



p - mat

Attomat

16.04.2020

Zadání úloh

Kategorie 5, 6, Prima

Česká verze

Úloha 01. Hrst dukátů

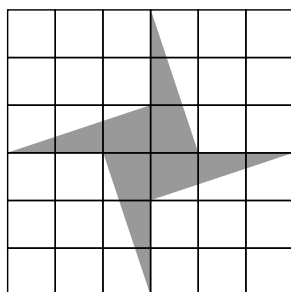
Klenotník byl nakupovat na trhu. Za tři zlaté cihličky zaplatit šedesát dukátů. Za jednu zlatou a dvě stříbrné cihličky zaplatil třicet dukátů. Za jednu stříbrnou cihličku zaplatil tři dukáty a dvě měděné cihličky. Potom si klenotník koupil jednu zlatou, jednu stříbrnou a jednu měděnou cihličku. Kolik dukátů zaplatil za tyto tři cihličky?

Úloha 02. Setkání dle kalendáře

V místnosti se potkalo několik lidí. Vtom někdo pravdivě poznamenal: „Žádní dva z nás se nenarodili v stejném měsíci.“ Kolik nejvíce lidí mohlo být v této místnosti?

Úloha 03. Barevná vrtulka

Laura si nakreslila do čtverečkové sítě vrtulku, kterou vidíš na obrázku. Na zabarvení jednoho čtverečku této čtverečkové sítě by spotřebovala 20 gramů barvy. Kolik gramů barvy spotřebovala na zabarvení celé vrtulky?



Úloha 04. Pestrá úloha

Augustin si vymyslel nový typ čísel - pestrá čísla. Pestré číslo je násobkem sedmičky, má všechny cifry různé a součet jeho cifer je sudý. Které z těchto čísel je pestré?

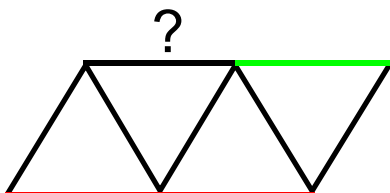
- a) 25046
- b) 13279
- c) 8637
- d) 4585

Úloha 05. Kamionista - matematik

Řidič kamionu se podíval, kolik najezdil kilometrů. Zjistil, že jich najezdil 219912. Všiml si, že tohle číslo je palindrom, tedy je stejné, pokud ho přečte zepředu i pokud ho přečte zezadu. Kolik kilometrů musí ujet, aby znova dostal palindrom?

Úloha 06. RGB trojúhelníky

Matouš přebarvuje úsečky na obrázku tak, aby v každém trojúhelníku byla jedna strana červená, jedna zelená a jedna modrá. Tři úsečky už přebarvil. Jakou barvu může mít úsečka označená otazníkem?



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

Úloha 07. Smutný král

V království se platí mincemi s hodnotami 3 a 7. Král byl ale smutný, že některé sumy se nedaly zaplatit přesně a bez vrácení. Jaká je největší suma, která se nedá zaplatit přesně?

Úloha 08. Číslo navíc

Katka si napsala na papír dvojciferné číslo. Když ho vydělila číslem 9, dostala nějaký podíl a zbytek 1. Když ho vydělila číslem 10, také dostala nějaký podíl, ale tentokrát zbytek 3. Jaké číslo si Katka napsala na papír?

Úloha 09. Výprodej koláčů

V obchodě prodávají koláče. První zákazník koupil polovinu všech koláčů a ještě jeden koláč, druhý koupil polovinu zbytku a ještě jeden koláč, třetí polovinu zbytku po druhém a ještě jeden koláč a takto to pokračovalo dále. Sedmý zákazník si koupil polovinu zbytku po šestém a ještě jeden koláč. Po něm už v obchodě nezůstaly žádné koláče. Kolik koláčů bylo v obchodě na začátku?

Úloha 10. Dort pro přátele

Kika upekla dort ve tvaru obdélníku. Rozkrájela ho na tři stejné čtvercové kousky. Každý z těchto kousků měl obvod 36 cm. Jaký byl obvod celého dortu?

