

Úlohy

Úloha 1:

Predavačka Nina má dĺžku kroku 3 a predavačka Katka má dĺžku kroku 2. Nina k pokladni prešla 40 krokov. Koľko krokov bude potrebovať Katka na to, aby prešla rovnakú vzdialenosť?

Úloha 2:

Vedúci prevádzky Peter si v utorok ráno odmeral rastlinku, ktorú má v kancelárii, a mala 5 cm. Cez deň vyrastie rastlinka o 3 cm a cez noc o 1 cm. V ktorý deň bude mať rastlinka 26 cm?

Úloha 3:

Počet jogurtov v chladiacom boxe je neznáme dvojčiferné číslo s ciferným súčtom 10. Ak v tomto čísle vymeníme cifry na mieste desiatok a jednotiek, dostaneme číslo o 54 menšie. Koľko jogurtov je v chladiacom boxe?

Úloha 4:

Skladník Ľubo má na sklade kukuricové, fazuľové a hrachové konzervy. Konzervy všetkých druhov môžu byť malé alebo veľké. Koľko možností na postavenie veže z konzerv má Ľubo, ak chce, aby vežu tvorili práve 4 konzervy a všetky boli rôzne?

Úloha 5:

Mäsiar Mihál označil 4 nátierky 4 rôznymi farbami – oranžovou, zelenou, bielou a modrou. Na každej nátierke je napísaná jedna cifra. Keď Mihál vynásobí cifru na zelenej nátierke s cifrou na bielej nátierke, tak dostane cifru, ktorá je na zelenej nátierke. Na modrej nátierke je tá istá cifra ako na oranžovej nátierke. Keď Mihál vynásobí cifru na oranžovej nátierke s cifrou na modrej nátierke, tak dostane dvojčiferné číslo, ktoré je zložené z cifier na zelenej a bielej nátierke v tomto poradí. Aká cifra je na ktorej nátierke?

Úloha 6:

Do supermarketu Lomoš dnes ráno dorazili syry. Tie majú tvar pravouhlého trojuholníka, v ktorom je súčet veľkosti najväčšieho vnútorného uhla s veľkosťou najmenšieho vnútorného uhla o 50° väčší než veľkosť zvyšného vnútorného uhla. Akú veľkosť má najmenší vnútorný uhol v tomto trojuholníku?

Úloha 7:

V supermarkete Lomoš stojí 16 lízaniek toľko eur, koľko lízaniek možno kúpiť za jedno euro. Koľko eur stojí jedna lízanka?

Úloha 8:

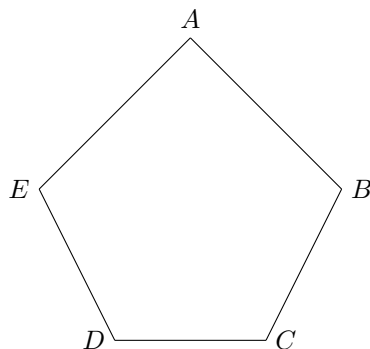
Predavačka Janka hodila trikrát po sebe spravodlivou mincou (to je taká minca, ktorá na obe svoje strany padne s rovnakou pravdepodobnosťou). Aká je pravdepodobnosť, že aspoň dva po sebe idúce hody boli hlava?

Úloha 9:

Palindróm je číslo, ktoré sa číta rovnako spredu i zozadu. Suma, ktorú za nákup zaplatil Šmili, mala hodnotu najmenšieho palindrómu väčšieho ako 2023202, a suma, ktorú zaplatil Tomáš, mala hodnotu najväčšieho palindrómu menšieho ako 2023202. Koľko spolu zaplatili za nákupy?

Úloha 10:

Na ovocnom oddelení dnes ráno vyložili zvláštne ananásy tvaru päťuholníka $ABCDE$ (ako na obrázku), pričom platí, že veľkosť uhla EAB je 40° a dvojice uhlov ABC , AED a BCD , EDC sú rovnako veľké. Vypočítaj súčet veľkostí uhlov ABC a BCD .



