

# Řešení prvního kola

## 1. Žetony

**Zadání:** Máme k dispozici tři žetony, které mají na obou stranách jednociferné číslo a žádné číslo se neopakuje. Jeden žeton má 5, druhý žeton má 6 a třetí 2. Jejich druhá strana je neznámá, ale víme, že při náhodném házení těchto tří žetonů můžeme získat právě tyto součty: 13, 18, 11, 11, 14, 9, 16 a 16. Jaká čísla na sobě mají napsány jednotlivé žetony?

**Forma odpovědi:** Tři přirozená čísla oddělená čárkou, která jsou ve stejném pořadí jako jejich druhé strany s čísly 5, 6, 2. Příklad odpovědi: 1, 2, 3

**Řešení:** Označme si jednotlivé strany žetonů neznámými  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Pokud vytvoříme všechny možné součty pomocí neznámých a porovnáme celkový součet s celkovým součtem ze zadání, získáme rovnici  $4 \cdot (a + b + c) = 56$ . Součet čísel na neznámé straně je tedy 14. Nyní stačí vytvořit všechny možné trojice čísel  $a$ ,  $b$ ,  $c$  se součtem 14 a vyřadit trojice s čísly, které se na žetonech opakují. Získáme dvě možné trojice čísel 3, 4, 7 nebo 1, 4, 9, z nichž zadání vyhovuje pouze **3, 4, 7**. Nakonec zjistíme, že na žetonu s 5 je 3, u 6 je 4 a u 2 je 7.



## 2. Zlomdoku

**Zadání:** Doplňte do tabulky zlomky tak, aby se v každém řádku a každém sloupci vyskytovala každá z číslic 1 - 8 právě jednou. Dále musí platit, že součin zlomků v každém řádku i sloupci je vždy stejný. Žádné zlomky se nesmí opakovat.

$\frac{1}{2}$			
	$\frac{1}{7}$		
		$\frac{4}{7}$	
	$\frac{8}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{2}$

**Forma odpovědi:** Součet zlomků v nevyplněné diagonále, zlomek v základním tvaru (číslo/číslo).  
Příklad odpovědi: 111/223

**Řešení:** Doplněná tabulka vypadá následovně:

$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{8}{7}$
$\frac{4}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{5}{3}$
$\frac{8}{3}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{5}{7}$	$\frac{8}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{2}$

Řešení je 117/14.



### 3. Kůň

**Zadání:** Krychle je rozřezána na  $6 \times 6 \times 6$  kostiček a v některých je písmenko. Celou krychli jsme zobrazili po jednotlivých vrstvách.

K					
		N			
	Y				
					D

	Č				
				O	
	L				

		É			
		M			
A					A

		O			
		M			
	J	O			

		J	L		

	K				
			Y		
					V
	A				

**Forma odpovědi:** Vlastní podstatné jméno. Příklad odpovědi: Michal

**Řešení:** Krychlí putujeme jako šachový kůň a dostaneme text „Jméno Dalaljamovy kočky“, což odkazuje na knížku od Michieho, která je vyprávěna z pohledu dalaljamovy kočky **Jesky**.



## 4. Barevná

**Zadání:** Vybarvěte každý čtvereček modře nebo zeleně tak, aby čísla v nich udávala rozdíl mezi počtem modrých a počtem zelených sousedních čtverečků.

-1	-1	-1	1	1	1
1	-2	0	-4	-4	-3
1	0	4	2	2	1
5	2	2	0	-2	-1
1	0	6	2	0	-1
3	-1	3	-1	1	-1

**Forma odpovědi:** Posloupnost 12 písmen M (modrá) Z (zelená) udávající postupně obarvení ve druhém a pátém řádku. Příklad odpovědi: MMMMMMZZZZZZ

**Řešení:**

Vybarvená tabulka je níže:

-1	-1	-1	1	1	1
1	-2	0	-4	-4	-3
1	0	4	2	2	1
5	2	2	0	-2	-1
1	0	6	2	0	-1
3	-1	3	-1	1	-1

Řešení je ZMZMMMMMZMMZ.



## 5. Cestovatelská

**Zadání:** Odhalte utajenou zprávu, kterou vezou meziměstské autobusy jezdící průměrnou rychlostí 60 km/h a nejkratší možnou cestou.

### PRAHA ODJEZDY

odjezd	nástupiště	konečná zastávka	nástupiště
6:00	P	Brno	Z
8:05	D	Ostrava	C
16:20	L	Brno	N

### BRNO ODJEZDY

odjezd	nástupiště	konečná zastávka	nástupiště
7:10	O	Ostrava	E
11:40	N	Praha	O
17:10	E	Praha	A

