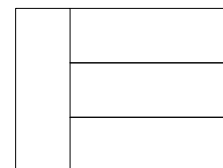

Úloha 1: Tria vedúckovia spolu čakali na obed na trolejbus. Keďže sa začali nudiť, tak najstarší Robčo šiel v smere trolejbusu a potom naňho nasadol, stredný Matúš šiel trolejbusu naproti, kde naňho taktiež nastúpil a najmladší Peťo počkal na tento trolejbus na zastávke. Kto z nich sa dostal na intrák najskôr?

Úloha 2: Na MATIKovskom ostrove je neobyčajné počasie. V utorok a štvrtok vždy prší, v nedeľu je hmla a ostatné dni svieti slniečko. MATIKovskí vedúci sa rozhodli urobiť 44-dňový tábor. Ktorý deň majú začať, aby mali čo najviac slnečných dní?

Úloha 3: Máme k dispozícii dva rovnaké kvádre o rozmeroch $3 \times 4 \times 10$. Tieto zlepíme stenami dohromady tak, aby nové teleso malo čo najmenší povrch (povrch je súčet obsahov všetkých stien). Aký veľký je tento povrch?

Úloha 4: Dorotka si nakreslila obrázok, kde štyri rovnako veľké obdĺžniky tvoria veľký obdĺžnik. Dorotka vie, že obsah veľkého obdĺžnika je 108. Aký je obvod malého obdĺžnika?



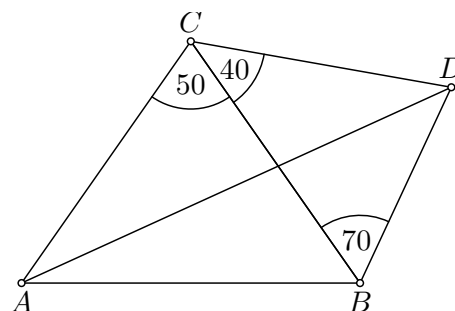
Úloha 5: Dano má päť červených kariet s číslami 1, 2, 3, 4, 5 a štyri modré s číslami 3, 4, 5, 6. Usporiadajte všetky karty do radu tak, aby sa striedali farby a každé číslo na modrej karte bolo deliteľné číslami na susedných kartách. Do odpovedníka napíšte len číselný rad, ktorý vám vyšiel.

Úloha 6: Zvon na veži zvoní vtedy, keď minútová a hodinová ručička sú na seba kolmé. Koľko krát za 24 hodín bude zvonieť?

Úloha 7: Mestečko Lomihlavkovo tvaru štvorca so stranou dlhou 500 metrov je rozdelené rovnými cestičkami – priamkami (zanedbateľne užučkými) na 625 štvorcových záhrad s domčekom s rozmermi 20×20 metrov. Janka si vyšla z nejakej časti mestečka a prešla okružnú trasu po cestičkách dlhú 1 kilometer. Koľko najviac domčekov môže byť vnútri Jankinej okružnej trasy?

Úloha 8: Viki mala vrecko plné cukríkov. Keď však prišiel Samo, niekoľko cukríkov si od nej zobral. Súčin cukríkov, čo mala Viki predtým a čo má Viki teraz, je 101. Koľko cukríkov jej Samo zobral?

Úloha 9: Na obrázku je štvoruholník $ABDC$. Trojuholník ABC je rovnoramenný so základňou AB . Určte uhly v trojuholníku ABD , ak sú známe veľkosti uhlov vyznačené na obrázku.



Úloha 10: Zoberme si štvorciferné číslo s rôznymi ciframi. Zameňme každú jeho číslicu aritmetickým priemerom jeho zvyšných číslic (ale tak, aby sme opäť dostali cifry – celé čísla od 0 do 9). Aké najmenšie a aké najväčšie číslo môžeme takto vytvoriť? Aritmetický priemer čísel je ich súčet predelený počtom čísel.

Úloha 11: Žanetka mi medzi rečou prezradila, že už má doma toľko kníh, že na ich očíslovanie (číslovala samozrejme od 1) spotrebovala trikrát toľko cifier, ako je počet kníh. Koľko kníh má Žanetka?

Úloha 12: Nájdite všetky dvojciferné prirodzené čísla, ktorých ciferný súčet je deliteľný ich ciferným súčinom.

Úloha 13: Na sústreďení sa hral futbal. Peťo si zabudol futbalovú tabuľku výsledkov, a tak z pamäti doplnil aspoň to, čo cestou na ubytovňu nezabudol (viď tabuľka). Vidíme na nej všetky vzájomné zápasy, celkové skóre jednotlivých tímov proti ostatným, počet bodov a celkové poradie podľa týchto bodov (ak nastala rovnosť bodov, rozhodne vzájomný zápas). Peťo si to veľmi dobre zapamätal, lebo keď prišla Dorot, tak celú tabuľku zvládla hravo doplniť. Urobte to aj vy, ak viete, že za prehru je 0, remízu 1 a výhru 2 body.

