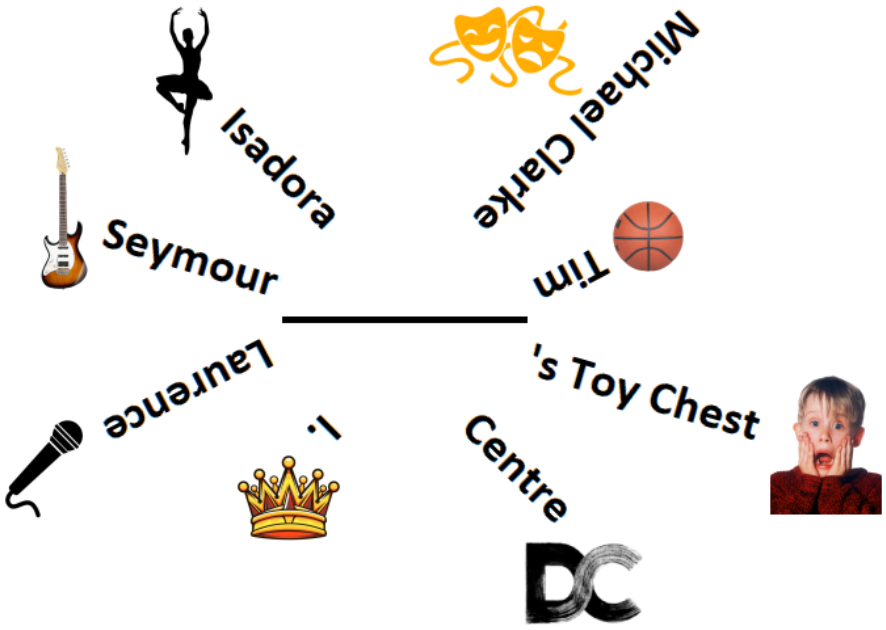
# Řešení třetího kola

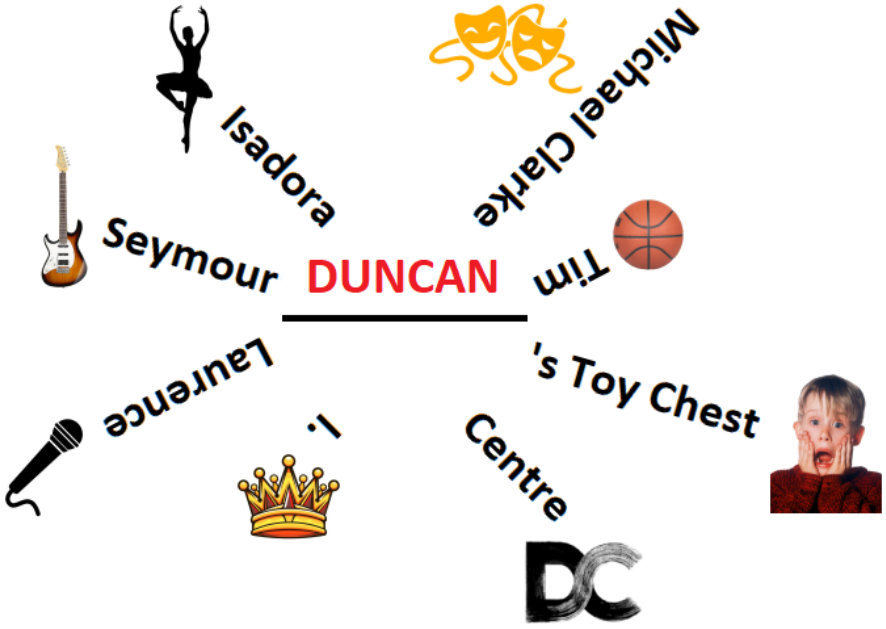
## 1. Čáronahrazovací

**Zadání:**




**Forma odpovědi:** Jedno slovo. Příklad potok

**Řešení:** Každému jménu nebo názvu z obrázku chybí slovo Duncan.




Řešení je DUNCAN.

## 2. Chybějící

**Zadání:** Obecná, africký, ussurijský, divoký, Norský ostrohřbetý, Převalského, šrouborohá, ploskonosá, Vlašák, domácí, vietnamské svislobřiché

**Forma odpovědi:** Podstatné jméno. Například pes

**Řešení:** Doplníme výrazy:

**MYŠ** obecná
**BUVOL** africký
**TYGR** ussurijský
**KRÁLÍK** divoký
Norský ostrohřbetý **DRAK**
**KŮŇ** Převalského
**KOZA** šrouborohá
**OPICE** ploskonosá
**KOHOUT** Vlašák
**PES** domácí
vietnamské svislobřiché **PRASE**

Jde o zvířata z čínského zvěrokruhu. Chybí tam had. Řešení je HAD.