### OSTRAVA ODJEZDY

odjezd	nástupiště	konečná zastávka	nástupiště
10:20	M	Brno	I
14:00	E	Praha	J

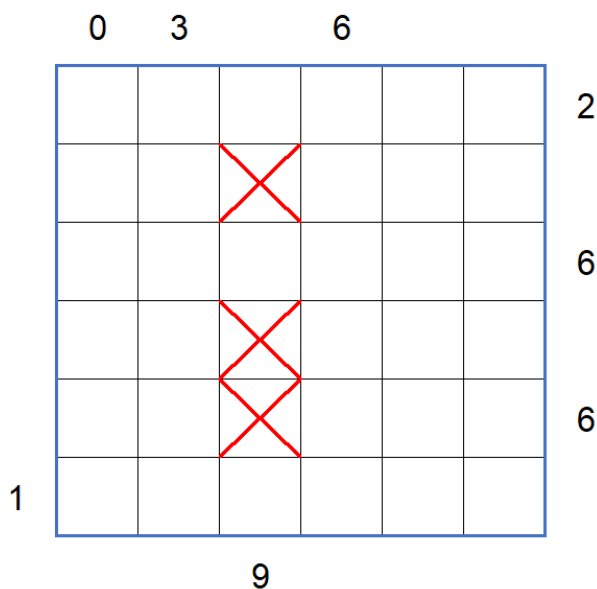
**Forma odpovědi:** Dvě slova. Příklad odpovědi: hranaté kolo

**Řešení:** Seřadíme odjezdy a příjezdy autobusů podle časů (vzdálenosti podle mapy.cz: Praha - Ostrava 334 km, Praha - Brno 206 km, Brno - Ostrava 163 km) a z nástupišť vznikne: **podzemnice olejna**, což je správné řešení.



## 6. Barevný obvod

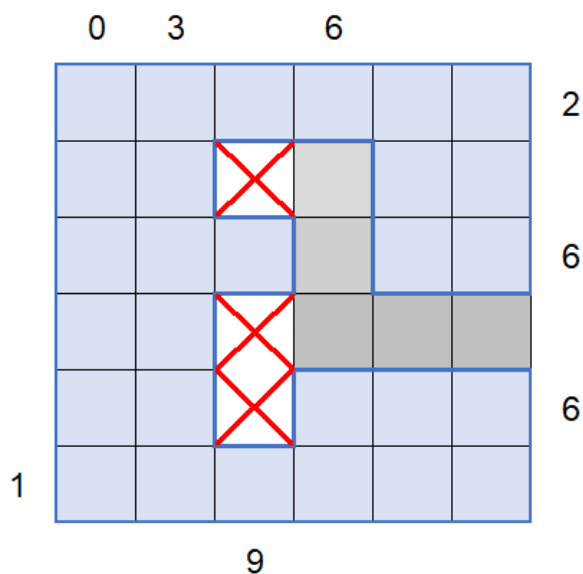
**Zadání:** Do tabulky  $6 \times 6$  jsme poskládali 36 čtverečků a obvod celého útvaru jsme nabarvili na modro. Z tabulky jsme pak některé čtverečky oddělali a dobarvili jsme strany tak, aby opět obvod celého vzniklého útvaru byl nabarven modrou barvou. Čísla na kraji říkají, kolik stran se v daném řádku/sloupci muselo nabarvit (společné strany čtverečků v rámci dvou řádků/sloupců se započítávají taky). Červené křížky v zadání jsou označují některé oddělané čtverečky.



**Forma odpovědi:** Celkový počet oddělaných čtverečků. Příklad odpovědi: 345

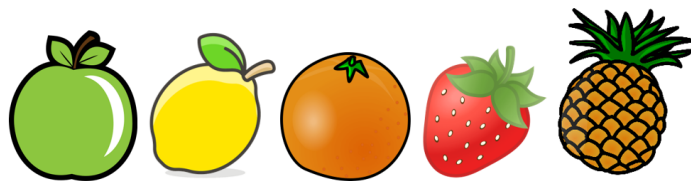
### Řešení:

Musíme ještě odebrat tyto čtverečky (na obrázku šedě):



## 7. Medvědí

**Zadání:** Co chybí?



**Forma odpovědi:** Ovoce nebo zelenina. Příklad odpovědi: pastinák

**Řešení:** Jednotlivé obrázky zobrazují příchutě medvídků Haribo, chybí jen malina.



## 8. Ložka je pona

**Zadání:** hřbet – zkouška – shon – úkaz – maxipes – platidlo – léčka – vyhazov

**Forma odpovědi:** Co je za ložkou u názvu měsíce. Příklad odpovědi: kotupa

**Řešení:** Název úlohy říká „předložka je předpona“. Každé slovo nahradíme synonymem, všechny začínají předložkou pro.

proVAZ – proTEST – proSPĚCH – proJEV – proFÍK – proMĚNA – proPAST – proPADÁK

Jako řešení je potřeba zadat část slova za předložkou pro, tj. **sinec**.





## 9. 57 000 000 000 000 čtverců

### Zadání:

///utahovat.podpořit.lomy  
///použít.oddat.snímek  
///dnešek.rozpárat.dojemně  
///vodárny.vrýt.obrazovka  
///naživo.roušky.přepínat  
/// ? . ? . ?  
///sběrný.bramborová.ložiska  
///vrtět.docházet.důraz

**Forma odpovědi:** Hrad. Příklad odpovědi: Kost

**Řešení:** Kromě klasických souřadnic můžeme použít k určení polohy globální lokalizační systém what3words (<https://what3words.com/>), který je založený na rozdělení zemského povrchu na 57 bilionů čtverců o velikosti strany 3 metry. Každý čtverec má přidělená 3 slova.

V zadání jsou souřadnice hradů z festivalu hrady.cz.

Točnick  
Kunětická Hora  
Švihov  
Rožmberk nad Vltavou  
Veverčí  
?  
Bouzov  
Bezděz

Chybí hrad **Hradec nad Moravicí**.



