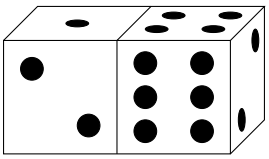
Úroveň A

Problém A1:

Triceratops Tami má na hlave 12 ostňov očíslovaných od 1 po 12. Dnes sa rozhodla dať si na dva z nich kvietky. Koľko rôznych súčtov mohla Tami dostať sčítaním čísel ostňov s kvietkami?

Problém A2:

Brontosaurus Braňo mal na stole položené dve kocky tak, ako je na vidno obrázku. Aký je súčet bodiek na všetkých stranách kociek, ktoré Braňo práve teraz nevidí?



Problém A3:

Stegosaurus Sofka sa pri jarnom upratovaní rozhodla očíslovať si postupne číslami od 1 svoje kvetinky v záhradke. Použila pri tom 49 cifier. Koľko má Sofka kvetiniek v záhradke?

Problém A4:

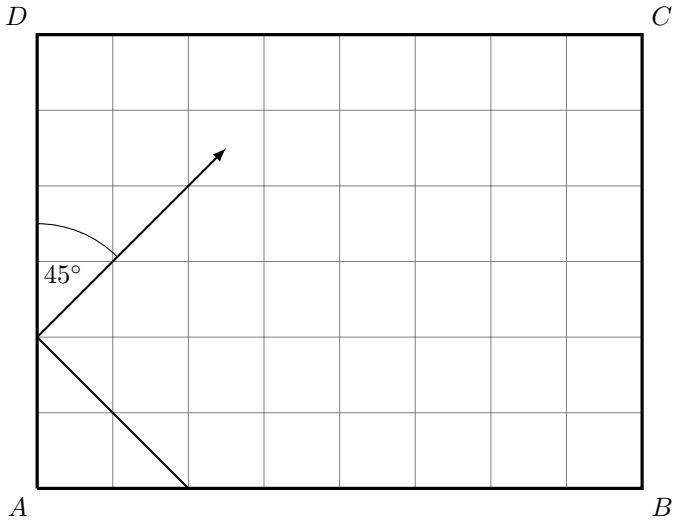
10 dinosaurích vajíčok váži 100 kg. Jedno vajíčko sa skladá zo škrupinky a žĺtka. Žĺtka zo štyroch vajíčok vážia 28 kg. Koľko váži jedna prázdna škrupinka?

Problém A5:

Velociraptor Viki upiekla koláč v tvare štvorca s dĺžkou strany 8. Rozrezala ho tak, že jej vznikli dva zhodné obdĺžniky. Aký je obvod jedného z týchto obdĺžnikov?

Problém A6:

Kamienok sa vždy odráža od stien jaskyne pod uhlom 45°. Ak by kamienok pokračoval po rovnakej ceste ako na obrázku, do ktorého zo štyroch rohov by narazil ako prvého?



Problém A7:

Pterodaktyl Peťo a jeho piati bratia majú $3, 5, 7, 9, 11$ a 13 rokov. Jedno popoludnie išli dvaja z jeho bratov, ktorí mali spolu 16 rokov, k sopke, dvaja bratia mladší ako 10 rokov išli hrať naháňačku a Peťo s päťročným bratom zostali doma v jaskyni. Koľko rokov má Peťo?

Problém A8:

Brontosaurus Braňo nepozná číslicu 5. Napríklad, ak mu povieme, aby napísal číslo 3535 napíše iba číslo 33 bez medzier. Stegosaurus Sofka si vymyslela nejaké šesťmiestne číslo a povedala Braňovi, aby ho napísal. Braňo však napísal iba 2026. Koľko rôznych čísel mohla Sofka Braňovi povedať?