Úloha 11:

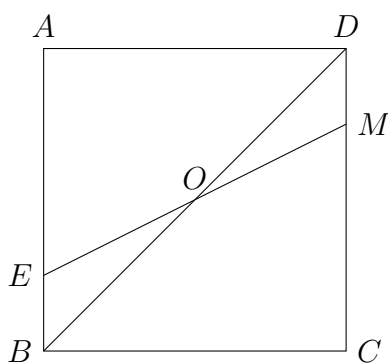
Supermarket Lomoš usporiadal kvíz pre svojich zákazníkov. Na konci dostal každý svoje skóre v tvare zlomku, kde v čitateli bol počet správne zodpovedaných otázok a v menovateli počet všetkých otázok. Zákazník Šmili svoj zlomok nedostal. Ale vie, že správne zodpovedal o 3 otázky menej ako zákazník Tomáš a že Tomáš sám mal zle iba 3 otázky. Šmili neskôr v rebríčku na stránke zistil, že jeho zlomok bol rovný $1/2$. Čomu bol rovný Tomášov zlomok?

Úloha 12:

Počas špeciálneho týždňa sa v supermarkete Lomoš dajú zakúpiť aj korytnačky a papagáje. Pozreli sa na nich SBSkár Štefi a skladník Lubo. Štefi vraví: „Je tu 16 zvieracích hláv. Taktiež tu je 58 zvieracích nôh.“ Lubo odpovedá: „Je tu 14 zvieracích hláv. Taktiež tu je 44 zvieracích nôh.“ Vieme, že každý z nich povedal v svojom výroku práve jednu pravdu a práve jednu lož. Koľko je v supermarkete papagájov a koľko korytnačiek?

Úloha 13:

Krabica bonboniéry v akcii má tvar štvorca $ABCD$ ako na obrázku, pričom platí, že veľkosť uhla $OE A$ je 60° a bod O leží na priesečníku uhlopriečky BD a úsečky EM . Akú veľkosť má uhol DOM ?



Úloha 14:

Počas obednej prestávky povedala predavačka Katka pekárovi Michalovi o svojej rodine toto: „Členovia mojej rodiny majú spolu 73 rokov. Platí, že otec je o 3 roky starší od mamy, dcéra je od syna staršia o 2 roky a zároveň pred 4 rokmi bol súčet vekov členov rodiny 58 rokov.“ Koľko rokov majú jednotliví členovia Katkinej rodiny?

Úloha 15:

SBSkár Štefi chcel na noc zamknúť supermarket Lomoš, ale zabudol bezpečnostný kód. Pamätá si ale, že je to najmenšie trojciferné číslo také, že ak ho napíšeme odzadu a sčítame s pôvodným číslom, budú všetky cifry výsledného čísla nepárne. Aký je v Lomoši bezpečnostný kód?

Úloha 16:

Pekár Michal má na rúre digitálne hodiny. Vždy, keď cifry na týchto hodinách vytvoria uzatvorené oblasti (štvorce a obdĺžniky), ktoré majú dokopy súčet obsahov 9, dá Michal piecť ďalšiu várku rožkov (napr. v čase 02:08 vzniknú 3 obdĺžniky a 2 štvorce, teda súčet ich obsahov je 8). Koľko várok rožkov dá Michal počas dňa piecť, ak vieme, že jedna palička v cifre je dlhá 1?

Úloha 17:

Skladník Lubo robil inventúru a na prvý papier si napísal 5 rôznych dvojčiferných čísel. Potom každú dvojicu čísel spočítal a výsledok napísal na druhý papier. Spolu tak na druhý papier napísal 10 čísel, o ktorých vieme, že boli opäť všetky rôzne, najväčšie z nich bolo 32 a druhé najmenšie z nich bolo 23. Ktorých 5 čísel si Lubo pôvodne napísal na prvý papier?

