

Máš problém?!

23.11.2024

Úroveň A

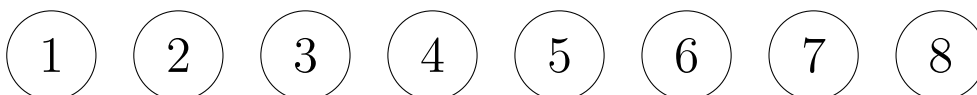
Problém A1:

V cirkuse robia limonádu. Na každý pohár limonády využijú polovicu citróna. Koľko citrónov budú potrebovať, ak chcú predať 100 pohárov limonády?

Výsledok: 50

Problém A2:

V rade stojí 6 šašov a 2 mažoretky. Všetci z nich majú na tričkách číslo. V každej trojici cirkusantov, ktorí majú na tričkách po sebe idúce čísla je práve jedna mažoretká. Aký je súčet čísel na tričkách mažoretiek?



Výsledok: 9

Problém A3:

Cirkusový stan má tvar trojuholníka, ktorého dve strany sú dlhé 12 m a 8 m. Aký je najväčší možný celočíselný obvod stanu v metroch?

Výsledok: 39

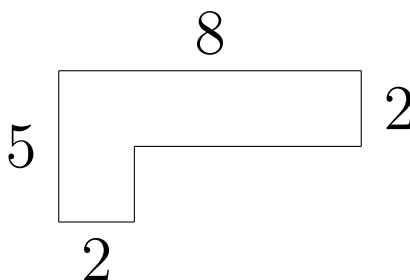
Problém A4:

V cirkuse losovali tombolu s celými číslami od 1 do 30. Súčet piatich vylosovaných čísel je spolu 30. Aká je najväčšia možná hodnota najväčšieho z čísel?

Výsledok: 20

Problém A5:

Výbeh levov v cirkuse má tvar ako na obrázku. Aký je obsah výbehu levov?



Výsledok: 22

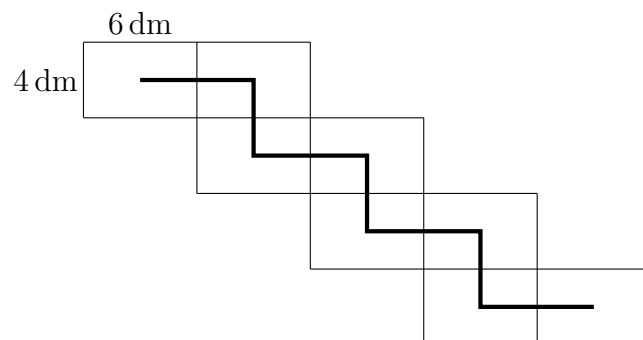
Problém A6:

Keď stavali cirkus, miešali betón. Na jeho prípravu potrebovali štyrikrát viac štrku ako vody a dvakrát viac vody ako cementu. Dokopy použili 3 kg cementu. Koľko kíl štrku použili?

Výsledok: 24

Problém A7:

Schody v cirkuse majú tvar ako na obrázku. Vypočítajte dĺžku lomenej čiary na vzore schodov v decimetroch, ak každý schod je rovnako veľký a čiara sa vždy láme uprostred schodu.



Výsledok: 36

Problém A8:

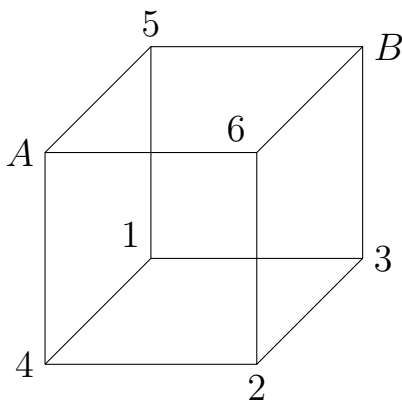
Kúzelník Koloman mal kartičky s číslicami od 0 po 9 a vytvoril z nich 5 dvojčiferných čísel (každú kartičku použil práve raz). Aký najmenší mohol byť súčet týchto piatich čísel?

Výsledok: 180

Úroveň B

Problém B1:

Akrobatka Amália pred svojím predstavením skladá preliezku tvaru kocky. V šiestich vrcholoch preliezky sa nachádza nejaký počet neutiahnutých skrutiek (jednotlivé počty sú zobrazené na obrázku). Vo vrcholoch A a B sa nenachádzajú žiadne skrutky. Amália bude liezť po preliezke a popri tom utahovať skrutky. Koľko najviac skrutiek môže Amália utiahnuť, ak sa chce dostať z vrcholu A do vrcholu B tak, aby každým z vrcholov preliezky prešla najviac raz (môže chodiť iba po hranách)?



