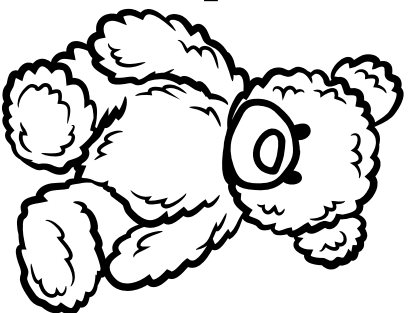


= 34

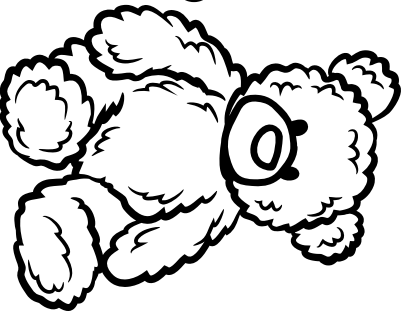
Nahraď obrázek za číslici tak, aby byla rovnost korektní.
Stejný znak odpovídá stejné číslici.



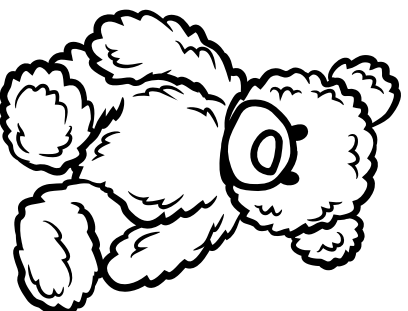
+



•



-



= 36

Najdi všechna čtyři řešení, ve které je každá liška nenulová číslice:

$$\begin{array}{r} \text{fox} \\ \hline \text{fox} \end{array} = 0, \text{fox}, \text{fox}$$

**Přemísti jednu číslici tak, aby následující rovnice
s odečítáním platila:**

$$62 - 63 = 1$$

**Čemu se rovná 5, pokud víš, že jsou splněny
následující rovnosti:**

$$1 = 2$$

$$2 = 8$$

$$3 = 18$$

$$4 = 32$$

$$5 = ?$$

**Vlož mezi zadané číslice libovolné matematické
znaky a operace tak, aby platily rovnice**

$$0 \quad 0 \quad 0 \quad = \quad 6$$

$$1 \quad 1 \quad 1 \quad = \quad 6$$

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad = \quad 6$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad = \quad 6$$

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad = \quad 6$$

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad = \quad 6$$

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad = \quad 6$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad = \quad 6$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad = \quad 6$$

$$9 \quad 9 \quad 9 \quad = \quad 6$$

**Zkus najít pravidlo, podle kterého posloupnost
vzniká, a urči její další člen:**

1, 2, 4, 6, 10, 12, ?

**Zkus najít pravidlo, podle kterého posloupnost
vzniká, a urči její další člen:**

1, 3, 7, 13, 23, 35, ?

Zkus najít pravidlo, podle kterého posloupnost vzniká, a urči její další člen:

1, 11, 21, 1211, 3112, ?

Zkus najít pravidlo, podle kterého posloupnost vzniká, a urči její další člen:

0, 0, 1, 0, 2, 0, 2, 2, 1, 6, ?

UKÁZKOVÝ PŘÍKLAD

A 4x4 grid of numbers and letters. The top row contains the numbers 1, 2, 0, 0. The second row contains 2, 0, 1, 1. The third row contains 0, 2, 1, 1. The bottom row contains 1, 0, 2, 2. To the left of the grid, there are four colored circles containing the letters D, C, B, and A from top to bottom. To the right of the grid, there are four colored circles containing the letters A, B, C, and D from top to bottom. A red diagonal line runs from the top-right corner (row 0, column 3) to the bottom-left corner (row 3, column 0).