Úloha 18:

Jankina pokladňa sa pokazila a tlačí iba bločky s poradovým číslom, ktoré je trojčiferné a deliteľné 9 a neobsahuje cifry 0, 3, 6 alebo 9. Koľko rôznych bločkov vie pokazená pokladňa vytlačiť?

Úloha 19:

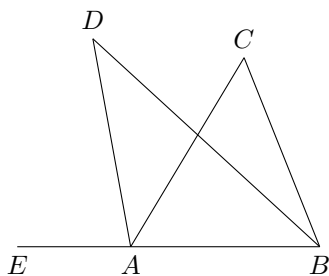
70% zákazníkov supermarketu Lomoš tu rado nakupuje drogeriu, 75% zákazníkov tu rado nakupuje zeleninu, 85% zákazníkov tu rado nakupuje pečivo a 90% zákazníkov tu rado nakupuje mäso. Koľko najmenej percent zákazníkov rado nakupuje v Lomoši všetky 4 kategórie tovaru?

Úloha 20:

Cena na bločku z pokladne predavačky Aly je štvorciferné číslo, ktoré neobsahuje cifru 9. Ala dve z jeho cifier zvýšila o 1 a toto číslo zapísala do počítača. Potom dve z cifier v pôvodnom čísle (nie nutne rovnaké dve) znížila o 1 a toto číslo tiež zapísala do počítača. Súčet dvoch čísel v počítači je 8485 a ich rozdiel je 211. Aké číslo môže byť na bločku od predavačky Aly? Nájdite všetky možnosti.

Úloha 21:

Nešikovný zákazník Šmili rozsypal balík špagiet, ktoré na zemi vytvorili trojuholník ABC a bod E , ktorý leží na priamke AB . Os uhla ABC sa pretína s osou uhla EAC v bode D . Ak je veľkosť uhla BCA 50° , aká je veľkosť uhla BDA ?



Úloha 22:

Skladník Lubo robil veľké upratovanie pred Vianocami a rozhodol sa každému produktu prideliť kód. Kód má byť v tvare nezáporného palindrómu (palindróm je také číslo, ktoré sa píše rovnako spredu aj zozadu) menšieho ako milión. Koľko najviac kódov vie takto Lubo vytvoriť?

Úloha 23:

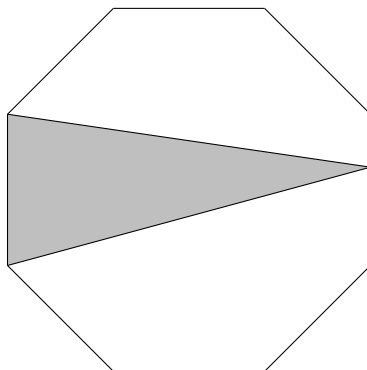
SBSkár Štefi sa pri svojej dvojhodinovej obhliadke supermarketu Lomoš najprv prechádzal medzi regálmi tempom 4 km/h. Potom išiel hore po schodoch tempom 3 km/h. Dolu zo schodov išiel naspäť presne rovnakou cestou tempom 6 km/h a medzi regálmi prešiel znova tú istú trasu ako na začiatku znovu tempom 4 km/h. Koľko kilometrov prešiel na svojej obhliadke celkovo?

Úloha 29:

Vedúci prevádzky Peter si všimol, že tržby v supermarkete Lomoš za posledných 2023 dní sú rovné $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 2023^2$. Akou cifrou sa bude končiť toto číslo?

Úloha 30:

Na syrovom oddelení v supermarkete Lomoš predávajú syr v tvare pravidelného osemuholníka s obsahom 100 cm^2 . Zákazník Šmili z neho chcel kúpiť iba odrezanú časť v tvare trojuholníka ako na obrázku. Aký obsah má časť syra, ktorú si chce Šmili kúpiť?



