BRLOH - BRněnská LOgická Hra

Zadání prvního internetového kola (24.10.2011)

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

1 Náhrdelník

Zadání:

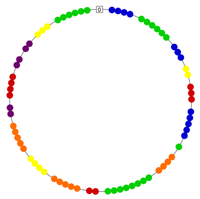
Na tomto náhrdelníku jednotlivé barvy představují základní matematické operace (+, –, ·, :, mocnina, odmocnina), přičemž každá barva odpovídá právě jedné operaci. Přiřaďte každé barvě správnou operaci tak, aby při jejich postupném uplatňování v náhrdelníku (od 0 po kruhu doprava) jste se dostali zpět k 0. Ve všech krocích se počítá pouze s celými čísly.

Nápověda pro mocninu : $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$

$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

Nápověda pro odmocninu : $\sqrt[2]{4} = 2$, protože $2^2 = 4$

$\sqrt[3]{64} = 4$, protože $4^3 = 64$



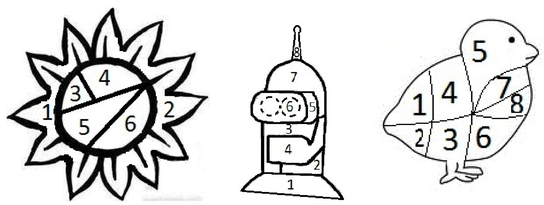
Forma odpovědi:

Postupně tak, jak jsou matematické operace napsány v zadání, napište počáteční písmena barev, které jste jim přidělili. Tedy F jako fialová, Č červená, Z zelená, M modrá, Ž žlutá a O oranžová. Členy posloupnosti oddělte čárkou.

2 Obarvení

Zadání:

Obarvěte následující obrázky nejmenším počtem barev tak, že každé území obsahující společnou hranici s více jak jedním bodem, musí být obarveno jinou barvou. Jaký je nejmenší počet barev k obarvení následujících obrázku?



Forma odpovědi:

Tři číselné údaje oddělené čárkou

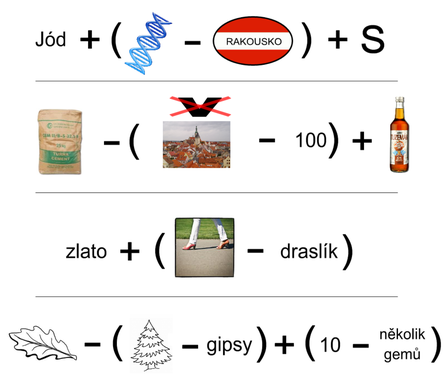
Maximální počet odpovědí:

Zde je limit upraven na 3.

3 Obrázkové výrazy

Zadání:

Určete, co je za druhou tečkou.



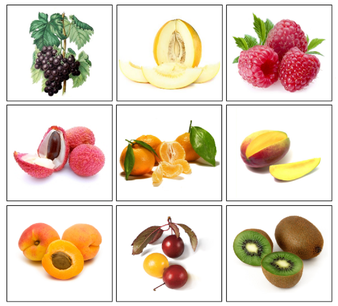
Forma odpovědi:

Plyne ze zadání

4 Ovoce

Zadání:

Jaké zvíře ukrývá ovoce na obrázku?



Forma odpovědi:

Plyne ze zadání

5 Palindrom

Zadání:

Do následující tabulky doplňte písmena A,B,C tak, aby se každý řádek a každý sloupec četl stejně v obou směrech, tedy aby se stal palindromem. Prázdná políčka mezi písmeny nemají na výsledek vliv, tj. A B _ C je ekvivalentní A B C.

A					A
	B	C	C		A
	C			A	
B		B	B		
	A				
		A	A		

Forma odpovědi:

Počet políček, která zůstanou prázdná.

6 Posloupnost

Zadání:

Doplňte další člen posloupnosti:

11235, 81321, 34558, 91442, ?

Forma odpovědi:

Číselný údaj

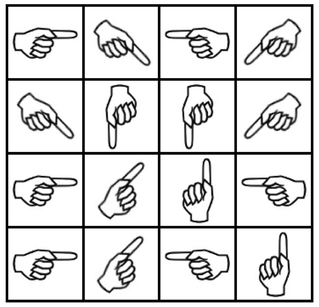
7 Ruce

Zadání:

Vybarvěte ruce na obrázku modrou a žlutou barvou tak, aby splňovaly následující podmínky:

- Modrá ruka je taková, v jejíž směru jsou právě dvě další modré ruce.
- Žlutá ruka je taková, v jejíž směru je právě jedna další žlutá ruka.

Pozn.: Směr ruky je směr, kterým ruka ukazuje. Každá ruka musí být obarvena jednou ze zmíněných barev.



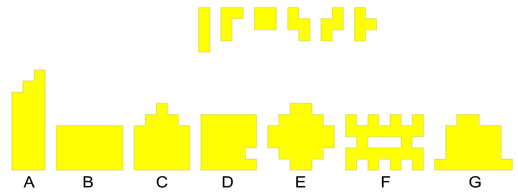
Forma odpovědi:

Napište číslovku, která je rovna počtu modrých rukou.

8 Tetromino

Zadání:

Určete, které stavby lze postavit z následujících dílů tetromina. Jednotlivé díly můžete otáčet i převracet.



Forma odpovědi:

Posloupnost písmen staveb, které lze postavit. Členy posloupnosti oddělte čárkou.

Maximální počet odpovědí:

Zde je limit upraven na 3.

9 Utajené slovo

Zadání:

V následujících slovech je ukryto jedno podstatné jméno. Najděte jej.

tibera • žárliti • rak • požár

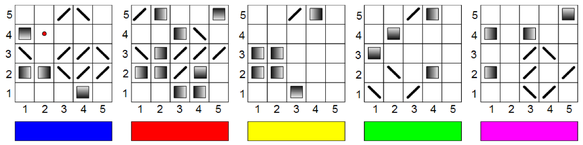
Forma odpovědi:

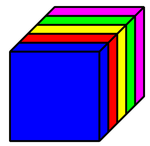
Podstatné jméno v prvním pádě jednotného čísla.

10 Zrcadla

Zadání:

Je dána krychle 5x5x5 krychliček, na obrázku ji máte zobrazenou po jednotlivých vrstvách s tím, že vrstvy jsou barevně za sebou tak, jak je nakreslené na modelu krychle. V některých malých krychličkách jsou oboustranná obdélníková zrcadla, jejichž jedna strana má délku stěnové úhlopříčky a druhá strana má délku strany krychličky. Zrcadla jsou znázorněna tak, že bílá část je vždy blíže k nám než černá část. Z červeného bodu vyšleme paprsek směrem od nás. Určete, v jaké vrstvě, v jakém řádku a v jakém sloupci vyletí paprsek ven z krychle.





Forma odpovědi:

Barva vrstvy (Modrá, Červená, Žlutá, Zelená, Růžová), číslo řádku a sloupce, ve kterém leží krychlička, ze které vyletí paprsek ven. Tedy pokud myslíte, že vyletí ve stejném místě, jako paprsek začínal, odevzdejte odpověď: Modrá,4,2.