1	2	0	0
2	0	1	1
0	2	1	1
1	0	2	2

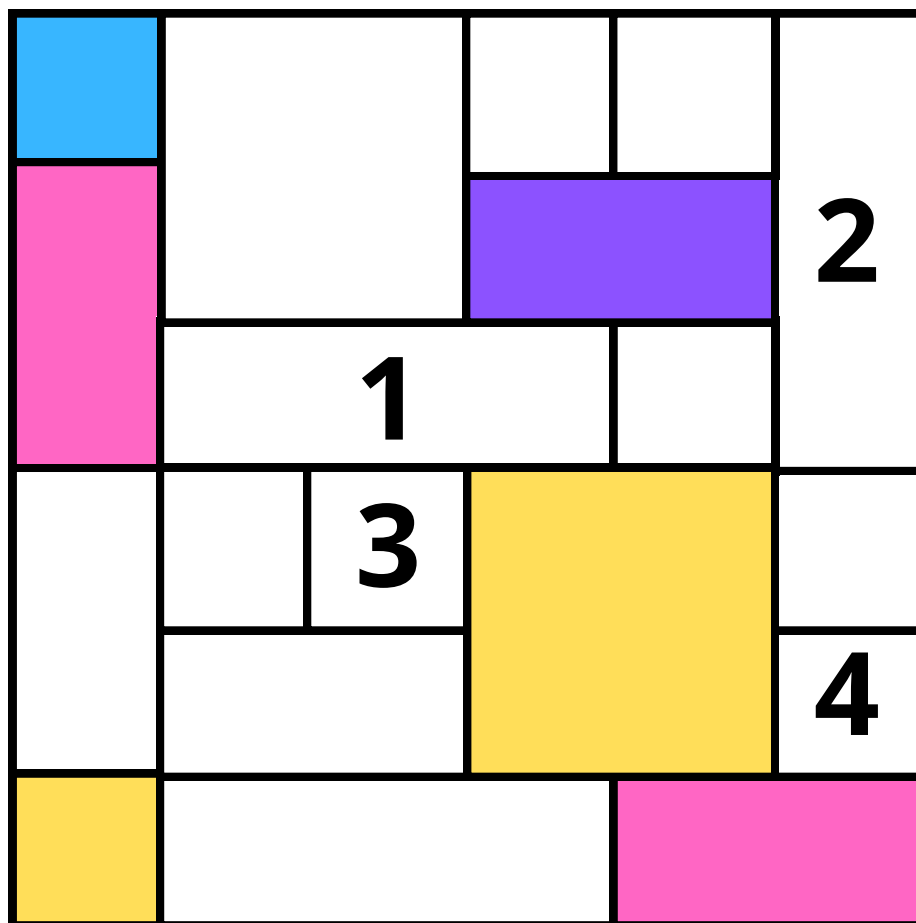
Letters to the left: D, C, B, A

Letters to the right: A, B, C, D

ZADÁNÍ PRO TEBE

25

Před sebou máš rozmístění parket v novém pokoji skřítky Barvínka. Obarvi jednotlivé parkety (ohrazené čtyřúhelníky) vždy jednou z barev (modrá, růžová, fialová, žlutá) tak, aby se parkety se stejnou barvou nedotýkaly, a to ani rohem.



Odpověď zapiš jako čtveřici počátečních písmen barev podle čísel v zadání tj. Růžová = R, Modrá = M, Žlutá = Ž, Fialová = F; např. RMŽF

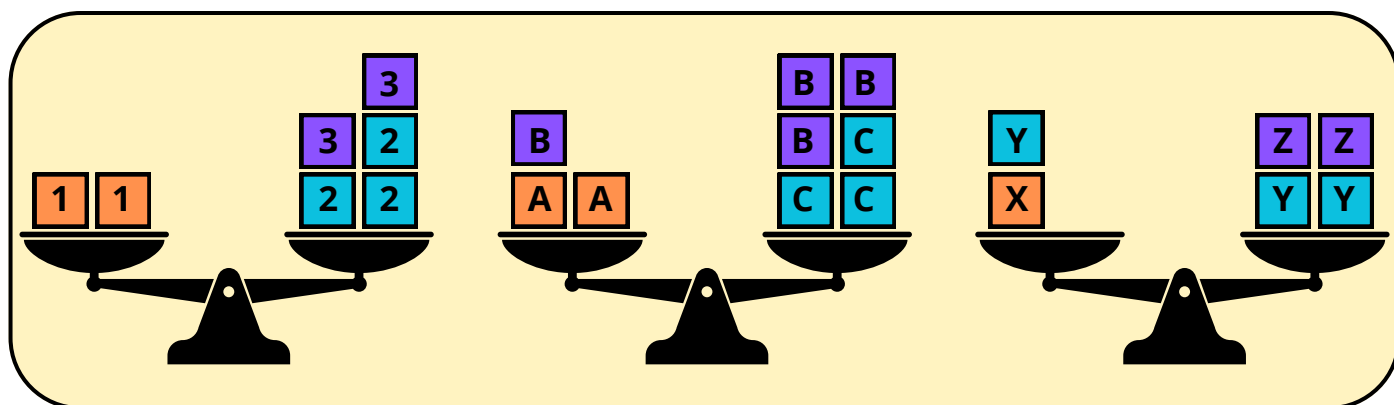
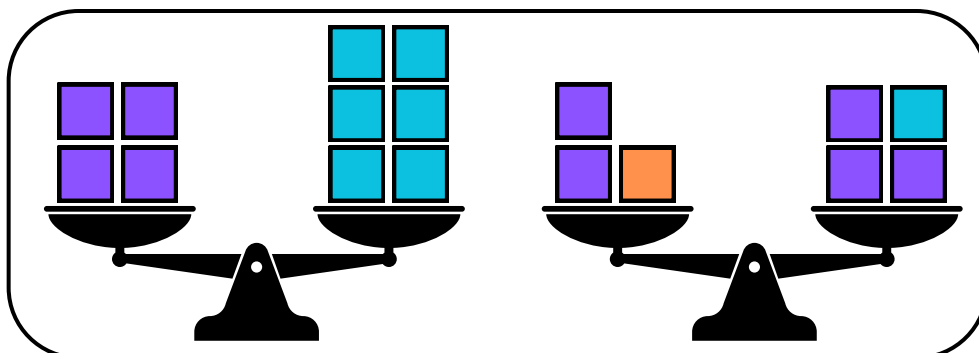
Každá barva představuje jedno přirozené číslo, najdi hodnoty jednotlivých barev tak, aby jejich součet odpovídal číslu v příslušném řádku či sloupci.

23				
18				
24				
15				
	24	14	17	...

Odpověď zapiš jako posloupnost čísel oddělených čárkou:
Modrá, Zelená, Červená, Žlutá, Šedá - např. 1, 2, 3, 4, 5

Před sebou máš tři druhy krychlí umístěných na pěti váhách. Váhy na bílém pozadí jsou vyrovnané, zbylé tři vyvážené nejsou.

Nevyvážené váhy mají označená závaží a k docílení rovnováhy stačí odebrat vždy jedno závaží.



