

Názvy týmů

úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Všem týmům gratulujeme k postupu do finále. Dnešního klání se účastní tyto týmy:

MODGI

KABRET

MATOPEARS

POPLTOVÉ

TYNELEPŠÍ

DOBO A SPOL.

HOLKI a KUK

TENT

ELKÝ MOZKY

BAHTC

DES

GYMPÁCI F.M.P.

KRKATIT

XICHÍCI

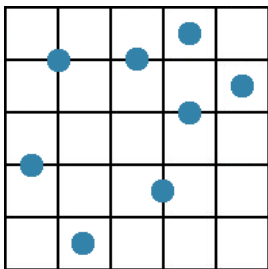
--	--	--	--	--

Střed souměrnosti

úloha za 2 body



Rozdělte mřížku na obrázku do oblastí, z nichž každá bude středově souměrná podle jednoho modrého bodu. Dodržujte podmínku, že oblasti musí být souvislé a nemohou se překrývat.





Píta si myslí čtyřciferné přirozené číslo složené z cifer 1,...,9, kde se žádná z cifer neopakuje. Pája se ho snaží uhodnout a tipuje. Píta ji po každém pokusu řekne, kolika ciframi se trefila a kolik cifer jich je dokonce na správné pozici, přičemž:

- znak 0 představuje uhádnutou číslici v řádku
- znak + představuje číslici, která je zároveň na správném místě
- pořadí znaků 0 a + nehraje roli

6152 +0

4182 00

5314 00

5789 +

--	--	--	--	--

Součty ve čtverci

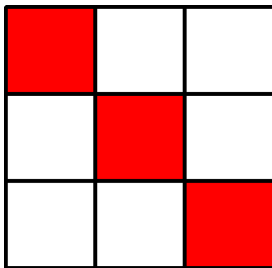
úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Do bílých polí vepište číslice 1,2,3,4,5,6 a do červených polí vepište libovolná přirozená čísla tak, aby v každém červeném poli byl součet čísel v řádku, ve kterém se dané pole nachází, a zároveň součet čísel ve sloupci, ve kterém se dané pole nachází.



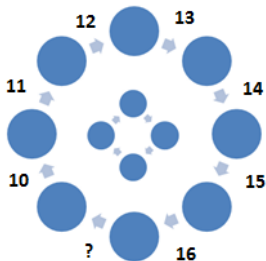


Do roční služby u požárníků bylo povoláno pět mladíků Adam, Bohdan, Cyril, David a Emil. Všichni přišli poprvé do služby v pondělí 1. listopadu. Služby si rozdělili následujícím způsobem: *Adam měl službu každý třetí den, Bohdan každý čtvrtý den, Cyril každý pátý den, David každý šestý den a Emil každý sedmý den.* Existují do konce měsíce dny, kdy žádný z nich nemá službu? Kolik je takových dnů?

--	--	--	--	--



Na obrázku vidíte 12 kroužků, do kterých máte vepsat čísla od 1 do 12 (každé se může vyskytnout jen jednou) tak, že součet čísel ve vnějších kruzích je dvakrát větší než součet čísel ve vnitřních kruzích. Dále musí být ve vnitřních kruzích čísla, která následují za sebou, a součet sousedních čísel ve vnějších kruzích musí odpovídat číslu mezi nimi. Jaké číslo nahrazuje otazník?