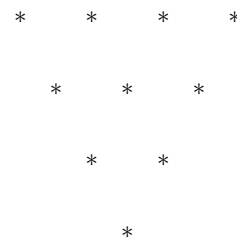
	A	B	C	D	skóre	body	poradie
A		1 : 1			: 3		
B					: 4	1	
C					3 : 1		1.
D	: 5		1 :		: 7	3	

Úloha 14: V kaviarni sedia účastníci a vedúci a dokopy je ich 55. Každý z nich pije buď kávu, alebo čaj, a taktiež je pravdovravný alebo klamár (vždy práve jedno z toho). Účastník je pravdovravný práve vtedy, keď pije čaj. Vedúci je pravdovravný práve vtedy, keď pije kávu. Na otázky: „Piješ kávu?“, „Si vedúci?“ a „Prší vonku?“ boli počty kladných odpovedí postupne 44, 33 a 22 (každý odpovedal na každú otázku, a to práve raz). Koľko účastníkov pije čaj? Nájdite všetky možnosti.

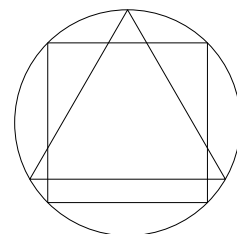
Úloha 15: Na sústreďenie bolo pozvaných 15 účastníčok (dievčat) a istý počet účastníkov (chlapcov). Každá účastníčka sa už skôr poznala aspoň s 3, ale najviac so 6 účastníkmi. Každý účastník sa poznal aspoň so 4, ale najviac však s 9 účastníčkami. Poznanie je vzájomné, ak účastník pozná účastníčku, tak aj účastníčka pozná účastníka. Koľko najmenej a koľko najviac mohlo byť na sústredku účastníkov (chlapcov)?

Úloha 16: Skladanie puzzle prebieha v ťahoch. V každom ťahu spojíme 2 časti dokopy (napríklad 2 kúsky puzzle alebo 1 kúsok s väčšou poskladanou časťou alebo 2 väčšie časti dokopy). Na koľko najmenej ťahov sa dá poskladať 2000 kúskové puzzle?

Úloha 17: Nahradte hviezdičky na obrázku prirodzenými číslami tak, aby najspodnejšie číslo bolo čo najmenšie možné. Každé číslo však môžete použiť najviac raz a pre všetky hviezdičky (okrem najvyšších štyroch) platí, že každá je súčtom dvoch hviezdičiek bezprostredne nad ňou. Aké číslo je úplne dole?



Úloha 18: Jedným zo symbolov Lomihlavkova je kružnica, do ktorej je vpísaný štvorec a rovnostranný trojuholník (ako na obrázku). Určte pomer medzi obsahom trojuholníka a štvorca.



Úloha 19: V STROMáckej miestnosti máme taký stroj, do ktorého keď zadáme 2 prirodzené čísla X , Y , tak vypluvne jedno číslo podľa istého pravidla. Tento stroj si vypočíta 3 hodnoty, a to $X \cdot X + Y \cdot Y$, $297 - X \cdot X$ a $402 - Y \cdot Y$, a vyberie z nich tú najmenšiu, ktorú teda vypluvne. Aké najväčšie číslo môže stroj vypluvnúť?

Úloha 20: Najmenej koľkými priamkami sa dá rovina rozdeliť na presne 1000 častí?

Hádanka 1: Čím viac nás máš, tým menej vidíš. Čo sme?

Hádanka 2: Ktorý duch nás nenalaká?

Hádanka 3: Traja muži sa potápajú pod vodou, ale keď všetci vylezú z vody, tak len dvaja majú mokré vlasy. Ako je to možné?

Hádanka 4: Čo hlavu ráno stráca, ale večer ju znova získava?

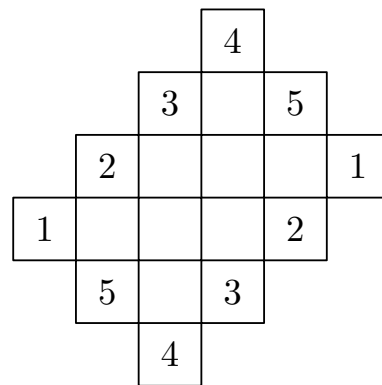
Hádanka 5: You may enter, but you may not come in, I have a space, but no room, I have keys, but open no lock. What am I?

Hlavoľam 1: Nájdite spôsob, ako rozrezať rovnostranný trojuholník rovnými rezmi na štyri časti tak, aby sa z nich dali zložiť dva menšie rovnostranné trojuholníky. Nakreslite tiež, ako ich zložíte do dvoch trojuholníkov.

Hlavoľam 2: Máme kruh rozdelený na dva polkruhy. Nájdite rovinný útvar U , ktorý má nasledujúce vlastnosti:

1. jedným kusom U nie je možné úplne zakryť nakreslený polkruh,
 2. dvoma rovnakými kusmi U už je však možné zakryť celý kruh.
-

Hlavoľam 3: Doplníte čísla do štvorčekov na obrázku tak, aby v každom vnútornom štvorčeku bolo napísané číslo, ktoré je súčtom jeho 4 susedov.



Hlavoľam 4: Popíšte alebo nakreslite, ako rozdeliť klasickú okrúhlu tortu 3 priamymi rezmi na 8 rovnakých častí (kúsky nemôžete počas krájania presúvať).

Hlavoľam 5: Premiestnite jednu zápalku tak, aby ste z týchto dvoch trojuholníkov dostali 4 krát rovnaký trojuholník.