Napiš heslo tvořené symboly na odebraných závažích
např. 1AX

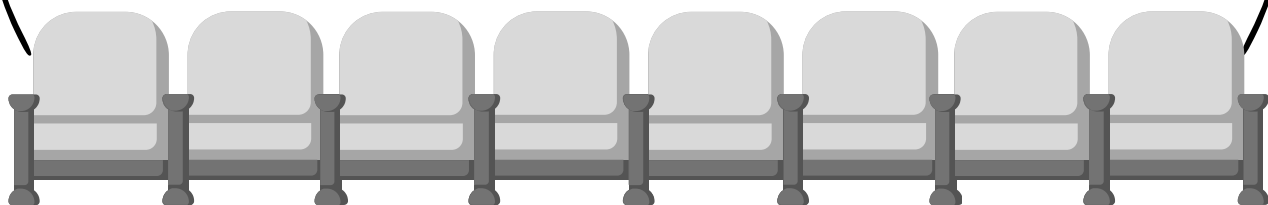
Tři kamarádi, každý z jiného města (Adamov, Blansko, Boskovice), různého věku (16, 17, 18 let) a mající různé koníčky (tenis, fotbal, parkour), mají společné setkání. Víme, že:

- Ten, co bydlí v Adamově, nehraje fotbal a není mu 18 let.
- Tomu, co bydlí v Blansku, není 17 let.
- Parkourista není věkem prostřední.
- Tenistovi je 16 let. **V jakém městě bydlí?**



Čtyři manželské páry jdou do divadla. Všichni sedí ve stejné řadě, ale žádný manžel nesedí vedle své manželky a na opačných koncích řady sedí muž a žena. Jmenují se Novákovi, Dvořákoví, Černí a Veselí.

- Paní Veselá nebo pan Novák sedí na jednom z krajních sedadel.
- Pan Novák sedí na půl cesty mezi manželi Černými.
- Pan Černý sedí ob sedadlo od paní Veselé.
- Paní Černá sedí na půl cesty mezi manželi Dvořákovými.
- Paní Nováková sedí vedle jednoho z krajních sedadel.
- Pan Veselý sedí o dvě sedadla od pana Nováka.
- Paní Černá sedí blíže pravému okraji než levému.



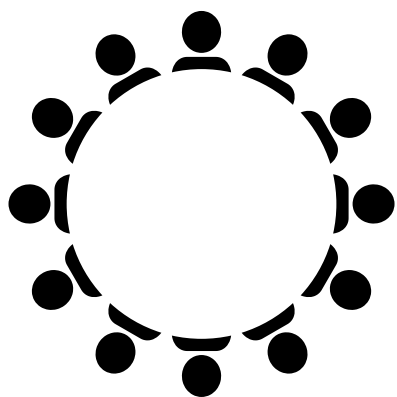
Vypracuj zasedací pořádek

Je pět domů v pěti rozdílných barvách. Všechny domy stojí vedle sebe v řadě na jedné ulici. V každém domě žije osoba rozdílné národnosti. Těchto pět obyvatel pije svůj nápoj, chová své zvíře a pěstuje svůj druh ovoce. Nikdo nepije to, co ostatní, nechová ani nepěstuje to, co ostatní.

- Fin žije v zeleném domě.
- Němec chová kachny.
- Švéd pije kávu.
- Žlutý dům je hned nalevo od červeného.
- Obyvatel žlutého domu pije čaj.
- Ten, co pěstuje jablka, chová kočku.
- Obyvatel modrého domu pěstuje švestky.
- Ten, co žije ve středním domě, pije mléko.
- Američan žije v prvním domě.
- Ten, co pěstuje jahody, žije vedle toho, co chová prase.
- Ten, co chová psa, žije vedle toho, co pěstuje švestky.
- Ten, co pěstuje třešně, pije džus.
- Angličan pěstuje borůvky.
- Američan žije vedle růžového domu.
- Ten, co pěstuje jahody, má souseda, který pije vodu.

Kdo chová ovce?

Josephův problém

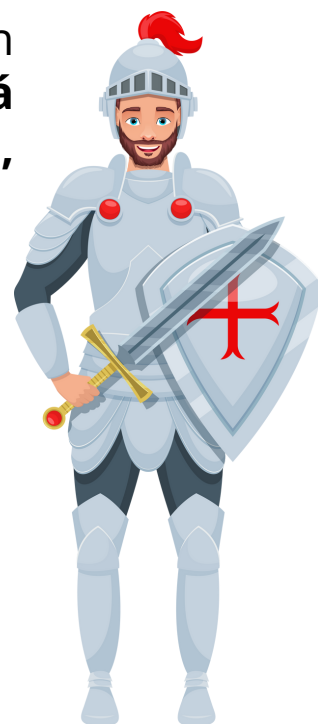


Flavio Joseph je se svými vojáky v obležení nepřátelskou armádou. Nikdo z mužů nechce padnout do zajetí, rozhodli se proto, že padnou vlastní rukou. Protože ale vnímají sebevraždu jako nečistou, rozhodnou se pro tento postup:

Celé vojsko i s Flaviem stojí v kruhu, voják který byl vylosován, usmrtí svého souseda po levici, obdobně pokračuje další nejbližší živý voják po směru hodinových ručiček. Tento postup opakují dokud nezůstane pouze poslední muž, který již zemře vlastní rukou.

V roli posledního muže by měl zůstat Flavio Joseph coby vůdce vojska. **Na kolikátou pozici se má v kruhu Joseph postavit (1 je začínající voják), pokud je dalších vojáků 0–11?**

Dokážeš říct, na jaké pozici musí Joseph stát, pokud má u sebe 40 vojáků?



