



p - mat

Attomat

25.06.2020

Zadání úloh

Kategorie 7, 8, 9, Sekunda, Tercie, Kvarta, Open

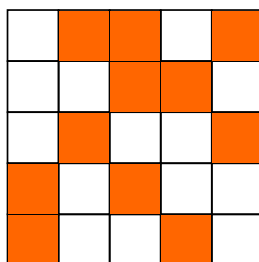
Česká verze

Úloha 01. Řada čísel

Terka si píše čísla do řady. Začala tím, že si napsala první dvě čísla 1 a 2. Teď dopisuje čísla následovně: Sečte poslední dvě čísla v řadě a součet napíše jako další číslo v řadě. Takže za čísla 1 a 2 napíše Terka třetí číslo $1+2=3$. Jako čtvrté číslo by napsala $2+3=5$. Když měla Terka napsané desáté číslo, tak ji to přestalo bavit. Jaké bylo poslední číslo, které Terka napsala do řady?

Úloha 02. Přebarvování

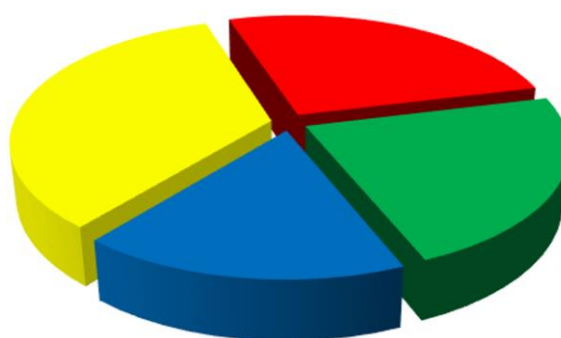
Petr si nakreslil tabulku 5×5 . Některá její políčka vybarvil na oranžovo tak, jako vidíš na obrázku. Kolik čtverečků musí přebarvit opět nabílo, aby bylo v každém řádku a v každém sloupci přesně jedno políčko vybarvené na oranžovo?

**Úloha 03. Optimizmus**

Lukáš si vymyslel optimistická čísla. Optimistické číslo je takové číslo, jehož cifry zleva doprava vzrůstají. Například čísla 1489, 789 a 3 jsou optimistická, ale čísla 55 a 1492 ne. Jaké je největší optimistické číslo?

Úloha 04. Oblíbené znaménko

V zemi Attomatovo proběhly volby o nejoblíbenější znaménko. Výsledky voleb byly zveřejněny pomocí grafu na obrázku. Které znaménko získalo nejvíc hlasů, a tak se stalo nejoblíbenějším znaménkem v zemi Attomatovo?



■ + ■ - ■ · ■ :

a) +

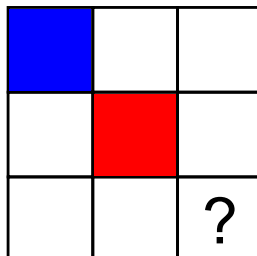
b) -

c) ·

d) :

Úloha 05. RGB čtverečky

Laura si nakreslila tabulku 3×3 . Začala její čtverečky vybarvovat červenou, modrou a zelenou barvou. Některé čtverečky už vybravila tak, jak vidíš na obrázku. Zbylé čtverečky chce vybarvit tak, aby každá trojice čtverečků, které leží v jednom řádku, nebo v jednom sloupci, obsahovala čtvereček každé z těchto tří barev. Jakou barvu bude mít čtvereček s otazníkem?



- a) červenou b) zelenou c) modrou d) nedá se určit

Úloha 06. Čtení myšlenek

Katka s Miškou mají 5 kuliček. Očíslovaly je čísly 1 až 5 a daly je do neprůhledného pytlíku. Potom si Katka vytáhla dvě z kuliček a Miška jednu ze zbylých kuliček. Když se Katka podívala na čísla na kuličkách, které si vytáhla, prohlásila: „Určitě jsi si vytáhla kuličku s lichým číslem.“ Jaký je součet čísel na kuličkách, které si vytáhla Katka?