--	--	--	--	--

Rozmazaný výpočet

úloha za 2 body



V tiskárně mají k dispozici rukopis učebnice matematiky. Rukopis je psán inkoustovým perem a nešťastnou náhodou byla jedna stránka rukopisu polita a inkoust se rozpil. Čitelné zůstaly jen některé číslice. Doplňte zbylé číslice tak, aby výpočet dával smysl.

$$\begin{array}{r} 4*** : ** = 1** \\ - 28 \\ \hline *56 \\ - *** \\ \hline *** \\ - *** \\ \hline 0 \end{array}$$

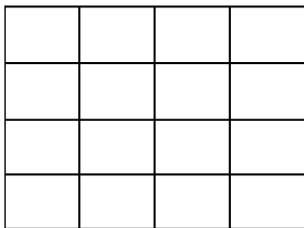
--	--	--	--	--

Obarvení čtverce

úloha za 2 body

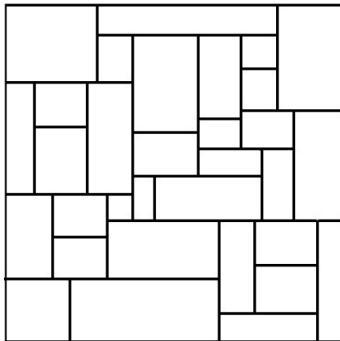


Obarvěte čtverec 4x4 pěti druhy barev tak, aby žádný řádek, sloupec nebo diagonála neobsahovaly stejnou barvu. Máte k dispozici 4 červené barvy, 3 modré, 3 zelené, 3 bílé a 3 černé.



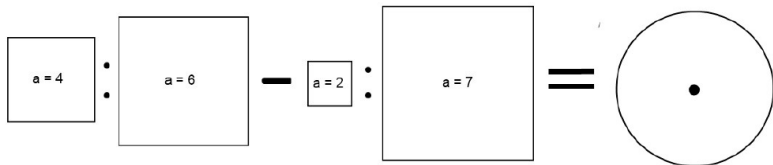


Rozstříhejte čtverec na dvě stejné (tvarem i velikostí) souvislé části. Stříhat můžete pouze na vyznačených čárách.





Doplňte do obrázku na pravé straně rovnosti dvě úsečky tak, aby rovnost platila.

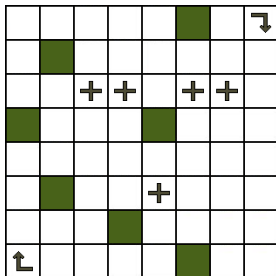


Noční hlídač

úloha za 3 body



Noční hlídač obchází areál reprezentovaný čtvercovou sítí na obrázku. Jeho trasa musí procházet všemi bílými políčky, každým právě jednou, s výjimkou vyznačených míst, kde se trasa kříží (těmi prochází dvakrát). Na dalších místech se jeho trasa křížit nesmí. Okruh, kterým hlídač jde, je jednosměrný (směr udávají šipky). Vyznačte, jak trasa vypadá.



--	--	--	--	--



Herkules jednou na svých cestách přišel ke králi, který měl tři dcery. Protože přišel v době jejich narozenin a zapomněl přinést odpovídající dary, král se rozhněval a chtěl dát Herkula popravit. Bylo však období oslav, a tak se král rozhodl, že bude milosrdný a dá Herkulovi možnost se zachránit hádankou:

„Odpustím ti, když mi přesně řekneš, kolik je každé z mých dcer let a nesmíš se zmýlit ani o rok.“ „Dostanu nápovědu?“ zeptal se Herkules. „Ano! Podívej se na tento les. Je v něm tolik stromů, že když jejich počet napíšeš dvakrát za sebe, dostaneš šesticiferné číslo, které po vydělení počtem stromů v lese dá součin věků mých dcer. A to už Ti musí stačit, Herkule!“

Kolik bylo první, druhé a třetí dceři?

--	--	--	--	--

Trezor

úloha za 3 body



Jako lupiči jste šli vykrást trezor bohatých průmyslníků. Vplížili jste se do domu a našli trezor za obrazem v hale, hned vedle seznamu jmen průmyslníků. Jediné co jste nedomysleli je jak ho otevřít... Najděte kombinaci od sejfů.