Úloha 31:

Predavačky Nina, Janka a Katka vykladajú každý štvrtok do regálu ponožky, každá 5 párov. Nina vykladá 5 rovnakých párov, teda dokopy 10 rovnakých ponožiek. Janka vykladá 5 rovnakých párov, avšak v každom z nich sú pravá a ľavá ponožka rôzne, dokopy vykladá teda 5 rovnakých pravých a 5 rovnakých ľavých ponožiek. Katka vykladá 5 rôznych párov, teda 5 navzájom rôznych dvojíc ponožiek. Jedného štvrtka stratila každá z nich nejaké dve ponožky (nie nutne z toho istého páru). Aká je pravdepodobnosť, že každá z nich vie zo svojich zvyšných 8 ponožiek poskladať 4 páry?

Úloha 32:

Brigádnik Jano sa v svojej novej práci v supermarkete Lomoš nudí a preto hrá na svojom mobile hru, kde stojí na nekonečnej štvorčekovanej sieti. V každom kroku sa vie pohnúť o 2 políčka hore, o 1 políčko dole alebo o 1 políčko doprava. Na koľko rôznych políčok sa vie dostať po 10 krokoch?

Úloha 33:

Supermarket Lomoš chce rozšíriť svoj sortiment o dresy. Budú objednávať jeden druh dresov, pričom každý kus má na chrbte iné kladné celé číslo, začínajúc od 1 a idúc hneď po sebe. Vyložené ich chce mať na dvoch stojanoch, a to tak, že ľubovoľné dve čísla na dresoch na jednom stojane majú najviac dvoch rovnakých prvočíselných deliteľov. Koľko najviac dresov môže supermarket objednať?

Úloha 34:

Koľkými spôsobmi vie pekár Michal umiestniť 9 veží na šachovnicu 9×9 ofarbenú klasickým spôsobom tak, aby sa navzájom neohrozovali a stáli všetky na jednej farbe, pričom šachovnicu nemôže rotovať?

Úloha 35:

V supermarkete Lomoš pripravujú mikulášske balíčky. V jednom balíčku má byť prvočíselný počet cukríkov a 400 arašidov a zároveň má platiť, že súčet počtu cukríkov a počtu arašidov je druhou mocninou prirodzeného čísla. Koľko môže byť v balíčku cukríkov? Nájdite všetky možnosti.

Úloha 36:

Mrazená torta má tvar lichobežníka $ABCD$ so základňami AB a CD . Strana BC má dĺžku 15 a strana DA má dĺžku 13. Päta výšky lichobežníka z vrcholu D leží na strane AB , nazvime ju P . Úsečka PC má dĺžku 20. Uhol CPD je rovnako veľký ako uhol ABC . Zistite obsah lichobežníka.

Úloha 37:

V supermarkete Lomoš pracuje niekoľko predavačiek a niekoľko skladníkov. Každá predavačka pozná práve 7 skladníkov. Každý zo skladníkov pozná iný počet predavačiek (poznania sú vzájomné). Koľko najmenej predavačiek a skladníkov spolu musí pracovať v Lomoši?

Úloha 38:

Vedúci prevádzky Peter si myslí číslo a povedal o ňom:

- Číslo je párne.
- Číslo má práve 10 deliteľov.
- Číslo je dvojciferné.
- Číslo je menšie ako 500.

Jeho zástupkyňa Kristín ale prezradila, že nie všetky z jeho výrokov sú pravdivé. Tiež povedala, že ak by sme vedeli, ktoré výroky sú pravdivé, a ktoré nie, vedeli by sme určiť, aké číslo si Peter myslí. Aké číslo si myslí Peter?

Úloha 39:

V supermarkete Lomoš je detský vláčik s kolajnicami dlhými 56, ktoré vedú zo stanice A postupne cez B, C, ..., J do stanice K, čiže sú takto rozdelené na 10 úsekov. Žiadne dva po sebe idúce úseky nie sú dohromady dlhšie než 12, no každé tri po sebe nasledujúce úseky merajú aspoň 17. Aká môže byť vzdialenosť medzi stanicami B a G? Nájdite všetky možnosti.