Úloha 07. Malování

Andrea si nakreslila čtverec ABCD. K němu si dokreslila obdélník AEFC tak, že bod B ležel na úsečce EF. Kdyby chtěla celý čtverec ABCD zabarvit namodro, použila by 100 gramů barvy. Kolik gramů barvy by použila, pokud by chtěla namodro zabarvit obdélník AEFC?

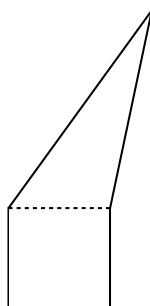
Úloha 08. Láska k číslům

Ludce se líbí jen taková čísla, která se dají zapsat jako součin dvou stejných přirozených čísel. Například číslo 81 se Ludce líbí, protože se dá zapsat jako $81=9 \cdot 9$. Které z těchto čísel se Ludce nelíbí?

- a) 169 b) 196 c) 225 d) 252

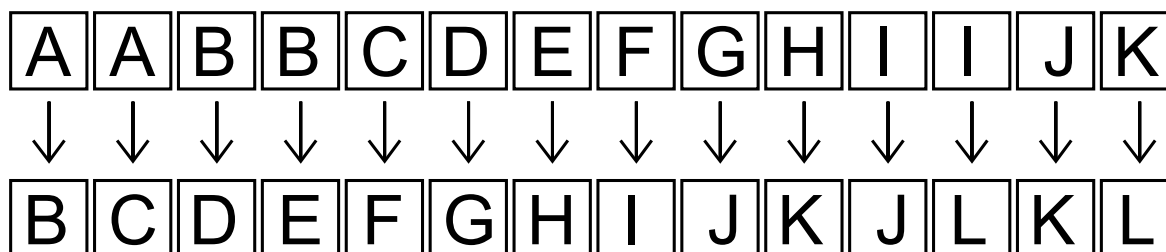
Úloha 09. Krájení pětiúhelníku

Patrik si nakreslil pětiúhelník. Ten se dal rozdělit na čtverec a trojúhelník tak, jak vidíš na obrázku. Navíc měl čtverec stranu dlouhou 5 cm. Patrika překvapilo, když zjistil, že čtverec má stejný obvod jako trojúhelník. Kolik centimetrů měřil obvod Patrikova pětiúhelníku?



Úloha 10. Chrám zkázy

Indiana Jones se ocitnul v labyrintu. Labyrint je tvořený místnostmi A až L. Mezi nimi vedou jen jednosměrné cesty. Možné cesty vidíš na obrázku, tedy například z místnosti A se Indiana Jones umí dostat do místnosti B a C. Indiana Jones se nachází v místnosti A. Kolika různými cestami se může dostat až do místnosti L?



Úloha 11. Zaokrouhlování

Marcel a Sabina si vybrali celé číslo a napsali ho na papír. Marcel ho zaokrouhlil na tisícovky a dostal tak číslo o 366 větší než bylo jejich původní číslo. Sabina se rozhodla zaokrouhlit číslo na papíru na stovky. O kolik se číslo na papíru změnilo po jejím zaokrouhlení?

Úloha 12. Krátká

Pošťák Pat roznáší poštu na Krátké ulici, která vede ze západu na východ. Na severní straně ulice jsou domy očíslované lichými čísly od jedničky (tedy 1, 3, 5, a tak dále) a na jižní straně sudými čísly od dvojky (tedy 2, 4, 6, a tak dále). Na obou stranách ulice je stejný počet domů. Když Pat roznášel poštu po severní straně ulice, napočítal v číslech domů 4krát cifru 2. Kolikrát napočítá cifru 2, když se bude vracet jižní stranou ulice?