Josef Vychodil

Stanislav Volavý

Samuel Zdatný

Slavomír Verner

Jonáš Vochota

3	6	7	5	6	2	0
1	5	8	1	9	6	9
4	8	5	8	7	0	2
4	0	4	3	3	6	5
6	2	3	1	1	7	4

--	--	--	--	--



Roztržitý matematik si čte zajímavou knížku, když jej manželka vyruší, že potřebuje s něčím pomoci. Protože nemá po ruce žádnou záložku, zapamatuje si součet čísel dvoustrany, kterou právě četl. Když se matematik po chvíli k četbě vrátí, nalistuje dvoustranu odpovídajícího součtu. Zjistí však, že tuto stranu již četl. Uvědomí si, si že v součtu omylem prohodil obě cifry. Potom nalistuje správnou stránku a pokračuje v četbě. Při čtení které dvojstrany byl matematik vyrušen? (lichá stránka musí být vždy vpravo)

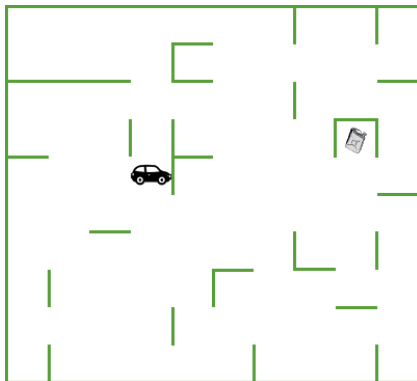
--	--	--	--	--

Autíčko

úloha za 3 body



Vyznačte trasu, po které musí jet autíčko, aby se dostalo ke kanystru s benzinem. Autíčku bohužel nefungují brzdy, takže jezdí stylem „ode zdi ke zdi“.



Šesticiferné číslo

úloha za 3 body



Šestimístné číslo začíná jedničkou. Jestliže přesuneme tuto jedničku na konec čísla, zvětší se číslo trojnásobně. O jaké číslo se jedná?

--	--	--	--	--

Neohrožené dámy

úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Vaším úkolem je rozmístit co nejvíce dam po prázdné šachovnici 7×7 tak, aby se navzájem neohrožovaly.

Pozn.: Dáma se po šachovnici smí pohybovat všemi směry, ale vždy po přímce (tzn. může táhnout stejným způsobem jako všechny ostatní figury kromě koně).



Sumace

úloha za 3 body



Dokážete uspořádat číslice 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 do dvou skupin po 4 číslicích tak, aby součty čísel ve skupinách byly stejné?

Pozn. Nemůžete z 9 udělat otočením 6, to by bylo příliš jednoduché...

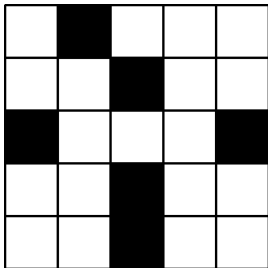
--	--	--	--	--

Podivná šachovnice

úloha za 3 body



Podarí se vám do bílých polí vepsat číslice 1,2,3 tak, aby se žádné číslo vytvořené z těchto číslic v řádcích ani sloupcích neopakovalo? Přičemž číslo začíná a končí na okraji velkého čtverce či černým čtvercem. Jako odpověď udejte, kolik existuje takovýchto vyplnění.



--	--	--	--	--

Smyčka

úloha za 3 body



Spojte tečky tak, aby vznikla jediná smyčka (cyklus) bez křížení či větvení.
Čísla označují, kolik čar je obklopuje. Spojovat smíte pouze sousední tečky
ve vodorovném nebo svislém směru.



--	--	--	--	--

Aktivní postavičky

úloha za 4 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Poznejte, co má být na obrázku místo otazníku.