Úloha 40:

Mliekar Martin dnes dostal syr tvaru kvádra veľkosti $40\text{ cm} \times 50\text{ cm} \times 60\text{ cm}$, ktorý má pripraviť na ochutnávku. Rozrezal ho na 120 kociek $10\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$. Kolkými kockami prechádza telesová uhlopriečka kvádra syra?

Hádanky

Hádanka 1:

Kto ho zbačí, nech ho potlačí; kto ho chce chovať, musí sa varovať. Dávaj mu hlúpo, i to len skúpo; ak mu dáš masť, bude rásť; keď narastie, bude kradnúť, bude zbíjať, mečom vôkol hlavy zvíjať; i z domu ťa vyperie, i všetko ti pred očami požerie.

Hádanka 2:

Pracujem na pumpe, svojho šéfa neopustím. Ak by som podal výpoveď, končí aj on so mnou a ja s ním. Čo som?

Hádanka 3:

Za bielou brádkou červený psík vrčí, ale z búdy ďaleko nedoskočí.

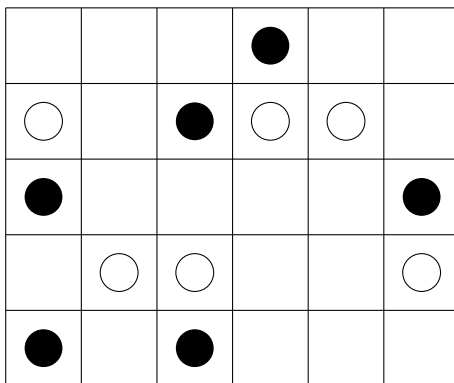
Hádanka 4:

Čo niekoľkokrát za deň ide hore a dole, ale napriek tomu sa nedokáže pohnúť?

Hlavolamy

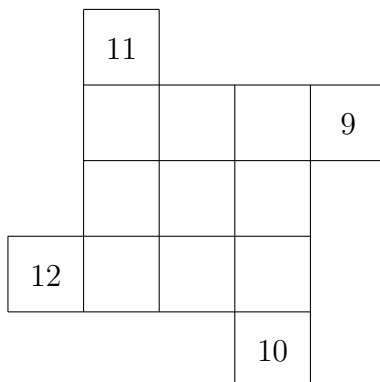
Hlavolam 1:

Zamestnanci supermarketu Lomoš si chcú rozdeliť čokoládu, ktorá má v sebe svetlé a tmavé hrozienu ako na obrázku. Každý zamestnanec chce kúsok s obvodom 10, obsahom 5, jedným svetlým hrozienu a jedným tmavým hrozienu.



Hlavolam 2:

V supermarkete Lomoš nainštalovali do šatní zamestnancom nové nástenné skrinky. Prišiel im ale nepodarený kus a číslom označené sú len 4 skrinky tak ako na obrázku. Skladník Ľubo dostal za úlohu označiť zvyšné skrinky. Rozhodol sa, že použije iba čísla od 1 po 9, každú práve raz, a to tak, aby všetky vodorovné i zvislé súčty boli 22.



Hlavoľam 3:

Vedúci prevádzky Peter má kanceláriu tvaru štvorca 4×4 . Chce si do nej kúpiť koberec, tiež tvaru štvorca, tak, aby sa nedotýkal stien kancelárie, a aby ostalo na nepokrytej podlahe 12 rovnako veľkých trojuholníkových území. Ako má koberec do kancelárie umiestniť?

Hlavoľam 4:

Skladník Ľubo vyrobil do zeleninového oddelenia 6 spojených debničiek z devätnástich dosiek ako na obrázku. V noci mu však ktosi sedem dosiek ukradol. Dokáže Ľubo aj teraz zo zvyšných dosiek vytvoriť 6 debničiek? Ak áno, ako?