# 3. Číselná?

**Zadání:** Najděte největší šesticiferné přirozené číslo, ve kterém žádná cifra není více než třikrát, takové, že součet prvních tří cifer je stejný jako součet posledních tří cifer a součet prvních, prostředních a posledních dvou cifer je také stejný.

**Forma odpovědi:** Přirozené číslo. Například 123789

**Řešení:**
Pro hledané číslo $abcdef$ platí, že:

$$a+b \quad = \quad c+d \quad = \quad e+f,$$

$$a+b+c \quad = \quad d+e+f.$$

Tj. $c=d$ a $a \neq b$ (když $a=b$, pak i $a=b=c=d$, ale žádná cifra se neopakuje více než třikrát), $a \neq c$ a $b \neq c$ (podobně pro $d, e, f$). Minimálně potřebujeme 3 různé cifry. Aby bylo číslo co největší, vybereme 9, 8 a 7.
Protože $a+b=2c$ a $abcdef$ má být co největší, pak $a=9$, $b=7$ a $c=8$, podobně $d=8$, $e=9$ a $f=7$. Správná odpověď je 978897.

# 4. Nepolynomiální

**Zadání:** Zadejte součin všech čísel, pro která platí, že součet jejich třetí mocniny, délky jejich názvu a letošního roku je roven druhé mocnině přirozeného čísla.

**Forma odpovědi:** Součin. Například 753

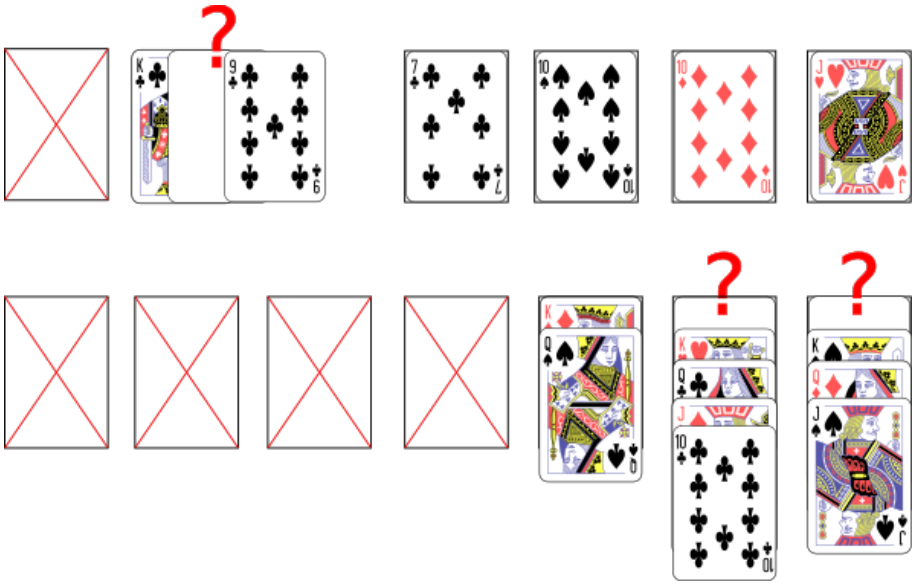
**Řešení:** Zkusíme, jestli rovnice platí pro 0.

$$0^3 + 4 + 2021 = 2025 = 45^2.$$

Protože rovnici splňje i nula, je součin rovný 0.

# 5. Omezený Solitaire

**Zadání: Pravidla hry Solitaire:** Cílem hry je vytvořit vzestupnou hromádku karet v každém ze čtyř základních polí v pravém horním rohu. Karty ve sloupcích musí být uspořádány sestupně a musí se střídat červené a černé karty. Mezi sloupci můžete také přesouvat karetní postupky. V levé horní části je hromádka na tahání dalších karet. V tomto případě už však můžete z hromádky vzít pouze tři karty (devítku křížovou, neznámou kartu a krále křížového - v tomto pořadí). Je také možné odebrat kartu z hromádky v pravé horní části.
**Omezení:** Postupku s králem vespod nelze přemístit na prázdné místo. Rozhodni, které karty musí být na místech otazníků, aby hra byla dohratelná.