Výsledok: 18

Problém B2:

Lístok do cirkusu stojí niekoľko eur na osobu. Cena lístka v eurách je celé číslo. Skupina piatakov spolu zaplatila 44 eur a skupina robotníkov z neďalekej stavby spolu zaplatila 60 eur. Aký je súčet možných hodnôt ceny lístka v eurách?

Výsledok: 7

Problém B3:

V cirkuse rátať zarábok po predstavení na špeciálnej kalkulačke. Tá pozostáva z nasledujúcich 6 tlačidiel: $+2$, -4 , $+5$, $\times 0$, $\times 6$, $\div 2$, z ktorých každé vykoná danú operáciu s číslom na displeji. Ak na začiatku svieti na displeji 10, aké je najväčšie číslo, ku ktorému sa vedía dostať aplikovaním každého tlačidla práve raz?

Výsledok: 42

Problém B4:

Cirkus mal vystúpenia v mesiaci, v ktorom tri nedele pripadali na párny dátum. Na aký deň pripadol ôsmy deň mesiaca?

Výsledok: sobota

Problém B5:

Každá vstupenka je očíslovaná jedinečným štvorciferným číslom. Ak A , B sú cifry, koľko existuje štvorciferných čísel vstupeniek v tvare $\overline{3AB4}$ takých, že sú deliteľné 9? (Pozn.: číslo, ktoré značíme ako $\overline{XYZ}$, je číslo, ktoré má na mieste stoviek cifru X , na mieste desiatok cifru Y a na mieste jednotiek cifru Z .)

Výsledok: 11

Problém B6:

Cirkusový prívies má tvar obdĺžnika $ABCD$ so stranou AB dlhou 4 m. Nazvime S priesečník uhlopriečok. Vypočítajte obvod tohto príviesu v metroch, ak trojuholníky ABS a BCS majú obvody 9 a 8 m.

Výsledok: 14

Úroveň C

Problém C1:

Mažoretky Esmeralda, Šeherezáda a Nikoleta boli zbierať kvety na predstavenie a počítali si, koľko ich nazbierali. Zistili, že Šeherezáda ich nazbierala trikrát viac ako Esmeralda a Nikoleta ich nazbierala dvakrát viac ako Šeherezáda. Zistili tiež, že ich nazbierali dokopy menej ako 2024. Koľko najviac ich mohla nazbierať Šeherezáda?

Výsledok: 606

Problém C2:

Prvý rad sedadiel v cirkuse tvorí 12 sedadiel usporiadaných za sebou. Na každom sedadle je napísané číslo. Každá štvorica za sebou idúcich sedadiel má súčet čísel 25. Určte súčet čísel zafarbených políčok.

4						5					7
---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---

Výsledok: 27

Problém C3:

Veštkyňa Viola vyveštila päťciferné číslo. Následne preškrtnula jeho prvé dve cifry, potom za získané trojciferné číslo pripísala cifru 8 a dostala štvorciferné číslo, ktoré bolo štyrikrát menšie ako pôvodné Violino číslo. Aké číslo Viola vyveštila?

Výsledok: 20512

Problém C4:

Vo svojom voľnom čase rozmýšľala akrobatka Amália nad 5 rovnako dlhými úsečkami. V najviac koľkých rôznych bodoch sa môžu pretnúť?

Výsledok: 10

Úroveň D

Problém D1:

Kúzelník Koloman má vrecúško s 50 guľčkami. Keď z neho vytiahne 30 z nich, určite vytiahne bielu. Keď z neho vytiahne 40, určite vytiahne čiernu. Koľko najviac guľčiek môže byť modrých?

Výsledok: 18

Problém D2:

Štyri papagáje sú očíslované štyrmi rôznymi prvočíslami. Ich súčinom je trojciferné číslo, ktoré má na mieste desiatok 1 a na mieste jednotiek 0. Napíšte súčet súčtov všetkých štvoríc takýchto prvočísel.