--	--	--	--	--

Moderní lodě

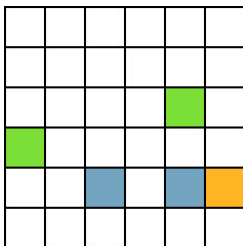
úloha za 4 body

Brněnská logická hra



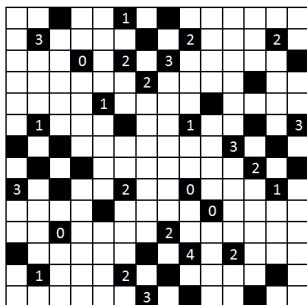
BRLOH

Podobně jako v klasické hře Lodě, je i zde vaším úkolem, umístit jednotlivé lodě do čtvercové sítě. Máte k dispozici 6 křižníků (zabírají jedno políčko), 6 korvet (zabírají dvě políčka) a 6 fregat (zabírají tři políčka, mají různé tvary). Zaplníte celou síť a lodě tím pádem mohou ležet jedna vedle druhé (na rozdíl od klasické hry). Výjimku tvoří lodě, které mají stejnou velikost (tj. zabírají stejný počet políček), ty se smí dotýkat pouze rohem. Pozor, barevná políčka určují, jaká loď v tomto místě leží. Oranžová patří křižníkům, modrá korvetám a zelená fregatám.





Vložte do plánku světla tak, aby byla osvětlena všechna políčka, přičemž jedno světlo osvítí celou řádku i celý sloupec mezi zdmi (tmavá políčka). U políčka označeného číslem musí být příslušný počet světel (dotyk rohem neplatí). Zároveň musí platit, že dvě světla nesmí být umístěna na jednom řádku či sloupci mezi zdmi.



--	--	--	--	--

Hlavoľam

úloha za 4 body



Vytáhněte provázek z kruhu. (Hlavoľam nesmí být nijak porušen!)

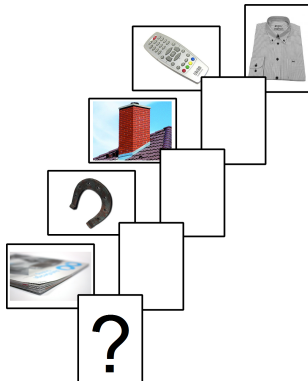


Otazníková

úloha za 4 body



Poznejte, co má být na obrázku místo otazníku.



--	--	--	--	--

Něco na zub

úloha za 4 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Poznejte, jak má řada následovat, aby byl výsledek 4545.



--	--	--	--	--

Žonglování s čísly

úloha za 4 body



Z 10 číslic 0, ..., 9 utvořte tři rovnosti tak, abyste využili právě 3 z operací +, -, *, /. Nesmíte používat záporná čísla a žádné jiné znaménka (desetinná čárka) mimo daných operací.

--	--	--	--	--

Desetimístné číslo

úloha za 4 body



Sestavte desetimístné číslo složené z číslic 0, 1, ..., 9 (každá číslice je použita právě jednou), které má následující vlastnost: první dvojčíslí je dělitelné dvěma, první trojčíslí je dělitelné třemi, první čtyřčíslí je dělitelné čtyřmi atd., až celé desetičíslí je dělitelné deseti. Navíc předposlední cifra je stejná jako její pozice.

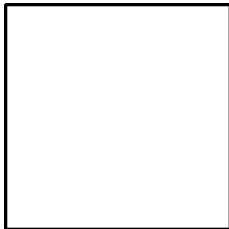
--	--	--	--	--

Rovnoramenné trojúhelníky

úloha za 4 body



Rozdělte čtverec na 7 různých rovnoramenných pravoúhlých trojúhelníků.



Zápalky

úloha za 4 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Máte v řadě 15 zápalek očíslovaných od 1 do 15. Udělejte z nich pět hromádek po třech zápalkách tak, abyste každou zápalku přenesli libovolným směrem vždy přes tři jiné zápalky. (Pokud jdete sirkou přes hromádku, jdete přes všechny sirky, které jsou na hromádce.) Například můžeme udělat hromádku tří sirek na 2. sirce tak, že 6. sirku dáme přes tři sirky na druhou sirku, a pak 7. sirku dáme opět přes tři sirky na 2. sirku.

Odpověď: Čísla sirek, na kterých je hromádka.



--	--	--	--	--