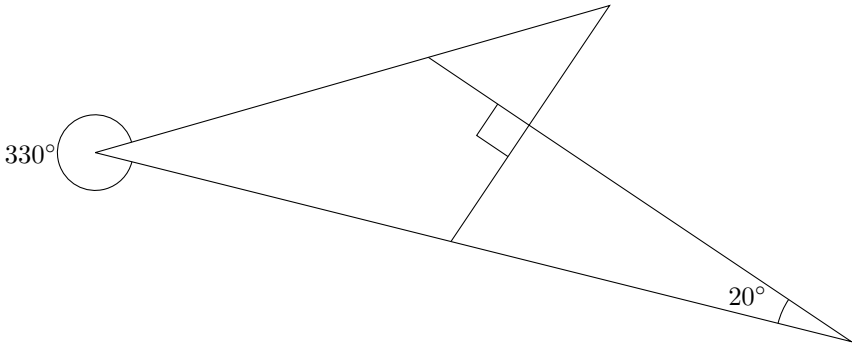
Úroveň B

Problém B1:

Magické číslo predstavuje počet 1×1 štvorčekov v archeologickom nálezisku tvaru obdĺžnika, ktorý má riadkov o 2 viac ako stĺpcov. Prvé 4 magické čísla teda sú $1 \times 3 = 3, 2 \times 4 = 8, 3 \times 5 = 15$ a $4 \times 6 = 24$. Aké je 20. magické číslo?

Problém B2:

Na nástennej maľbe v jaskyni chýbajú veľkosti niektorých uhlov. Aká je veľkosť uhla označeného otáznikom v stupňoch?



Problém B3:

Na každej jaskyni v Dinoticiach je iné štvorciferné číslo deliteľné 3, ktoré ma číslicu 2 na mieste tisícok a číslicu 8 na mieste jednotiek. Koľko najviac jaskýň môže v Dinoticiach byť?

Problém B4:

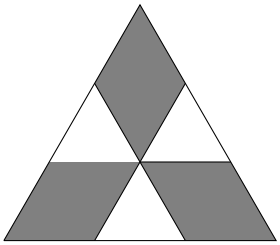
Triceraptos Tami má iba kamene s hmotnosťou 2 kg a 5 kg. Spolu má 14 kameňov a hmotnosť všetkých dvojkilových dokopy je rovnaká ako hmotnosť všetkých päťkilových dokopy. Aká je celková hmotnosť všetkých kameňov v jaskyni?

Problém B5:

Päťdesiat bylinožravých dinosaurov sa opýtali, či jedia fialky alebo sedmokrásky. 25 dinosaurov uviedlo, že jedia fialky, 20 dinosaurov uviedlo, že jedia sedmokrásky. Medzi týmito dinosaurami boli aj takí, ktorí jedia obe z nich. Takých, ktorý nejedia ani jeden z kvetov bolo dvakrát toľko ako tých, ktorí jedia oba. Koľko dinosaurov uviedlo, že jedia fialky, ale nie sedmokrásky?

Problém B6:

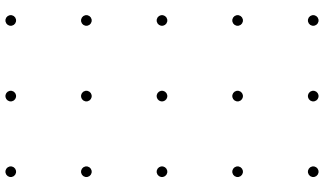
Sopka na obrázku má tvar rovnostranného trojuholníka a má obsah 9. Čiary vo vnútri sú rovnobežné so stranami a delia každú zo strán na tri rovnaké časti. Aký je celkový obsah tmavých častí sopky?



Úroveň C

Problém C1:

Brontosaurus Braňo má záhradu s kvietkami usporiadanými do mriežky 3×5 ako na obrázku. Koľko existuje úsečiek ohraničených dvoma z týchto kvietkov, ktoré prechádzajú práve jedným ďalším kvietkom?

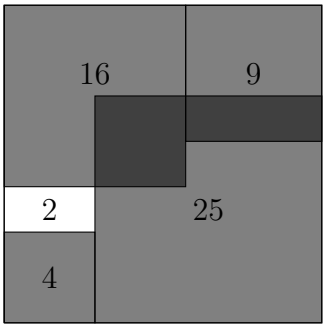


Problém C2:

Na dome Stegosaura Sofky je 28 okien, ktorým treba zabezpečiť nové okenice tak, aby boli na každom z okien práve 2. Niektoré okná už majú 2 okenice, rovnaký počet okien nemá ani jednu. Zvyšnému počtu okien ešte jedna okenica chýba. Koľko nových okeníc potrebujeme?