Protijed

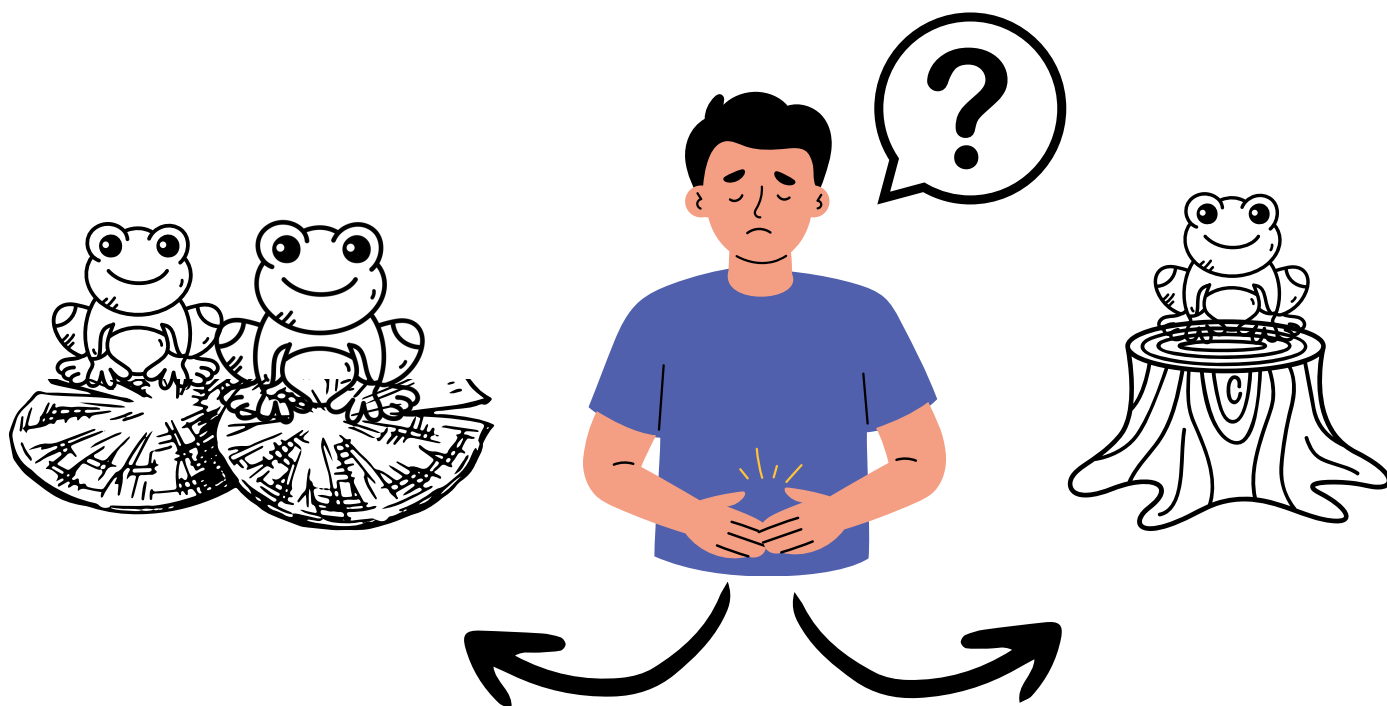
Petr je v pralese a uštkl jej smrtelně jedovatý had. Naštěstí ví, že má ještě několik desítek vteřin. Zároveň si vzpomněl, že protijed produkuje druh pralesních žab.

Aby situace ale nebyla tak jednoduchá, protijed produkují pouze samičky tohoto druhu. Samců i samic je stejné množství a vypadají naprosto stejně, jediný rozdíl je, že samci vydávají hlasitý zvuk.

Petrovi se začíná dělat špatně, když v tom před sebou zpozoruje žábu na pařezu. Zároveň se ale za ním ozve hlasité kváknutí, a když se otočí, sedí tam na listu dvě žáby. Bohužel neví, která z žab zvuk udělala.

Petrovi je čím dál hůř a ví, že stihne dojít jen na jedno ze dvou míst.

Kde má větší šanci, že narazí na samičku, která jej zachrání – u pařezu nebo na listu?



Kloboučky

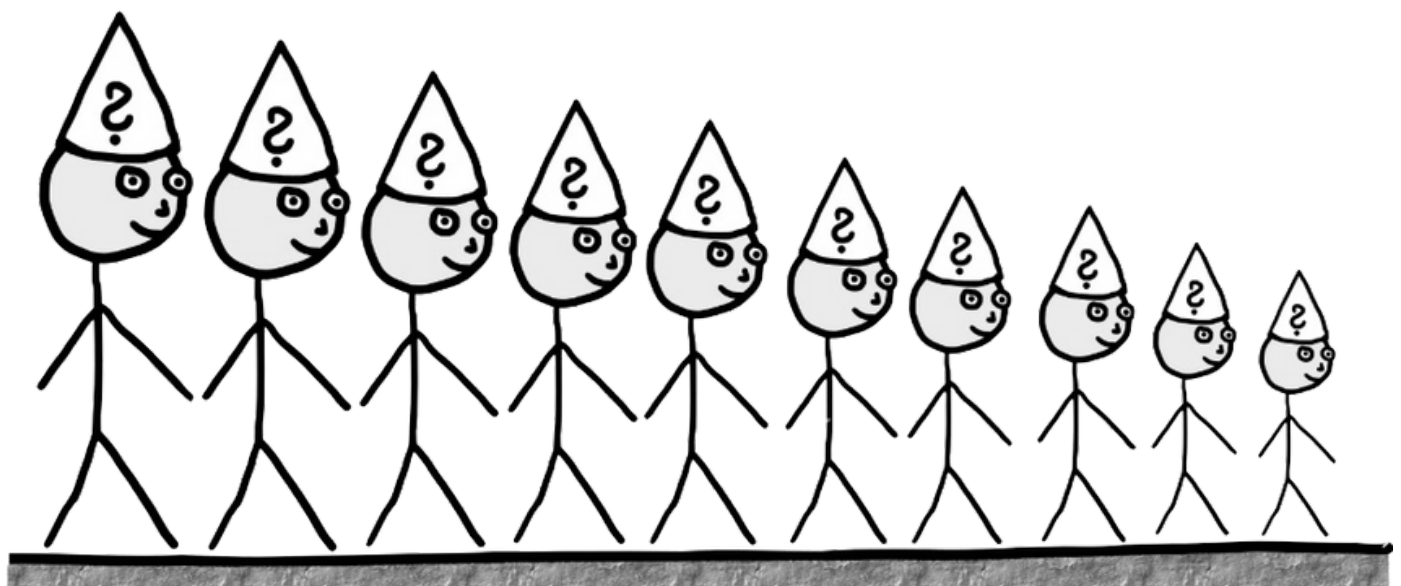
Únosci vězní 10 lidí. Protože mají únosci zřejmě zrovna dobrý den, dají svým zajatcům možnost se zachránit. Šéf únosců zajatcům povídá:

