

# MISTROVSTVÍ REPUBLIKY JEDNOTLIVCŮ

## - logické úlohy -

BRNO, 9. května 2009

Garant turnaje: Kabrňáci

### SOUTĚŽNÍ BLOK I START (KAŽDÝ ZAČÁTEK NEMUSÍ...)

#### Začínáme s devatenáctkou

Vyřešte dvojce násobení, v obou jsou shodně stejným písmenům přiřazeny stejné číslice, různým písmenům různé číslice. Na začátku žádného čísla nesmí být nula, součet číslic u součinu (výsledku) vlevo musí být 19. Jako řešení napište u levého násobení písmena, u pravého číslice. Ze součinů (výsledků) sestavte tajenku obsahující osm znaků. Za správné řešení každého úkolu získáte **5 bodů**, celkem tedy můžete získat **15 bodů**.

□	4	.	□	□
□	□	6		
	1	□	□	
□	1	□	□	

I	R	.	I	N
R	O	I		
	B	O	N	
T	E	E	N	

#### Jarní dešťík

Máte devět segmentů okna, každý o velikosti 4 x 4 pole. V polích segmentů jsou umístěny dešťové kapky tak, jak je v určitý jarní čas před MRJ v řešení logických úloh bylo možno pozorovat přes sklo. Vložte segmenty na svá původní místa do okna o velikosti 12 x 12 polí tak, aby se navzájem nepřekrývaly. Čísla po stranách okna udávají počet políček s kapkami deště v příslušném řádku, sloupci či úhlopříčce. Segmenty okna se nesmí otáčet ani převracet. Za správné řešení získáte **20 bodů**.

			5		
				3	
				7	
			8	6	8

## Miny

V každém obrazci je umístěno přesně 10 min, odhalte jejich pozice (např. jako kolečka). Číslo označují, kolik políček s minami s očíslovaným políčkem sousedí, a to stranou nebo rohem. Políčka s minami spolu naopak v žádném případě nesousedí, a to ani stranou, ani rohem. V políčkách s čísly se žádné miny nevyskytují. Za každou úlohu získáte **10 bodů**, maximálně **20 bodů**.

Příklad:

1			
		3	
	1		
			1

1			☛
	☛	3	
	1		☛
			1

**A**

					2	
				3		1
		1	1			
		1	0	2		
		1				1
0						0
	2	2				
		0				
			1			

**B**

						1
				1		
		0				1
1				3		3
	2					
			3		2	
0						0
	2					
		0				

## Ptačí svět

Umístěte podobně jako v kris-krosu do rastru jména všech ptáků z připojeného seznamu s výjimkou vetřelce, který je tam navíc. V obrazci jsou vepsána všechna první písmena ptáků, každý pták se křížuje minimálně se dvěma jinými ptáky. Na žádném místě obrazce nezaujímají písmena plochu 2 x 2 políčka. Hodnotí se pouze kompletní řešení včetně označení vetřelce, který se do obrazce nehodí. Za správné řešení získáte **15 bodů**.

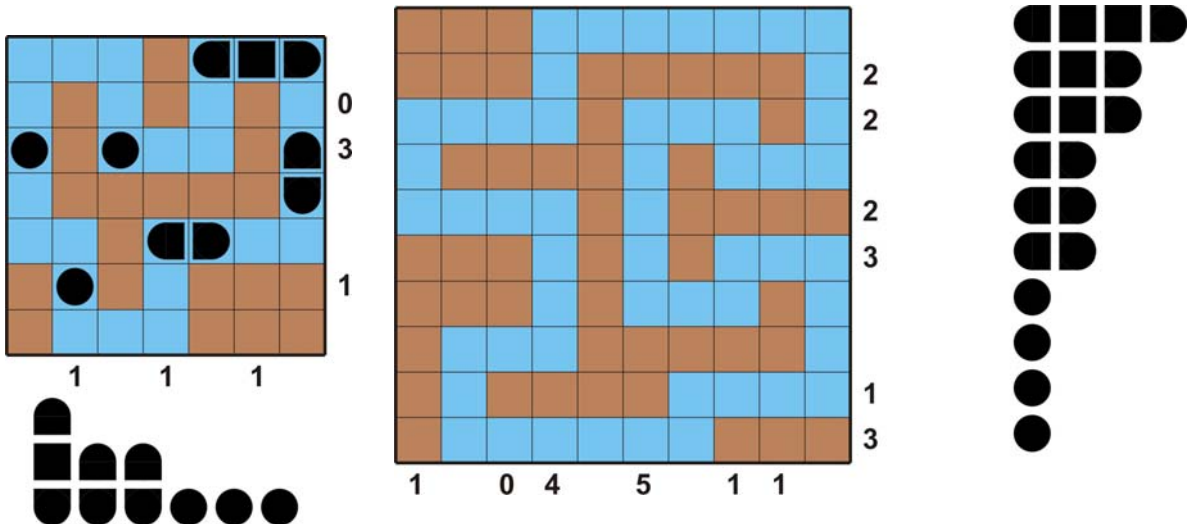
	K	K		O				A
K								
	I						V	
				Ž				
Ž		O			V			
				V				
V								
					K	K		
	K			K				
			A					

ALBATROS, ARARAUNA, IBIS, KAKA, KAKADU, KAVKA, KIVI, KOLIBŘÍK, KONIPAS, KUKAČKA, KUR, ORLOSUP, OSTRALKA, OSTŘÍŽ, VDOVKA, VLAŠTOVKA, VLHA, VLHOVEC, VOLAVKA, ŽAKO, ŽLUNA, ŽLUVA

