

Řešení Malého finále

1. Netolerovaná

Zadání:

- Vejce + ryby = mléko
- Hořčice + pšenice = sezam
- Pistácie – arašídy = E224 – celer
- Měkkýši – korýši – sója = ?

Forma odpovědi: Jedno slovo. Například automat

Řešení: V rovnostech jsou alergeny, každý má svoje číslo:

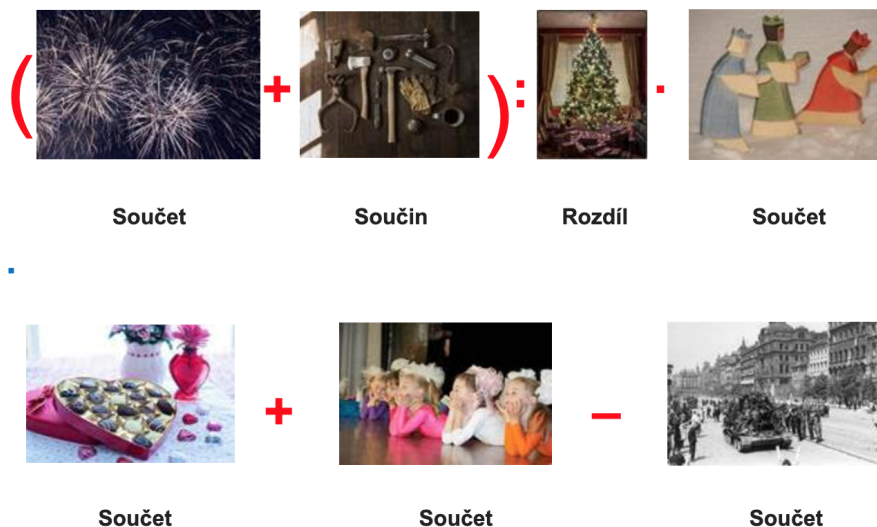
- $3 + 4 = 7$
- $10 + 1 = 11$
- $8 - 5 = 12 - 9$
- $14 - 2 - 6 = 6$

Číslo 6 má **sója**.



2. Zcela zásadní

Zadání:



Forma odpovědi: Celé pojmenování. Naříklad Destilace poznámkovým blokem

Řešení: Každý obrázek odpovídá jednomu „svátku“ (Silvestr, Svátek práce, Vánoce, Tři králové, Valentýn, Mezinárodní den dětí a Den vítězství), operace pod obrázkem určuje, co s datem každého svátku máme udělat:

$$((31 + 12) + (1 \cdot 5)) : (24 - 12) \cdot (6 + 1) = 28$$

$$(14 + 2) + (1 + 6) - (8 + 5) = 10$$

Na den 28.10. připadá **Den vzniku samostatného československého státu.**



3. Žertovná

Zadání: Kdo se tě nikdy nevzdá, nikdy tě nezklame, nikdy kolem tebe nebude utíkat a neopustí tě? Kdo tě nikdy nerozpláče, nikdy ti neřekne sbohem, nikdy ti nebude lhát a neublíží ti?

Forma odpovědi: Jméno a příjmení. Například Karel Čapek

Řešení:

V zadání je refrén písničky Never Gonna Give You Up, kterou zpívá Rick Astley. V originále:
Never gonna give you up, never gonna let you down, never gonna run around and desert you, never gonna make you cry, never gonna say goodbye, never gonna tell a lie and hurt you.

Řešení je **Rick Astley**.



4. Mají něco společného?

Zadání:



Forma odpovědi: Jedno české slovo. Například hra

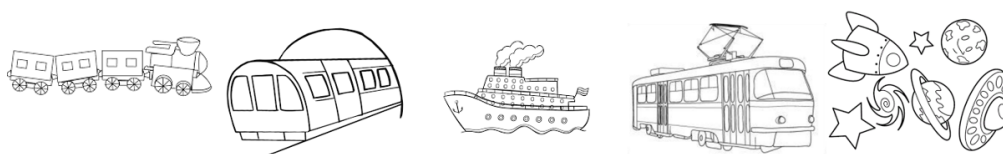
Řešení:

Na obrázku je lev, karty, šachy a Buckinghamský palác. Všichni mají společnou **krále**.



5. Kdo jede na výlet

Zadání:



Forma odpovědi: Podstatné jméno. Například výletník

Řešení: Na obrázku jsou slova z písničky Jaromíra Nohavici, která se jmenuje Lachtani. Na výlet tam jedou právě **lachtani**.



