

Rozcvička

Rozcvička 1:

Holub Ľubo zje každý deň okrem nedele 2 chleby, v nedeľu zje o jeden menej. Koľko chlebov zje za celý týždeň?

Rozcvička 2:

Ľubov jediný brat má dvoch súrodencov. Koľko sestier má Ľubo?

Rozcvička 3:

Na streche sedí niekoľko holubov. Vieme, že ich je viac ako 5, no menej ako 20. Ciferný súčet ich počtu je 4. Koľko holubov sedí na streche?

Rozcvička 4:

V cirkuse vystupuje holub, ktorému každý rok vypadnú 3 pierka a 10 mu ich dorastie. O koľko viac pierok bude mať o 3 roky?

Rozcvička 5:

V meste sa konal turnaj v hokeji, v ktorom proti sebe hrali tímy holubov. Každý tím hral s každým iným tímom práve raz. V jednom tíme hrali 4 holuby. Koľko holubov sa zúčastnilo turnaja, keď Ľubov tím hral proti ďalším štyrom tímom?

Lahké

Lahké 1:

Holub Lubo zje každý deň 5 rožkov. Koľko rožkov zje holub Lubo cez víkend?

Lahké 2:

Holub Lubo má o 9 súrodencov viac ako holubica Alica. Dokopy majú 37 súrodencov. Koľko súrodencov má holub Lubo, ak s Alicou nie sú súrodenci?

Lahké 3:

V parku na každé 3 holuby pripadá 5 vrabcov. Koľko je v parku vrabcov, ak je tam celkovo 80 holubov a vrabcov dokopy?

Lahké 4:

Holubica Alica vystupuje v cirkuse. Za skok dostane 5 omrvíniiek, za premet dostane 65 omrvíniiek. Tento týždeň dostala 300 omrvíniiek a urobila iba 3 premety. Koľko skokov urobila Alica tento týždeň?

Lahké 5:

V meste sa konal veľký medzinárodný holubí pretek. Lubo, ktorý skončil dve miesta pred posledným holubom, obsadil miesto tesne pred holubom, ktorý skončil šiesty. Koľko holubov sa zúčastnilo preteku?

Lahké 6:

Traja kamaráti Albatros, Bocian a Chochláč si spolu kupovali loptu, pričom nikto nezaplatil viac ako polovicu toho, čo spolu zaplatili zvyšní dvaja. Koľko zaplatil Bocian, ak lopta stála 18 €?

Lahké 7:

Holuby Lubo, Bubo a Kubo si v reštaurácii dali žemličky, za ktoré platili stravnými lístkami. Keď dojedli, Lubo položil na stôl 20 lístkov, Bubo 15 a Kubo len 10 lístkov. Čašník si zobral lístky a každému vrátil 3 späť. Ak všetci traja mali platiť rovnako, koľko lístkov musí neskôr Kubo vrátiť Lubovi?

Lahké 8:

Sud s vodou pre holuby má tvar valca a s hladinou vo výške 60 cm váži 170 kg. Ak by v ňom bola voda do výšky 80 cm, vážil by 220 kg. Koľko váži prázdny sud?

Lahké 9:

Holub Lubo a holubica Alica sa dohodli, že sa stretnú pri fontáne o 12:00. Alica má hniezdo o polovicu bližšie k fontáne ako Lubo. Lubo vyrazil na stretnutie o 11:50. Kedy vyrazila Alica, ak vieme, že je trikrát pomalšia ako Lubo a k fontáne prišli obaja presne o 12:00?