„Vaším úkolem bude stoupnout si za sebe do zástupu podle velikosti tak, aby každý viděl na hlavu lidí před sebou. Každému z vás dáme na hlavu buď černou, nebo bílou čepici.

Poté začneme od posledního, tedy toho největšího, a postupně takto od konce každý řeknete buď „Černá“, nebo „Bílá“ podle toho, jakou si myslíte, že máte barvu čepice. Pokud alespoň 9 z vás správně uhodne barvu své čepice, tak vás propustíme.

Máte 5 minut na to, abyste si domluvili strategii. Pak už od vás nebudu chtít slyšet nic než „Černá“ nebo „Bílá“! Jasně?!”

Co byste zajatcům poradili, aby se dostali na svobodu?



Královské dilema



Král má čtyři děti a požádal tě o pomoc s rozhodnutím, kdo by měl usednout na trůn, až skoná. Sám určil úkol, podle kterého se rozhodne.

Každé z dětí dostane dvě kostky:

- červenou (s čísly 2, 7, 7, 12, 12, 17)
- a modrou (s čísly 3, 8, 8, 13, 13, 18).

Jejich úkolem je s oběma kostkami 20x hodit a zapisovat si vždy součet padnutých čísel.

Princové a princezny hází v nehlídaných místnostech, tobě pak nahlásí pouze výsledný součet všech hodů – může se tak stát, že se přepočítají, případně, že budou schválně podvádět.

Král ti dal pokyn, že pokud budeš mít alespoň 90% jistotu, že královský potomek neuvedl správné číslo, nebo podváděl, tak jej máš diskvalifikovat z možnosti usednout na trůn. Novým panovníkem pak bude to dítě, které hodí nejvyšší počet. Kdo by měl usednout na trůn, pokud víš, že všechna čísla padají se stejnou pravděpodobností?



Bonifác
423



Apolena
840



Cyril
700



Doubravka
385

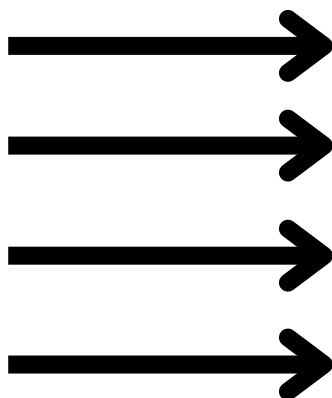
Co jsme ukryli v šifře? Řešením je jedno slovo.

ŘNEŘHTEÍZE OEŠMVSBMEJÍCO.

6
4 |



1. indicie:

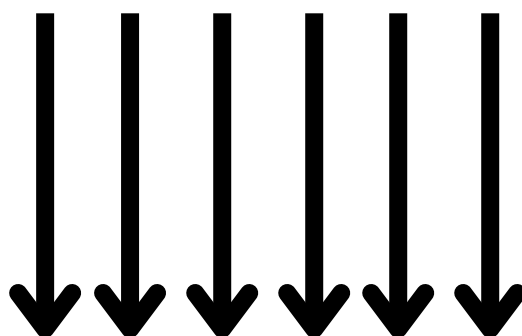


2. indicie:

**ŘNEŘHT
E Í ZE OE
ŠMVSBM
E J ÍCO.**



3. indicie:



Co jsme ukryli v šifře? Řešením je jedno slovo.

3/2 5/1 3/4 2/3 5/3 5/2 5/1

1/5 2/3 1/1 3/1 5/1 1/3



1. indicie:

~~**Q, CH**~~



2. indicie:

1	2	3	4	5	1	2	3
1					2		



3. indicie:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1					2					3					4					5				

Co jsme ukryli v šifře? Řešením je jedno slovo,
ke kterému vám pomohou tyto indicie:

**panelák, pudl, planeta, cívka,
plod, hrad, buňka**



1. indicie:

**pazourek, linux,
procesor, atom, ořech**



2. indicie:

Žádné slovo není přímo synonymem, jen všechna
nějakým způsobem s hledaným slovem souvisí.
Asociace s heslem je u prvních slov složitější,
než u posledních.

Co jsme ukryli v šifře? Řešením je jedno slovo.