## Přehlídka plavidel

Na uzavřené ploše na moři se koná přehlídka obligátní flotily plavidel. Hnědé (šedé) plochy představují prohlížecí mola pro návštěvníky. Modré (bílé) plochy představují moře, na kterém jsou seřazeny na spojitě dráze buď ve směru chodu hodinových ručiček nebo naopak v pořadí nejprve čtyřpolíčková bitevní loď, pak dva třípolíčkové křižníky, poté tři dvoupolíčkové torpédoborce a nakonec čtyři jednopolíčkové ponorky. Čísla po stranách tabulky uvádějí počet segmentů plavidel v příslušném řádku nebo sloupci. Plavidla se nemohou dotýkat sebe navzájem, a to ani diagonálně. Nalezněte jejich pozice. Za správné řešení získáte **10 bodů**.

**Příklad:**



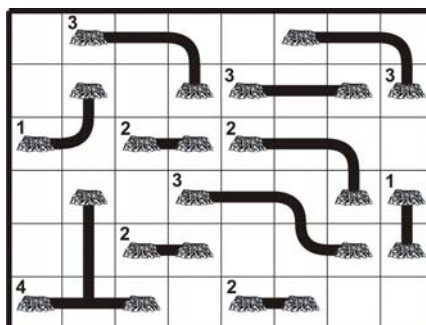
## Chybný výpočet

$$\begin{array}{rcl}
 11 & = & 7 + 4 \\
 11(11 - 7) & = & (7 + 4)(11 - 7) \\
 121 - 77 & = & 77 + 44 - 49 - 28 \quad | -44 \\
 121 - 77 - 44 & = & 77 - 49 - 28 \quad | \text{vytkneme } (11 - 7 - 4) \\
 11(11 - 7 - 4) & = & 7(11 - 7 - 4) \quad | \text{a tímtež krátíme} \\
 11 & = & 7
 \end{array}$$

Jak je to možné, že na pohled správnými úpravami rovnice vychází nemožný výsledek? Za správnou odpověď získáte **5 bodů**.

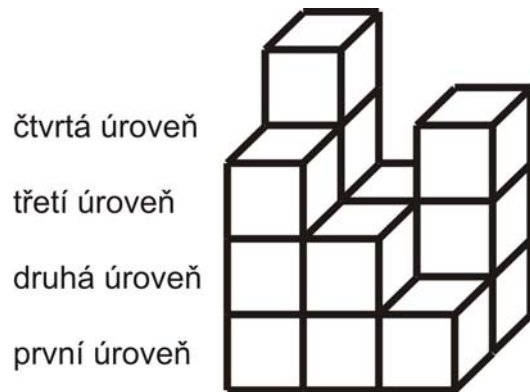
## Krtčí chodby

V zahrádkářské kolonii se přemnožili krtci. Černé čáry představují chodby jednotlivých krtků, číslo u této čáry udává počet pozemků, do kterých krtek svými chodbami zasahuje. Vyznačte pozemky mající tvary tetramin, přičemž strany pozemků se musí krýt se stranami čtvercové sítě. Pozemky se nesmějí překrývat. Za správné řešení získáte **10 bodů**.



## 15 kostek

Předmět zobrazený níže se skládá z 15 kostek, v první úrovni 6 z nich tvoří hranol a ve druhé úrovni 5 z nich tvoří pentomino ve tvaru převráceného písmene P. Rozdělte předmět na tři menší díly, které budou naprosto stejné jak tvarem, tak velikostí a v děleném předmětu mohou být v různě pootočených pozicích. Tvar menšího dílu nakreslete v jakékoli pozici. Za správné řešení získáte **20 bodů**.



## Mezi zdi

V tabulce se v každém řádku a sloupci nacházejí dvě zdi (černá políčka) a čísla od 1 do 4 (A), respektive od 1 do 5 (B). Čísla po stranách tabulky udávají součet čísel mezi dvěma zdi v příslušném řádku či sloupci. Číslo se nesmí v žádném řádku ani sloupci opakovat. Vyplňte tabulku čísly a vyznačte zdi. Za správné řešení menší tabulky získáte **10 bodů**, za správné řešení větší tabulky získáte **15 bodů**, za správné řešení obou **30 bodů**.

	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		<b>9</b>	
<b>A</b>						<b>3</b>
						<b>3</b>
						<b>3</b>
						<b>3</b>
						<b>5</b>

	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	
<b>B</b>						<b>6</b>
						<b>14</b>
						<b>5</b>
						<b>13</b>
						<b>13</b>

## Jablka

Tato pěkná hádanka je stará a vtípná. V roce 1895 ji vymyslel pan A. Táborský z Kácova a my jsme zvědaví, jak se s tímto logickým problémem v patřičném časovém odstupu vypořádáte. Tak do toho:

Otec poslal své 3 syny na trh s jablky. Prvnímu dal 10, druhému 30 a třetímu 50 jablek a nařídil jim, že musejí jablka za stejnou cenu prodávat a stejně krejcarů za ně utržiti. Jak synové jablka prodávali, aby splnili otcovo přání? Platí však, že si jablka nesměli mezi sebou vyměňovat, půjčovat či darovat. Za správné řešení úlohy získáte **20 bodů**.

Celkově je možno za tento blok získat **165 bodů**.