Problém C3:

Pterodaktyl Peťo má na krídle 4 šupiny v tvare štvorcov s plochami $4\,\mathrm{cm}^2$, $9\,\mathrm{cm}^2$, $16\,\mathrm{cm}^2$ a $25\,\mathrm{cm}^2$, umiestnené v rohoch väčšieho štvorca ako na obrázku. Najväčšia šupina prekrýva dve ďalšie. Biela plocha má obsah $2\,\mathrm{cm}^2$. Aký je celkový obsah čiernej oblasti, kde sa šupiny prekrývajú v cm^2?



Problém C4:

Velociraptor Viki ukradla niekoľko vajíčok. Vie, že ich počet je najmenšie také kladné celé číslo, ktorého súčin cifier je o 10 menší, než jeho súčet cifier. Koľko vajíčok ukradla Viki?

Úroveň D

Problém D1:

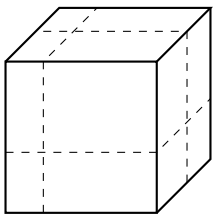
150 kamaráti Triceraptosa Tami si chceli zahrať futbal. Najprv sa skúsili rozdeliť do tímov po piatich, no jeden zvýšil. Potom sa skúsili rozdeliť po šiestich, no opäť jeden zvýšil. Skúsili sa preto ešte zoradiť po siedmich, ale zvýšili dvaja. Koľko dinosaurov bolo na oslave?

Problém D2:

Strom, z ktorého je Stegosaurus Sofka má listy v tvare trojuholníka ABC. V strede strany AB leží bod X. Obvod trojuholníka ABC je 24. Obvod trojuholníka CAX je 18 a obvod trojuholníka CXB je 16. Určte dĺžku úsečky CX.

Problém D3:

Po výbuchu sopky našiel Brontosaurus Braňo pred svojou jaskyňou kameň v tvare kocky, prasknutý v troch smeroch, ako je znázornené na obrázku. Každá prasklina je rovnobežná s jednou zo strán kameňa. Týmto sa kocka rozpadla na menšie kvádre. Koľkokrát je celkový súčet povrchov kvádrov väčší ako povrch pôvodnej kocky?



Problém D4:

Koľkými spôsobmi vie Pterodaktyl Peťo rozdeliť 6 vajíčok do 3 hniezd, pričom 5 vajíčok je rovnakých a jedno je jeho obľúbené zlaté vajíčko? Hniezda môžu byť aj prázdne.

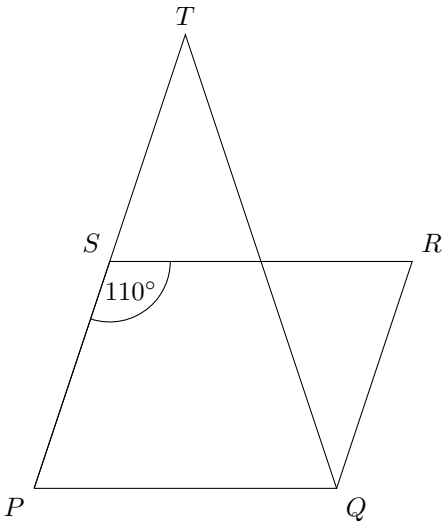
Úroveň E

Problém E1:

Pterodaktyl Peťo chce natrieť 4 hrany svojho hniezda tvaru kocky tak, aby žiadne dve natreté hrany nemali spoločný vrchol. Koľkými spôsobmi to vie urobiť?

Problém E2:

Velociraptor Viki má pazúr v tvare kosoštvorca $PQRS$ a rovnoramenného trojuholník PQT, v ktorom $|PT| = |QT|$. Uhol PSR má veľkosť $110°$. Aká je veľkosť uhla SQT v stupňoch?



Úroveň F

Problém F1:

Pterodaktyl Peťo odrezal zo štvorcovej dosky všetky štyri rohy tak, že z nej vznikol pravidelný osemuholník. Celková plocha odrezaných kusov bola $1089\,\mathrm{cm}^2$. Aká je dĺžka strany vzniknutého osemuholníka v centimetroch?

Problém F2:

Velociraptor Viki píše na stenu jaskyne počnúc 1 postupne kladné celé čísla, ktoré spĺňajú aspoň jednu z týchto podmienok:

- nie sú deliteľné 2 ani 3
- sú deliteľné 4

Aké je 100. číslo, ktoré Viki napíše?