Lahké 10:

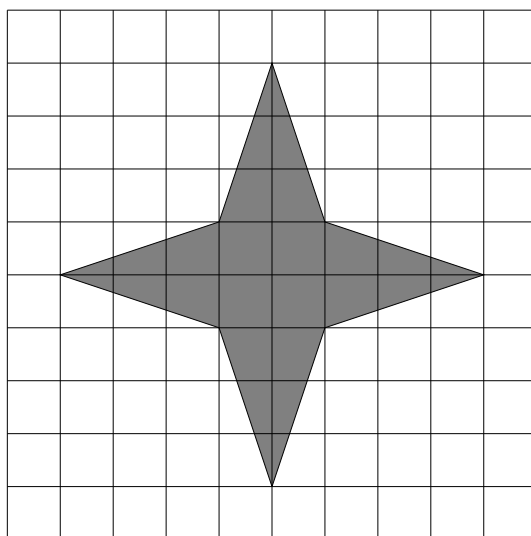
Lubo sedí pri moste, ktorý je dlhý 100 metrov. Na most vošiel vlak o dĺžke 200 metrov. Za koľko sekúnd od tohto momentu most opustí posledný vagón, ak vlak prejde 50 metrov za 5 sekúnd?

Lahké 11:

Rodinka holuba Ľuba má doma veľké a malé poháre. Celý objem džbánu dokáže presne naplniť 9 malých pohárov a 4 veľké poháre. Celý objem džbánu by namiesto toho mohol naplniť taktiež 6 malých pohárov a 6 veľkých pohárov. Ak sa celý objem džbánu použije na naplnenie iba veľkých pohárov, aký je maximálny počet veľkých pohárov, ktoré je možné úplne naplniť?

Ľahké 12:

Holubicu Alicu v noci zaujala hviezda, ktorá vyzerá ako na obrázku. Aký obsah má hviezda, ak obsah jedného štvorčeka je 1 cm^2 ?



Ľahké 13:

Máme 5 holubov postupne s počtom pierok 300, 500, 700, 900 a 1100, ktorým určujeme, ako sedia v rade na streche. Určte ich poradie, ak viete, že:

- všetky holuby sedia na streche,
- sú presne 2 holuby medzi holubmi s počtom pierok 300 a 900,
- holub so 700 pierkami sedí ako druhý v rade,
- žiaden holub nesedí medzi 2 holubmi, ktorí majú viac pierok ako on.

Ľahké 14:

Holuby hrajú turnaj v holubom basketbale. Ľubo dal v zápase 23 košov. Aký je súčet všetkých možných skóre, ktoré mohol Ľubo za zápas nahrať? Košom v basketbale môžeme získať 2 alebo 3 body.

Ľahké 15:

Holub Ľubo zistil, že súčet cifier v roku 2025 je 9. Najbližšie o koľko rokov bude súčet cifier v roku dvakrát toľko?

Ľahké 16:

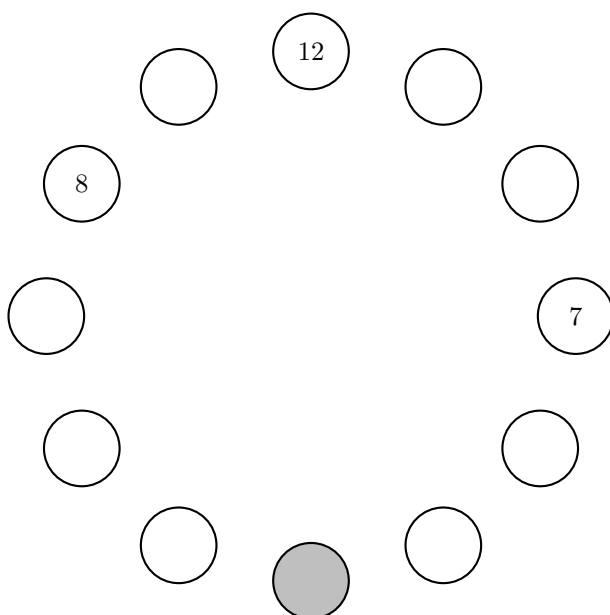
Holub Ľubo a holubica Alica majú dve malé holúbätá, ktoré majú 5 a 7 rokov. Všetci štyria majú dokopy 84 rokov. Aký bol súčet vekov členov ich rodiny pred ôsmimi rokmi?