**Forma odpovědi:** Hodnota karty (1-10, J, Q, K, A) barva (kříže, káry, piky, srdce). Nejdříve zapište levý otazník, poté prostřední a nakonec pravý. Karty oddělte čárkou. Například 10 srdce, 8 srdce,K kříže

**Řešení:** Postup pokračuje takto:

- 10 kárová na kluka pikového
- 9 křížová na 10 károvou
- objeví se 8 křížová
- do pravého horního rohu skládáme: 8 křížová,9 křížová, 10 křížová, kluk pikový, dáma piková, dáma kárová, král pikový
- objeví se dáma srdcová
- do pravého horního rohu skládáme: dáma srdcová, král srdcový
- objeví se kluk křížový
- do pravého horního rohu skládáme: kluk křížový, dáma křížová, král křížový

Správná odpověď je 8 KŘÍŽE, J KŘÍŽE, Q SRDCE.

# 6. Fundamentální

**Zadání:** Forma otázky: nejdůležitější, ale neznámá.

**Forma odpovědi:** Číslo. Například 159

**Řešení:**
Podle románu *Stopařův průvodce po Galaxii* je odpověď na základní otázku života, vesmíru a vůbec, jejíž znění ale neznáme, je 42. Řešením je tak 42.

# 7. Správná

**Zadání:** Pomalu již standartní situace: Přírodní labirint v Jabloném nad Orlicí opět předmětem sporu místních politických velmocí. Mezi oběmi stranami zatím nedošlo ke shodě, jednání má zkončit příští čtvrtek. Postaví zde nové fittness centrum, nebo ne? Udělí starostka Radová stavební výjímku a bude tak první žena, již něco takového v chráněné krajinné oblasti dovolí? Sledujte s námi další vývoj situace!

**Forma odpovědi:** Jedno slovo. Například okurka

**Řešení:** V zadání jsou (ne náhodou) chyby:

Pomalu již **standarDní** situace: Přírodní **labYrint** v **JablonNém** nad Orlicí opět předmětem sporu místních politických velmocí. Mezi **oběmA** stranami zatím nedošlo ke shodě, jednání má **Skončit** příští čtvrtek. Postaví zde nové **fiTness** centrum, nebo ne? Udělí starostka Radová stavební **výjImku** a bude tak první žena, **jEž** něco takového v chráněné krajinné oblasti dovolí? Sledujte s námi další vývoj situace! Písmena, která je potřeba opravit, dávaj slovo DYNASTIE, což je spráná odpověď.

# 8. Zdravotní

**Zadání:** Vojáci nejsou jediní, kdo poskytuje civilní služby. Škoda! Kdo zabírá aritmetický průměr?

**Forma odpovědi:** Trojciferné číslo. Například 796

**Řešení:** Název hry a zadání navádí na zdravotní pojišťovny. Vojenská zdravotní pojišťovna České republiky má číslo 201, Zaměstnanecká pojišťovna Škoda má číslo 209. Aritmetický průměr je 205, což je číslo České průmyslové zdravotní pojišťovny.
Správná odpověď je 205.

# 9. Olympijská

**Zadání:** Na olympiádě se ve sportovním lezení soutěží v takzvané kombinaci: lezení na rychlost, na obtížnost a bouldering. Kvalifikace se účastní 18 lezců, z nichž 8 postoupí do finále. Pořadí se určí tak, že se vezme součin pořadí v jednotlivých disciplínách a sportovci se seřadí podle tohoto součinu. Kolikátý nejhůře může skončit Adam Ondra v jednotlivých disciplínách (ve všech na stejném místě), aby měl jistotu, že postoupí do finále, ať už ostatní sportovci dopadnou jakkoliv?

**Forma odpovědi:** Přirozené číslo. Například 753

**Řešení:**
Pokud by skončil první, druhý, třetí nebo čtvrtý, je jasné,že postoupí. Když skončí na pátém místě, už to jisté nemá. Pokud by sportovci skončili takto

| | |
|---|---|
| sportovec 1 | 1, 10, 12, |
| sportovec 2 | 10, 12, 1, |
| sportovec 3 | 12, 1, 10, |
| sportovec 4 | 2, 8, 7, |
| sportovec 5 | 7, 2, 8, |
| sportovec 6 | 8, 7, 2, |
| sportovec 7 | 3, 3, 3, |
| sportovec 8 | 4, 4, 4, |

