BRLOH - BRněnská LOgická Hra

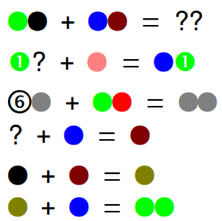
Zadání prvního internetového kola (9.5.2011)

Odpovědi odešlete prostřednictvím našich webových stránek `http://ganymed.math.muni.cz/brloh`

1 Barevný příklad

Zadání:

Jeden kamarád počítal domácí úkol do matematiky a protože rád kreslí, pro každé číslo si zvolil jinou barvu. Když jste si od něj chtěli úkol opsat, zjistili jste, že úkol už není moc dobře čitelný. Dopočítejte následující příklady. Jaké dvojčíslí vychází v prvním příkladě (označené "??")?



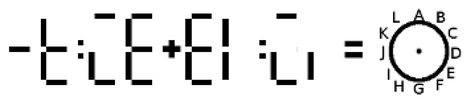
Forma odpovědi:

Zadejte dvojmístné číslo

2 Divné počty

Zadání:

Spočítejte trochu neobvyklý příklad. Čísla v něm vypadají nějak divně, možná je to nějaká šifra... Kolik to vyjde?



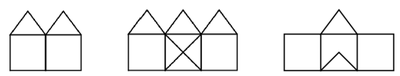
Forma odpovědi:

Jako odpověď napište dvě písmena oddělená pouze dvojtečkou (bez mezer, na velikosti písmen nezáleží).

3 Domečky

Zadání:

Nakreslit klasický domeček jedním tahem zvládne každý, ale dokážete nakreslit jedním tahem následující domečky?



Forma odpovědi:

Odpovídejte pro každý obrázek písmenem A (ano, cesta existuje) nebo N (ne, cesta neexistuje). Odpovědi pro jednotlivé obrázky oddělte čárkou bez mezer!

4 Dominové kostky

Zadání:

Spojením dvou sousedních čísel (ve vodorovném nebo ve svislém směru) utvořte dominové kostky tak, aby každé číslo bylo součástí některé z dominových kostek a žádné dvě dominové kostky nebyly tvořeny stejnými čísly. Jako odpověď zadejte hodnoty, které tvoří dominové kostky se zeleně vyznačenými čísly.

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

Forma odpovědi:

Napište popořadě, s kterými čísly jsou na jedné kostce zeleně označená čísla 0 až 6 a oddělujte je čárkou bez mezer. Pokud by například všechny kostky byly orientovány svisle a tak, že zelená čísla by byla vždy vespod, byla by správná odpověď (bez uvozovek) „4,0,1,5,6,1,2“, protože zelená nula by byla na kostce spolu s číslem 4, které je nad ním, zelená 1 by byla na stejné kostce s 0 nad ní apod.

5 Lákavá sázka

Zadání:

Dva kamarádi měli mezi sebou dluh. Jeden dlužil tomu druhému pětidolarovou bankovku. Byl to ale chorobný hráč a nechtělo se mu platit celých 5 dolarů. Řekl svému kamarádovi:

„Měl bych pro tebe sázku. Místo toho abych ti vracel 5 dolarů si zahrajeme následující hru. Dám ti 10 desetidolarových bankovek a 10 papírků stejného tvaru i váhy. Ty je rozdělíš na dvě hromádky podle svého uvážení (nemusí být stejně velké) a já schovám jednu hromádku do černého a druhou do modrého klobouku. Pak ti zavážu oči a ty si poslepu vybereš jeden klobouk a z něj vytáhneš, pořád poslepu, právě jednu bankovku. A když si vytáhneš 10 dolarovou, můžeš si ji nechat!“

Druhému kamarádovi se to zprvu příliš nezdálo, ale nakonec přijmul s vědením, že šance jsou na jeho straně. Jakým způsobem rozdělit 10 desetidolarových bankovek a 10 papírků na dvě hromádky tak, aby šance vytáhnutí desetidolarové bankovky byla co největší?