6. Jména

Zadání:

Irma	Otýlie	Iveta	Amálie	Drahoslav	Bedřich
Uršula	Radim	Leoš	Karina	Julius	Kryštof
Vladimír	Egon	Markéta	Oldřich	Emil	

Forma odpovědi: Jméno a příjmení. Například Slavěna Motyčková

Řešení: Jména poskládáme za sebe podle pořadí v kalendáři:

Karina 2.1.

Drahoslav 17.1.

Otýlie 28.1.

Oldřich 20.2.

Bedřich 1.3.

Julius 12.4.

Emil 22.5.

Vladimír 23.5.

Iveta 7.6.

Leoš 19.6.

Amálie 10.7.

Markéta 13.7.

Egon 15.7.

Radim 25.8.

Irma 10.9.

Kryštof 18.9.

Uršula 21.10.

První písmena tvoří otázku KDO OBJEVIL AMERIKU. Správná odpověď je **Kryštof Kolumbus**.



7. Pohádka

Zadání: Tak tedy naposledy, mám doma kočku, ale není to žádný anděl. Být její pán je spíš hrdinský čin. Většinu dne je z baráku, někde v lese a mně akorát padají vlasy hrůzou, jestli se vrátí. A když už je doma, je to samý vrčení, škrabání a další nešahej na mě signály. Naše každodenní hořkosladká komedie. Já to ale nevzdám. Jsem pozitivní, říkám si no nic, zejtra je taky den, nemůže takhle vydržet napořád. Ale znáte to, ty holky, hodil by se lék na bolest duše... nebo jsem snad úplně levej?

Forma odpovědi: Přezdívka. Například Forest

Řešení: Text odkazuje na písničky českého písničkáře, který si říká Pokáč.

Tak tedy naposledy, mám doma kočku, ale není to žádný anděl. Být její pán je spíš hrdinský čin. Většinu dne je z baráku, někde v lese a mně akorát padají vlasy hrůzou, jestli se vrátí. A když už je doma, je to samý vrčení, škrabání a další nešahej na mě signály. Naše každodenní hořkosladká komedie. Já to ale nevzdám. Jsem pozitivní, říkám si no nic, zejtra je taky den, nemůže takhle vydržet napořád. Ale znáte to, ty holky, hodil by se lék na bolest duše... nebo jsem snad úplně levej?
Správná odpověď je **Pokáč**.



8. Fyzikální

Zadání: Co chybí?

etr ram nda per vin ela

Forma odpovědi: Několik písmen. Například kor

Řešení:

V zadání jsou poslední 3 písmena ze 6 základních jednotek SI.

Metr KILOGram SEKUnda AMper KELvin KANDeLa

Chybí jednotka mol, řešení jsou poslední 3 písmena z této jednotky, tedy **mol**.



9. Ze života

Zadání: Michal byl vždy fascinován těmi nejmodernějšími vynálezy jako například kalkulačka, hodinky, psací stroj. Když zrovna začínal již podesáté psát první větu své seminární práce tak, aby byla bez překlepu, napadla ho tato úloha. Kolik existuje písmenných kódů, které bych zvládl napsat za deset minut, takových, že začínají písmenem A a končí písmenem L a navíc platí, že dvě sousední písmena v kódu odpovídají dvěma sousedním klávesám na psacím stroji. Pro ty, kteří neznají Michala, ještě doplňující informace, že momentálně je ve formě a napsat jedno písmeno mu trvá právě jednu minutu.

Forma odpovědi: Celé číslo. Například 2022

Řešení: Úloha se ptá na to, kolik desetimístných kódů dokážeme složit písmen tak, že začínají na A, končí na L a dvě sousední písmena odpovídají dvěma sousedním znakům na klávesnici.

Mezi písmeny A a L je právě 7 znaků, tedy jednou musíme navštívit řadu výše a někde se vrátit do původní řady nebo avštívit řadu níže a někde se vrátit do původní. Z 9 písmen (A-L na klávesnici) vybereme 2 písmena, v jednom řadu opustíme a v druhém se do ní vrátíme. Takových možností je 9 pro první písmeno a 8 pro druhé, tj. 72. Pod písmenem L vlevo ale není písmeno, musíme odečíst počet možností, kdy se do L dostaneme přímo z „čárky“, tj. 1 možnost pro písmeno, kde se vracíme do řady a 8 možností pro písmeno, kde řadu opustíme a jdeme dolů směrem do „čárky“. Celkově $72 - 8 = 64$, tedy **64** možností.



10. Družní

Zadání: Kdo chybí?



Forma odpovědi: Jméno a příjmení. Například Willy Wonka

Řešení: V zadání jsou postavy ze seriálu Přátelé, postupně Rachel Green, Ross Geller, Monica Geller, Joey Tribbiani a Phoebe Buffay. Chybí **Chandler Bing**.