William Henry Bragg

Max Planck

Albert Abraham Michelson

Wilhelm Conrad Röntgen

Max von Laue

Guglielmo Marconi

Jean Baptiste Perrin

Heike Kamerlingh-Onnes

Albert Einstein

Johannes Stark



1. indicie:



2. indicie:



3. indicie:

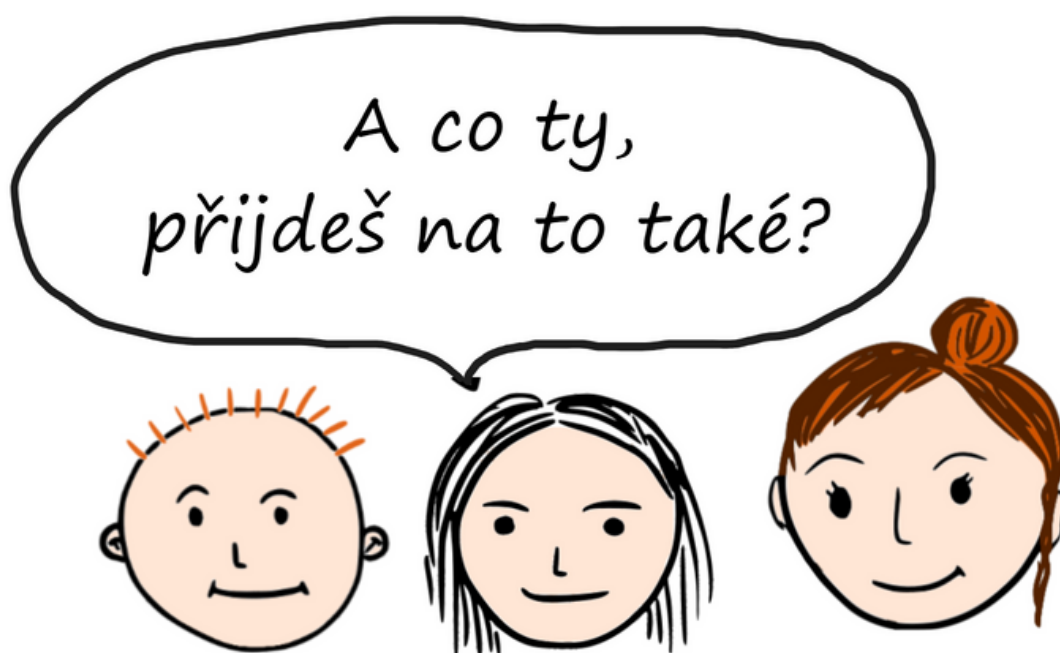
~~19??~~

Kdy má Cecilka narozeniny?

Naskenuj QR kód a poslechni si rozhovor kamarádů Arnoštka a Bohouška s Cecilkou.



Kluci díky nápovědám přišli na to,
kdy má Cecilka narozeniny...

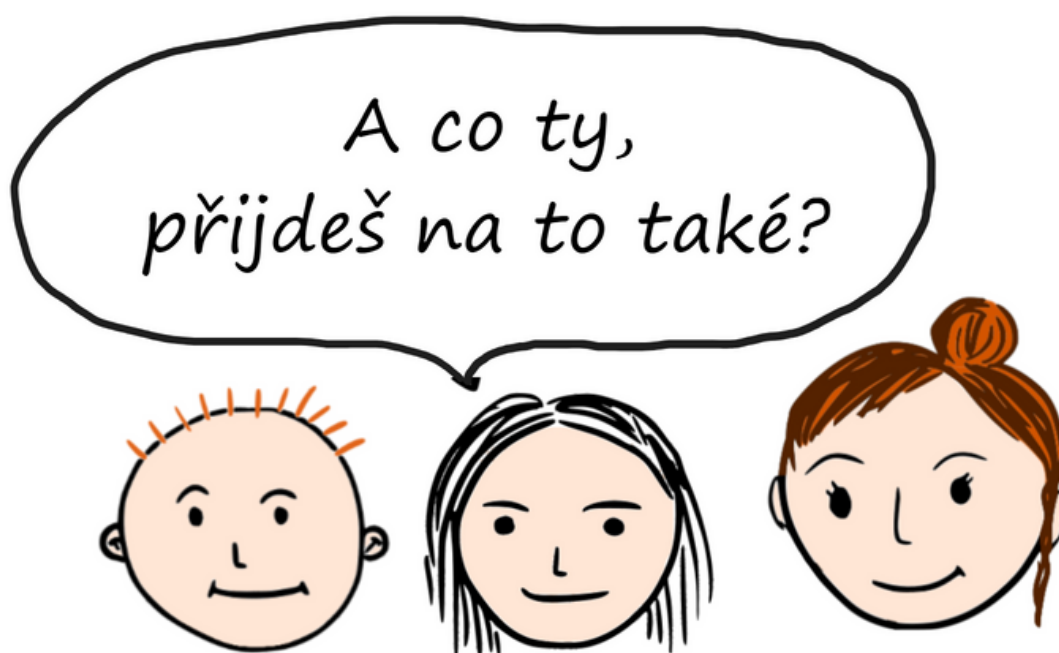


Kolik má Cecilka let?

Naskenuj QR kód a poslechni si rozhovor kamarádů Arnoštka a Bohouška s Cecilkou.



Kluci díky nápovědám přišli na to,
kolik let je Cecilce...



Výsledky a tipy k řešení

(Magické) čtverce

Čísla v kruhu označují posloupnost v jaké můžeme na čísla přijít.