Úloha 13. Mašinka - mluvčí

Majo dostal na Vánoce čarovnou mluvící mašinku. Dají se do ní vložit dvě kartičky s čísly, pěkně jedna po druhé. Mašinka poté zahlásí nějaké číslo. Majo si všiml, že když k číslu, které zahlásí mašinka, přičte číslo z druhé vložené kartičky, dostane 6násobek čísla na první vložené kartičce. Takže pokud Majo vloží například kartičky s čísly 3 a 2, tak mašinka zahlásí číslo 16. Teď si Majo přeje, aby mašinka zahlásila číslo 7, protože to je jeho oblíbené číslo. Vložil proto kartičku s číslem 7 jako první. Jakou kartičku musí vložit jako druhou, aby mu mašinka splnila jeho přání?

Úloha 14. Jazyky světa

Na vědeckou konferenci přišlo 60 vědců. Každý z nich ovládá aspoň jeden z jazyků angličtina a čínština. Anglicky mluví dvě třetiny všech vědců na konferenci, zatímco čínsky jen polovina. Kolik z vědců na konferenci mluví i anglicky i čínsky?

Úloha 15. Násobky čtyřiceti sedmi

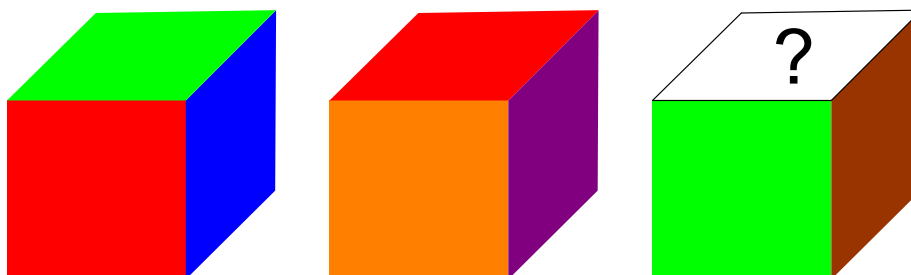
Jonášovo oblíbené číslo je nejmenší takové přirozené číslo, že když ho přičteme k číslu 2020, tak dostaneme násobek čísla 47. Na druhé straně Miškino oblíbené číslo je nejmenší takové přirozené číslo, že když ho odečteme od čísla 2020, tak dostaneme násobek čísla 47. Jaký je součet Jonášova a Miškina oblíbeného čísla?

Úloha 16. Krátký součet

Matěj si napsal aspoň dvě po sobě jdoucí přirozená čísla a všechna je sečetl. Dostal součet 54. Kolik nejméně čísel mohl sečíst?

Úloha 17. Jsi kostka, jsi kostka, jsi kostka...

Kubo zabarvil stěny kostky. Každá stěna je nabarvená jednou barvou. Potom Kubo vyfotil tři fotky této kostky, ale pokaždé kostku trochu pootočil. Jakou barvou je nabarvená stěna označená otazníkem?



Úloha 18. Lanovka v Tatrách

Katka jela na výlet do Tater. Jak se tak vezla lanovkou ze Štrbského plesa na Chatu pod Soliskom, počítala, kolik sedaček se vracelo naproti ní. Za celou jízdu jich napočítala 179. Kolik minut Katce trvala jízda lanovkou, pokud ze stanice lanovky vyjede sedačka každých 8 sekund?

Úloha 19. Uhlopříčka

Majo si nakreslil čtyřúhelník ABCD. Strany tohoto čtyřúhelníku mají délky $|AB|=5$ cm, $|BC|=17$ cm, $|CD|=5$ cm a $|DA|=9$ cm. Navíc je délka uhlopříčky BD vyjádřena v centimetrech celé číslo. Kolik centimetrů měří uhlopříčka BD?

Úloha 20. Řada jedniček a dvojek

Erik zapisuje čísla jako součet jedniček a dvojek. Záleží mu na tom, v jakém pořadí je sčítá. Číslo 3 tak umí zapsat třemi způsoby jako $1+1+1$, $1+2$, nebo $2+1$. Kolika způsoby umí zapsat číslo 15?