11. Americké zemědělství

Zadání:



Forma odpovědi: Jedno české slovo v množném čísle. Například maloměsta

Řešení: Na obrázku je hrnec, anglicky *pot*, a 8 písmen „o“, tedy *eight o's*. Dohromady *pot eight o's*, což zní stejně jako *potatoes*, česky **brambory**.



12. Světová

Zadání:

Evropa to má čtyřikrát,
Asie jednou,
Afrika dvakrát,
Amerika to nemá.

Existence jednoho není prokázána,
dva zničil požár,
tři zbořilo zemětřesení,
pouze jeden stále stojí.
Kde?





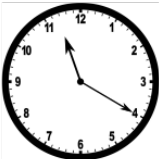
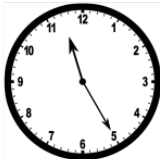






Forma odpovědi: Jednoslovný název státu. Například Norsko

Řešení: Zadání odkazuje na Sedm divů světa - Egyptské pyramidy v Gíze, Visuté zahrady Semiramidiny, Feidiův Zeus v Olympii, Artemidin chrám v Efesu, Mauzoleum v Halikarnassu, Rhódský kolos a Maják na ostrově Faru. Dochovaly se pouze pyramidy, správná odpověď je **Egypt**.



13. Jak šel čas...

Zadání: Doplňte písmeno za každý otazník.

od	do	
		MI
		VI
		VI
		JL
		FJL
		???

Forma odpovědi: Tři písmena psaná bez mezer. Například BMW

Řešení:

Hodiny určují období vlády panovníků/prezidentů:

- 08:30 - 08:46 → 830-846 Mojmír I.
- 08:21 - 08:35 → 821-835 Václav I.
- 11:20 - 11:25 → 1120-1125 Vladislav I.
- 13:10 - 13:46 → 1310-1346 Jan Lucemburský.
- 18:48 - 19:16 → 1848-1916 František Josef I.
- 19:18 - 19:35 → 1918-1935 Tomáš Garrigue Masaryk

Správná odpověď je TGM.



14. Jedničky

Zadání: Uvažujme přirozené číslo, jehož dekadický zápis tvoří pouze jedničky, např. 11111. Jaký je nejmenší počet jedniček, z kterých je vytvořené číslo dělitelné číslem 63.

Forma odpovědi: Přirozené číslo uvádějící počet jedniček v hledaném čísle. Například 42

Řešení: Aby bylo číslo dělitelné 63, musí být dělitelné 9 i 7. Dělitelnost 9 zaručíme, když počet jedniček bude násobkem 9. Pro 9 jedniček za sebou není číslo dělitelné 7, ale pro 18 už ano. Řešení je **18**.

15. Zbytky nohou

Zadání:

perlička kropenatá
střevlík fialový
osel africký
křížák mramorovaný
včela východní
babočka admirál
křížák pruhovaný
leguán nosorohý
nandu Darwinův
pískomil křečkovitý

Forma odpovědi: Slovo. Například neandrtálec

Řešení: Vezmeme počet písmen v názvu daného živočicha a spočítáme zbytek pod dělení počtem jeho nohou. Zbytek určuje kolikáté písmeno z názvu živočicha vzít.

Perlička kropenatá - $17 \% 2 = 1$

střevlík fialový - $15 \% 6 = 3$

osel africký - $11 \% 4 = 3$

Křížák mramorovaný - $17 \% 8 = 1$

Včela východní - $13 \% 6 = 1$

babočka admirál - $14 \% 6 = 2$

křížák pruhovaný - $15 \% 8 = 7$

leguán nosorohý - $14 \% 4 = 2$

Nandu Darwinův - $13 \% 2 = 1$

pískomil křečkovitý - $18 \% 4 = 2$

Řešení je **překvapení**.



16. Litery

Zadání:

- Co je na každém SOUSTU nejhranatější?
- Co stojí v NYBMURKU pouze na jedné noze?
- Čím je zakončen každý SLOUP?
- U čeho nemá TRAKTOR žádnou nožičku?
- Co má GOOGLE zdaleka největší?
- Čeho má nejvíce každý REDAKTOR?
- Co je přímo uprostřed ŠVÝCARSKA?
- Co je na začátku každého FILMU?
- Co měl celkem třikrát brazilský pilot Formule 1 EMERSON FITTIPALDI?
- Co je na konci každého POLE?