12	9 ¹	24
27	15 ²	3 ³
6 ¹	21 ³	18 ³

5	11	14	4
10	8	1	15
3	13	12	6
16	2	7	9

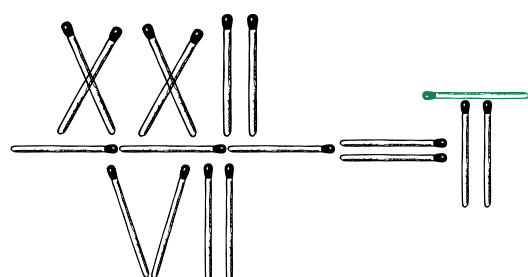
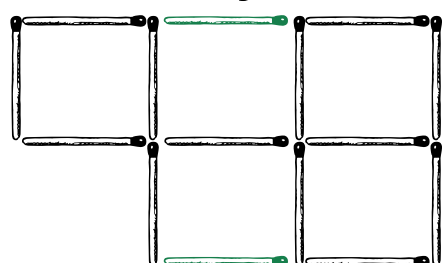
Pokud odmocníme čísla v 1. a 2. sloupci a spočteme jejich součin, obdržíme číslo ve 3. sloupci.

4	81	18
36	49	42
64	25	40

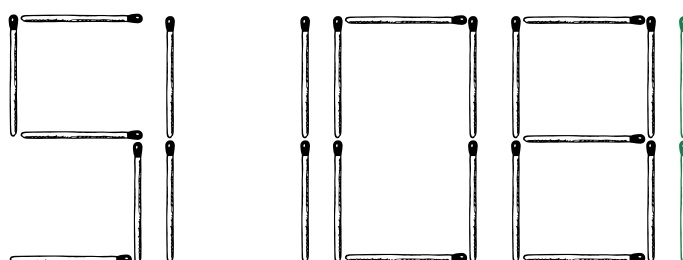
4	15	6	9
14	1	12	7
11	8	13	2
5	10	3	16

Zdroj: [Magické čtverce \(M. Souchová; 2021\)](#)

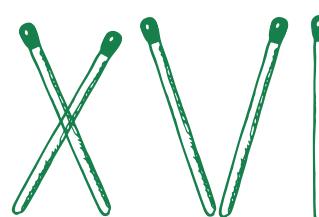
Sirkolamy



Zdroj: [Hlavalamy se sirkami \(J. Zeman\)](#)

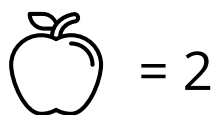


Zdroj: [mozkolam.cz](#)



Zdroj: [mozkolam.cz](#)

Algebrogramy



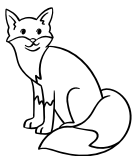
= 2



nemá řešení



= 6



$$1/4=0,25 \quad 2/8=0,25$$

$$3/4=0,75 \quad 6/8=0,75$$

Oproti ostatním příkladům, u tohoto v zadání není podmínka, že by stejný symbol musel být zastoupen stejným číslem. Tímto zadáním tedy vedeme žáky k tomu, aby mysleli nekonvenčně.

Zdroj: mozkolam.cz,
h-mat.cz

Rovnosti a rovnice

$$2^6 - 63 = 1$$

Zdroj: mozkolam.cz

$$5 = 5^2 * 2$$

$$5 = 50$$

Zdroj: mozkolam.cz

$$(0! + 0! + 0!)! = 6$$

$$(1 + 1 + 1)! = 6$$

$$2 + 2 + 2 = 6$$

$$3 \times 3 - 3 = 6$$

$$4 + 4 - |\sqrt{4}| = 6$$

$$5 / 5 + 5 = 6$$

$$6 + 6 - 6 = 6$$

$$7 - 7 / 7 = 6$$

$$8 - \sqrt{(\sqrt{8 + 8})} = 6$$

$$\sqrt{9} \times \sqrt{9} - \sqrt{9} = 6$$

Zdroj: mozkolam.cz

Posloupnosti

1, 2, 4, 6, 10, 12, 16,...

$a(n) = n$ -té prvočíslo - 1

OEIS: [A006093](https://oeis.org/A006093)

1, 3, 7, 13, 23, 35, 51,...

$a(n) =$ součet prvních n prvočísel - n

OEIS: [A101301](https://oeis.org/A101301)

1, 11, 21, 1211, 3112,
132112,...

"řekni, co vidíš": jedna jednička; dvě jedničky; jedna dvojka jedna jednička; tři jedničky jedna dvojka,...

OEIS: [A063850](https://oeis.org/A063850)

0, 0, 1, 0, 2, 0, 2, 2, 1,
6, 0, 5,...

$$a(n+1) = \begin{cases} 0 & \text{pokud se číslo na pozici } a(n) \\ & \text{ještě v sekvenci neobjevilo} \\ \text{číslo} & \text{před kolika kroky bylo} \\ & \text{naposledy číslo na pozici } a(n) \end{cases}$$

OEIS: [A181391](https://oeis.org/A181391)

Úlohy ze soutěží

ABBDB

MMFM

7, 4, 8, 3, 5

2CZ

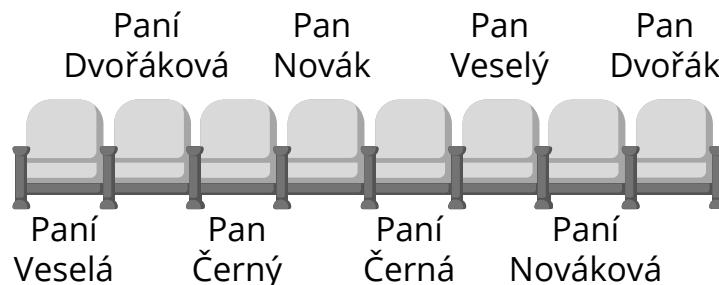
Zdroj: [BRLOH \(2017, 1. kolo\)](#)

Zdroj: [BRLOH \(2012, 3. kolo\)](#)

Zdroj: [BRLOH \(2016, 1. kolo\)](#)

Einsteinova hádanka

Tenista bydlí v Adamově.