budou určitě před ním. Podobně pro šesté místo:

| | |
|---|---|
| sportovec 1 | 1, 10, 12, |
| sportovec 2 | 10, 12, 1, |
| sportovec 3 | 12, 1, 10, |
| sportovec 4 | 2, 8, 7, |
| sportovec 5 | 7, 2, 8, |
| sportovec 6 | 8, 7, 2, |
| sportovec 7 | 3, 3, 3, |
| sportovec 8 | 4, 4, 4, |

sedmé místo:

| | |
|---|---|
| sportovec 1 | 1, 10, 12, |
| sportovec 2 | 10, 12, 1, |
| sportovec 3 | 12, 1, 10, |
| sportovec 4 | 2, 8, 6, |
| sportovec 5 | 6, 2, 8, |
| sportovec 6 | 8, 6, 2, |
| sportovec 7 | 3, 3, 3, |
| sportovec 8 | 4, 4, 4, |

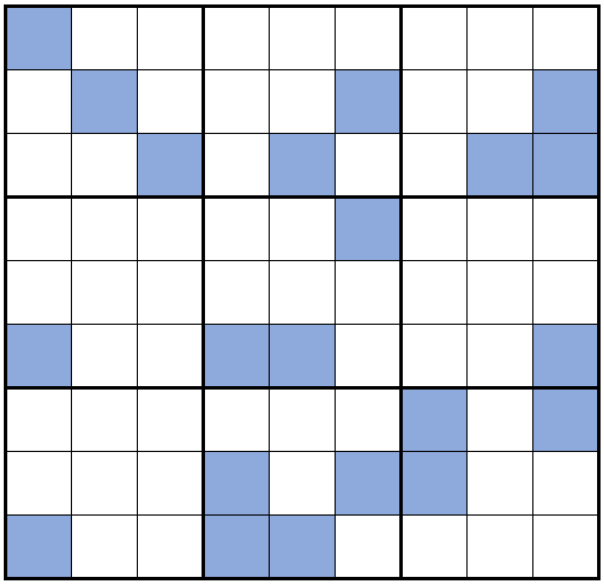
osmé místo:

| | |
|---|---|
| sportovec 1 | 1, 10, 12, |
| sportovec 2 | 10, 12, 1, |
| sportovec 3 | 12, 1, 10, |
| sportovec 4 | 2, 6, 7, |
| sportovec 5 | 7, 2, 6, |
| sportovec 6 | 6, 7, 2, |
| sportovec 7 | 3, 3, 3, |
| sportovec 8 | 4, 4, 4, |

atd. Správná odpověď je 4.

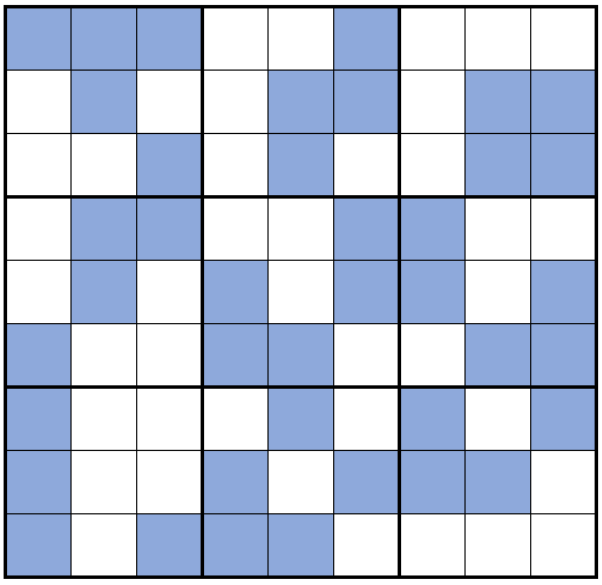
## 10. Tetrosudoku

**Zadání:** Doplňte do tabulky modré kostky tetromina tak, aby v každém řádku, sloupci a vyznačeném čtverci byly alespoň 4 políčka modrá (tj. obsahující tetromino) a alespoň čtyři políčka prázdná . Tetromina se můžou dotýkat pouze rohy.



**Forma odpovědi:** Posloupnost políček (modrá - M, prázdné políčko - P) v 5. řádku a v 5. sloupci bez mezer a čárek. Například PPPPMMMMPMMMMPPPPM

**Řešení:** Řešení je na obrázku níže.



Správná odpověď je PMPMPMMPMPMMPPMMPM.