Forma odpovědi: Jedno české slovo. Například pes

Řešení:

- Co je na každém SOUSTU nejhranatější? - T
- Co stojí v NYBMURKU pouze na jedné noze? - Y
- Čím je zakončen každý SLOUP? - P
- U čeho nemá TRAKTOR žádnou nožičku? - O
- Co má GOOGLE zdaleka největší? - G
- Čeho má nejvíce každý REDAKTOR? - R
- Co je přímo uprostřed ŠVÝCARSKA? - A
- Co je na začátku každého FILMU? - F
- Co měl celkem třikrát brazilský pilot Formule 1 EMERSON FITTIPALDI? - I
- Co je na konci každého POLE? - E



17. Součet a součin

Zadání: Doplněte do tabulky níže libovolná přirozená čísla tak, aby všechny řádky měly stejný součet čísel, které se v nich nacházejí, a zároveň všechny sloupce měly stejný součin čísel, která se v nich nacházejí.

4	7	
		5
		8

Forma odpovědi: Pět doplněných čísel zapsaných po řádcích zleva doprava. Například 654614642, 2462464988, 265462651322, 626544324343, 984971398426161464

Řešení: Doplněná tabulka vypadá takto:

4	7	21
15	12	5
14	10	8

Správná odpověď je **21, 15, 12, 14, 10**.

18. Světové průniky

Zadání:

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

Forma odpovědi: Název ulice. Například Hlavní

Řešení: V tabulce najdeme všechny státy (Litva, Kuba, Turecko, Katar, Irak, Benin, Laos, Lybie, Nizozemsko, Rakousko, Polsko, Taiwan, Ghana, Peru, Čína, Česko, Malta, Ukrajina, Samoa, Palestina, Kypr, Finsko, Belgie, Mali).

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

Písmena, která patří alespoň ke dvou státům tvoří nápis 221B. Je to číslo domu Sherlocka Holmese, který žije na ulici **Baker Street**.



19. Čísla

Zadání: Postupně píšeme za sebe čísla 1, 1, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 5 a tak dále. Jako 2022. napíšeme jaké číslo?

Forma odpovědi: Přirozené číslo. Například 42

Řešení: Posloupnost 1, 1, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 5, ... můžeme zabalit do větší posloupnosti

$$\underbrace{1}_1, \underbrace{1, 2}_2, \underbrace{1, 2, 3}_3, \underbrace{1, 2, 3, 4}_4, \underbrace{1, 2, 3, 4, 5}_5, \dots, \underbrace{1, 2, 3, 4, 5, \dots, n}_n, 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n+1, \dots$$

Nechť je 2022. člen posloupnosti někde mezi n a $n+1$ v původní posloupnosti, pak je 2022 určitě větší než suma prvních n členů nové posloupnosti, tj. $\frac{n \cdot (n+1)}{2} \leq 2022$. Největší takové možné n je $n = 63$

$$\text{a } \frac{n \cdot (n+1)}{2} = 2016.$$

Pak

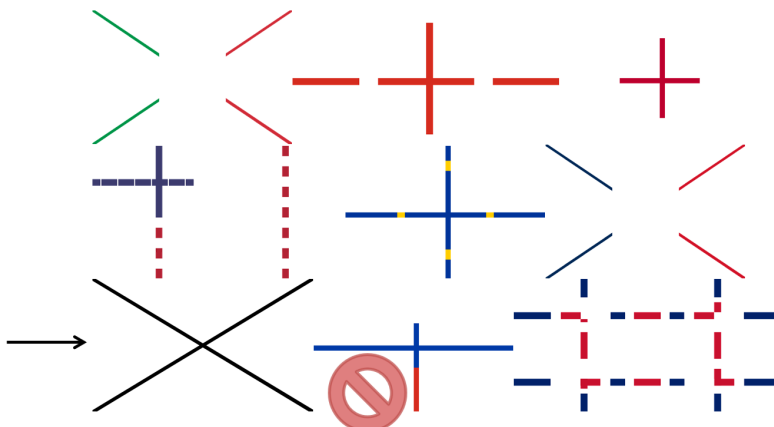
$$\underbrace{1}_1, \underbrace{1, 2}_2, \underbrace{1, 2, 3}_3, \underbrace{1, 2, 3, 4}_4, \underbrace{1, 2, 3, 4, 5}_5, \dots, \underbrace{1, 2, 3, 4, 5, \dots, 63}_{63}, \overset{2016. \text{ člen posl.}}{\underbrace{63}}, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots, \dots$$

A 2022. člen posloupnosti je **6**.



20. Spojenecká

Zadání: Jaké jsou původní barvy obrazce označeného šipkou? Pro zvýšení obtížnosti úlohy byl totiž přebarven na černo.



Forma odpovědi: Slova oddělená čárkou. Například lasturová, plavá, rumělková, šarlatová

Řešení: Na obrázku jsou státy ze sdružení G7, postupně Itálie, Kanada, Japonsko, USA, Evropská unie, Francie, Rusko (pozastavené členství), Spojené království. Chybí Německo, které má na vlajce barvy černá, červená, žlutá.