Úloha 11. Sladké mámení

V cukrárně prodávají řezy, větrníky a trubičky. Jakub si chce koupit 6 zákusků. Chce z každého druhu aspoň jeden zákusek, ale chce nejvíc dva větrníky. Kolika způsoby si může Jakub nakoupit zákusky?

Úloha 12. Čtverec sedmerák

Lukáš si nakreslil čtverec. Teď dumá, zda je možné ho rozdělit na přesně 7 částí, které budou stejné svým tvarem i velikostí. Je možné čtverec takto rozdělit?

Úloha 13. Basketbal

Erik hrál basketbal a počítal si body. V basketbale se dají hodit koše za 2, anebo 3 body. Erik hodil 42 košů. Kolik různých počtů bodů mohl získat?

Úloha 14. Kdo je špion?

Čtyři chlapci hrají hru. Jeden jde za dveře a zbylí tři se dohodnou, kdo bude špion. Špion lže a ostatní mluví pravdu. Potom se ten za dveřmi vrátí a může se jich ptát, kdo je špion. Chlapci mu odpověděli takhle:

Adam: „Braňo je špion.“

Braňo: „Cyril je jistě špion.“

Cyril: „Adam určite není špion.“

Kdo je špion?

a) Adam

b) Braňo

c) Cyril

d) nedá se určit

Úloha 15. Honza ve škole nevysedával...

Honza dostal z matematiky 10 známek. Vypočítal si, že má průměr známek přesně 2. Kolik nejvíc jedniček mohl dostat?

Poznámka: V Honzově škole známkují známkami 1, 2, 3, 4 a 5.

Úloha 16. Pár čar

Patrik si nakreslil obdélník ABCD, v kterém platilo $|AB| = 48$ cm a $|BC| = 30$ cm. Na straně CD zvolil body E a F tak, že úsečky CF, DE a AD měly stejnou délku. Jaká byla délka úsečky EF?

Úloha 17. Zabarvování kostek

Dan měl 27 stejných kostek. Chtěl je slepit do jednoho tělesa tvořeného všemi 27 kostkami. Slepil je tak, aby se každé 2 dotýkající se kostky dotýkaly celou stěnou. Těleso, které dostal, ponořil do barvy. Kolik nejvíce stěn kostek se mohlo zabarvit?

Úloha 18. Časový překryv

Ludmila se doma nudila, a tak pozorovala ručičkové hodiny. Zaujalo ji, že hodinová ručička se právě překrývala s tou minutovou. Proto ji napadla otázka: Kolikrát za den nastane situace, kdy se obě ručičky překrývají?

Poznámka: Den trvá od 00:00:00 do 23:59:59.

Úloha 19. Dělení pošty

Pošťák Pat má doručit dopisy na ulici, na které je 50 domů. Na severní straně ulice jsou domy s lichými čísly 1, 3, 5 a tak dále až po 49. Naproti každému z těchto domů se vždy nachází dům, kterého číslo je dvojnásobkem čísla domu, naproti kterému stojí. Na jižní straně ulice jsou tak domy s čísly 2, 6, 10 a tak dále až po 98. Pro každý z domů má Pat tolik dopisů, kolik má dané číslo dělitelů. Kolik dopisů má Pat doručit na této ulici?

Úloha 20. Diamantová liga

Na závodech ve sprintu je 25 závodníků. Každý závodník zaběhne sprint za stejný čas, ale žádní dva závodníci ho nezaběhnou za ten stejný čas. Chceme jim spravedlivě rozdat medaile za první tři místa. Máme k dispozici jen jednu běžeckou dráhu pro 5 závodníků. Čas neumíme měřit. Kolik nejméně závodů musíme uspořádat, aby jsme s jistotou věděli, kdo z nich je nejrychlejší, kdo je druhý nejrychlejší a kdo je třetí nejrychlejší?