Ovce chová Angličan.

Problémy a záhady

Náčrtem situace pro Josepha a dalších 0–11 vojáků zjistíme, kde má stát Joseph: 1., 1., 3., 1., 3., 5., 7., 1., 3., 5., 7., 9.

Pokud si situaci rozebereme, můžeme dojít k následujícím vztahům:

n = počet lidí v kruhu

$n = 2^a + m$; kde $m < 2^a$

Pozice Josepha = $2 \cdot m + 1$

Při 41 lidech v kruhu (Joseph + 40 vojáků) tak Joseph musí stát na 19. pozici.

Celé video s řešením: [YT Numberphile](#)

Petr by měl jít k listu, tam má šanci 67 %, že jedna z žab je samice (na listu sedí jedna z kombinací ♂♂, ♂♀, ♀♂), u pařezu je to pouze 50 % (je tam ♀ nebo ♂).

Celé video s řešením: [YT TED-ed](#)

Klíč je v posledním vězni, který vidí čepice všech ostatních.

Vězni se mohou domluvit, že poslední v řadě řekne info o celkovém počtu např. černých čepic, které vidí před sebou. Například tedy řekne „Černá“, pokud je počet černých čepic lichý, nebo „Bílá“ pokud je počet černých čepic před ním sudý (případně je možné se domluvit naopak, nebo klidně předávat informace o sudosti bílých čepic).

Celé video s řešením: [YT TED-ed](#)

Doubravka usedne na trůn, protože je zbytek diskvalifikován:

- Maximálně na kostkách v součtu mohlo padnout 700 → Apolena je ze hry

- Šance, že by padlo 700 je $\frac{1}{6^{20} \cdot 6^{20}}$ (tj. velmi malá šance) → Cyril je ze hry

- Součtem hodů vždy vzniká číslo dělitelné 5 → Bonifác je ze hry

Celé video s řešením: [YT TED-ed](#)

Šifry

Po vyluštění šifry zjistíme: „Řešením je zvíře s chobotem.“ Protože má být řešení jedno slovo, je řešením **SLON**, případně **MAMUT**.

Každý zlomek odpovídá jednomu písmenu, které najdeme pomocí tabulky v třetí indicii.

Po vyluštění šifry zjistíme: „Heslo je vláček.“ Řešením má být jedno slovo, tedy **VLÁČEK**.

Všechny indicie se pojí s jedním slovem a řešením je **JÁDRO** (např. v panelácích najdeme tzv. bytové jádro, buňka, atom i ořech obsahují jádro...).

Zdroj s celým řešením: [Technoplaneta \(2015\)](#)

Pokud najdeme na Wikipedii stránky jednotlivých mužů, zjistíme, že jde o nobelisty.

Následně se musíme podívat v jakém roce Nobelovu cenu získali (všichni ji získali mezi lety 1901–1999).

Roky zapíšeme k jednotlivým vědcům a začátek letopočtu (19-) budeme ignorovat. Každé číslo odpovídá pozici písmene v abecedě.

Písmena zapíšeme k jednotlivým vědcům. Pokud poté přečteme nápis shora dolů, zjistíme, že řešením je **ORGANIZMUS**.

Zdroj s celým řešením: [Technoplaneta \(2014\)](#)

Hádej

Abychom zjistili, kdy má Cecilka narozeniny, je potřeba si zakreslit nabízené možnosti do tabulky.

	14.	15.	16.	17.	18.	19.	možnosti
květen							3
červen							2
červenec			X				2
srpen							3
možnosti	2	2	2	2	1	1	

Poté postupně rozebíráme jednotlivé výroky obou chlapců. Tím počet možností eliminujeme (**Arnošek_1**, **Bohoušek**, **Arnošek_2**). A dojdeme k jediné možnosti, která vyhovuje výrokům obou kluků. Cecilka má narozeniny **16. července**.

Celé vysvětlení můžete najít zde (AJ): [YT Numberphile](#)

Úlohu o věku Cecilky můžeme řešit podobně. Začneme tím, že si zapíšeme možné rozklady čísla 144 na součin tří činitelů.

1, 1, 144	1, 6, 24	2, 3, 24	3, 3, 16
1, 2, 72	1, 8, 18	2, 4, 18	3, 4, 12
1, 3, 48	1, 9, 16	2, 6, 12	3, 6, 8
1, 4, 36	2, 2, 36	2, 8, 9	4, 4, 9

Poté opět pokračujeme dalšími výroky, až zjistíme, že **Cecilce je 9 let** a její bratři jsou o pět roků mladší.

OBSAH

Představení úloh	3
Jak je tento dokument sestaven	4
Tipy na další zdroje	5
(Magické) čtverce	6–9
Sírkolamy	10–13
Algebrogramy	14–17
Rovnice	18–20
Posloupnosti	21–24
Úlohy ze soutěží	25–28
Einsteinova hádanka	29–31
Problémy a záhady	32–35
Šifry	36–39
Hádej.....	40–41
Řešení	42–46

Dokument vznikl jako materiál z pracovní dílny *Kdo má doma rybu a jiné logické hádanky*, která byla realizována na 29. ročníku konference *Dva dny s didaktikou matematiky*.
Konference se konala ve dnech 13.–14. 2. 2025
na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy.



Sestavila a upravila:

Mgr. Gabriela Žárská
460748@mail.muni.cz

Ústav matematiky a statistiky
Přírodovědecká fakulta
Masarykova univerzita