Forma odpovědi:

Jako odpověď vepište jediný řádek, kde napíšete (zcela bez mezer!) počet papírků, čárku, počet 10dolarových bankovek, dvojtečku a totéž pro druhý klobouk. Dodržte, že jako první zapíšete klobouk, ve kterém jsou bankovky v nižší celkové ceně, pokud se celková cena bankovek v kloboucích liší. Např. odpověď „3,3:7,7“ (bez uvozovek) znamená v prvním klobouku 3 papírky a 3 desetidolarové bankovky a 7 papírků i desetidolarových bankovek v druhém. Odpověď 0,10:10,0 (v jednom klobouku všechny 10dolarové a v druhém jen papírky) by se správně zapsala jako 10,0:0,10, abyste dodrželi, že první klobouk je ten „levnější“.

6 Mřížka

Zadání:

Do mřížky o rozměru 3×3 umístěte tři křížky (žlutý, zelený a modrý), tři kolečka (žluté, zelené a modré) a tři trojúhelníčky (žlutý, zelený a modrý) tak, aby bylo možné v této mřížce nalézt všechny následující situace (bez otáčení).

Forma odpovědi:

Řešení vepište po řádcích následujícím způsobem: X odpovídá křížku, O kolečku, A trojúhelníčku, Ž žluté barvě, Z zelené barvě a M modré barvě. Jako první vždy pište symbol barvy! Příkladem řešení tedy může být posloupnost: ZXMOMAŽAZOZAŽXMXŽO.

8 Skříňky

Zadání:

Ve škole je 1000 studentů a 1000 skříněk. První student jde a otevře každou skříňku, druhý student jde za ním a zavře každou druhou skříňku, třetí student jde ke každé třetí skříňce a otevře ji pokud byla zavřená nebo ji zavře pokud byla otevřená, čtvrtý student jde ke každé čtvrté skříňce apod. Takto jde všech 1000 studentů. Kolik skříněk bude otevřených?

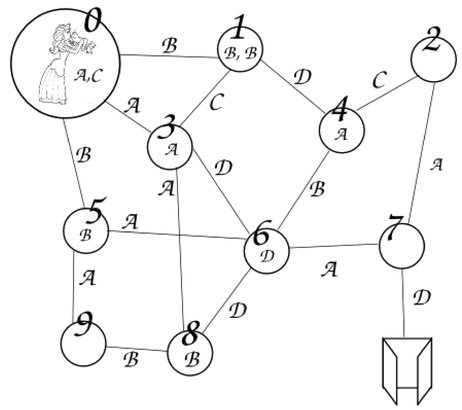
Forma odpovědi:

Zadejte celé číslo.

7 Princezna

Zadání:

Zlý černokněžník zavřel princeznu do věže, ze které vede dolů k východu bludiště plné zamčených dveří. Hodné kouzelné myšky donesly princezně dva klíče (písmenka), které našly, a některé leží v místnostech po cestě. Pomozte princezně najít nejkratší cestu ven bludištěm. Napište postupně čísla místností do kterých vejdete, ale pamatujte si, že každý klíč musíte nechat ve dveřích, takže ho lze použít jen jednou (nicméně jednou odemčenými dveřmi se lze vrátit zpět). Místnosti jsou reprezentovány kružnicemi, dveře pak jejich spojnicí. Jaký klíč je potřeba k otevření dveří určuje písmeno vedle spojnice. Písmena uvnitř kružnic jsou klíče, které jste našli v místnosti.



Forma odpovědi:

Napište posloupnost čísel místností počínaje 0 a oddělené čárkami (bez mezer). Např. 0,1,3,1,4,6,7. POZOR: Jako správné řešení lze použít pouze nejkratší možnou cestu!

9 Správná odpověď

Zadání:

Kolik písmen obsahuje správná odpověď na tuto otázku? (Pozn. Odpovězte slovně.)

Forma odpovědi:

Zadejte slovo (na velikosti písmen nezáleží).

10 Zajímavá řada

Zadání:

Doplňte další člen řady... Jako odpověď udejte, co bude nakreslené na dalším obrázku.

Forma odpovědi:

Napište jedno slovo (nezáleží na velikosti písmen).