Výsledok: 71

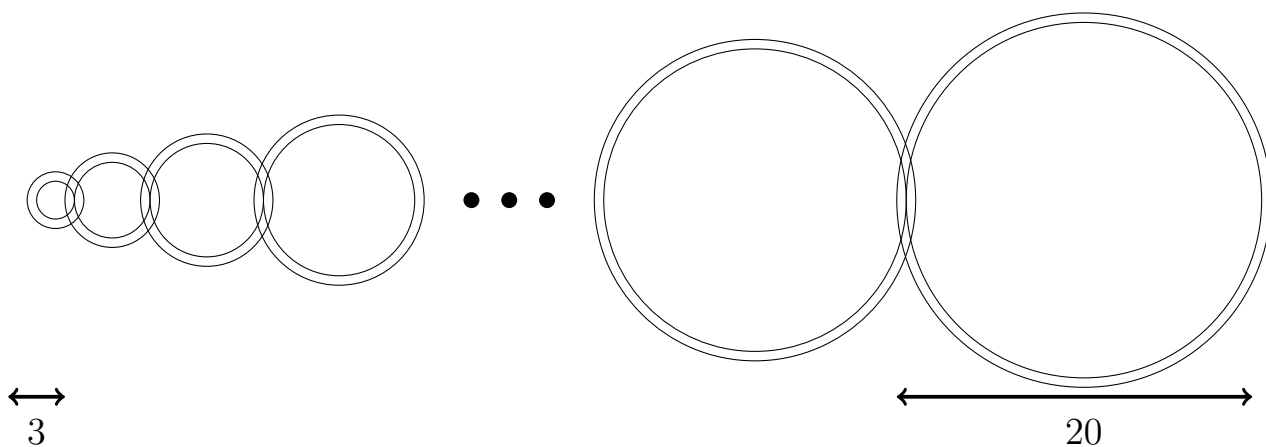
Problém D3:

Strava pre 3 hrochy, 7 žiráf a 1 slona stojí 329 eur. Strava pre 4 hrochy, 10 žiráf a 1 slona stojí 441 eur. Koľko stojí spolu strava pre 1 hrocha, 1 žirafu a 1 slona?

Výsledok: 105

Problém D4:

Na obrázku sa nachádza sústava akrobatických kruhov. Najväčší kruh má vonkajší priemer 20 cm, každý ďalší kruh má priemer o 1 cm menší. Najmenší kruh má priemer 3 cm. Každý kruh má hrúbku 1 cm. Aká je vzdialenosť v cm od najľavejšieho bodu ľavého akrobatického kruhu k najpravejšiemu bodu pravého akrobatického kruhu?



Výsledok: 173

Úroveň E

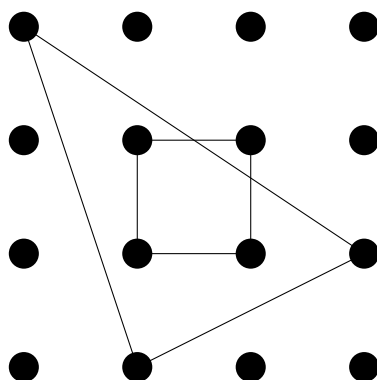
Problém E1:

Počas predstavenia tigrov niektoré tigre zaútočili na niektoré iné tigre, ale ani jeden nezaútočil sám na seba. Predstavenia sa zúčastnilo štyrikrát toľko tigrov, na koľko tigrov nezaútočila tigrica Žofia (samotnú Žofiu nepočítame), pričom nezaútočila ani na tigra Dávida. Tiger Dávid zaútočil na sedemkrát menej tigrov ako tigrica Žofia. Koľko najmenej tigrov mohlo vystupovať na predstavení?

Výsledok: 20

Problém E2:

Šeherezáda má na stene šestnásť klincov ako na obrázku. Okolo niektorých omotala nite tak, že vznikol trojuholník a štvorec. Určte obsah spoločný pre štvorec a trojuholník ak je vzdialenosť dvoch susedných klincov 12.



Výsledok: 132

Úroveň F

Problém F1:

Akrobatke Amálii sa sníva zvláštny sen – je figúrkou, ktorá sa pohybuje po štvorcovej sieti tak, že sa vie pohnúť o jedno alebo dve políčka doprava alebo hore. Koľkými spôsobmi sa vie Amália dostať z ľavého dolného políčka siete o veľkosti 4×4 do jej pravého horného políčka?

Výsledok: 84

Problém F2:

Šašo Šimon trénoval jazdu na jednokolke a preto sa na nej snažil prejsť čo najviac kilometrov. Počítač mu v každej chvíli predpovedá, koľko kilometrov ešte stihne prejsť vo zvyšku času na základe jeho doterajšej priemernej rýchlosti. Za prvých 12 minút jednokolkovania prešiel Šimon len 1 kilometer. Nasledoval však kopec dole a Šimon rýchlo prešiel ďalších 15 kilometrov. V tejto chvíli počítač predpovedal, že prejde ešte toľko kilometrov, koľko mu ich predpovedal aj po prvom prejdenom kilometri. Koľko minút trvalo Šimonovi prejsť týchto prvých 16 kilometrov, ak celá jazda trvala hodinu?

Výsledok: 48