Ľahké 17:

Holub Ľubo sa hrá s číslami. Všetky čísla, ktoré každú cifru obsahujú maximálne raz, nazýva *Ľubočísla* (najväčšie dvojciferné *Ľubočíсло* je teda 98). Ľubo od najväčšieho možného trojciferného *Ľubočísla* odčítal najmenšie možné trojciferné *Ľubočíсло*. Aký výsledok dostal?

Lahké 18:

Na každom tanieri na stole bol počet omrviniiek od 1 do 12 (každý počet práve raz). Pre každú dvojicu susedných tanierov platí, že počty omrviniiek na nich sa líšia najviac o 2. Na obrázku vidíme taniere so 7, 8 a 12 omrvinkami. Koľko omrviniiek je na tanieriku, ktorý je zafarbený sivou farbou?



Lahké 19:

Holub Lubo chce rozdeliť 2 červené, 2 žlté, 2 zelené a 2 modré bobulky do škatuliek červenej, žltej, zelenej a modrej farby, do každej škatulky po 2 bobulky. Určte, aké bobulky sú v červenej škatulke, ak platí, že:

- ani jedna bobulka nie je v škatulke vlastnej farby,
- v jednej škatulke je červená a žltá bobulka,
- v zelenej škatulke je modrá bobulka,
- v červenej a žltej škatulke je po jednej bobulke z tej istej farby,
- v žltej škatulke nie je červená bobulka.

Lahké 20:

Každé ráno sa 9 holubov pozdraví každý s každým podaním krídel. Dnes však 2 neprileteli. O koľko menej podaní krídel sa dnes udialo oproti bežnému ránu?

Lahké 21:

Na koľko najviac skupiniek vedia holuby rozdeliť celé čísla od 1 po 10 tak, aby súčet čísel v každej skupinke **nebol** deliteľný číslom 3?

Lahké 22:

Holuby Lubo a Peťo spolu hrajú šach. Každý má na začiatku na svojom časovači 15 minút. Časovače fungujú tak, že počas ťahu jedného z hráčov sa z jeho časovača odrátavajú sekundy a po dokončení ťahu sa príslušnému holubovi na jeho časovači prirátajú 3 sekundy. Ich hra sa skončila po tom, čo

každý z holubov vykonal 20 ťahov. Lubovi na konci hry na časovači ukazovalo 5 minút a Petovi 8 minút. Koľko minút trvala hra?

Lahké 23:

Holubica Alica si myslí trojčiferné číslo. Všetky jeho cifry sú väčšie ako 1. Cifra na mieste desiatok je násobkom čísla 3. Cifra na mieste stoviek je väčšia ako cifra na mieste desiatok. Keď odčítame cifru na mieste jednotiek od cifry na mieste desiatok, dostaneme číslo 4-krát väčšie, ako keď odčítame cifru na mieste desiatok od čísla na mieste stoviek. Aké číslo si myslí?

Lahké 24:

Lubo sa rozhodol zamestnať sa. Za rok by dostal 100 omrvíniok a jednu slanú tyčinku. Po siedmich mesiacoch sa ale rozhodol odísť, a tak dostal len tyčinku a 20 omrvíniok. Hodnotu koľkých omrvíniok má jedna tyčinka?

Lahké 25:

Holub Lubo má kartičky s ciframi 2, 4, 6 a 8. Vždy vyberie tri kartičky s ciframi a zloží z nich dvojčiferné a jednociferné číslo. Aký je **rozdiel** najväčšieho a najmenšieho súčinu, ktorý vie takto Lubo dostať?

Lahké 26:

Lubo raz zisťoval, koľko je dvojíc cifier A, B takých, že trojčiferné číslo \overline{ABA} je deliteľné číslom 4 a súčasne trojčiferné číslo \overline{BAB} je deliteľné číslom 3. Koľko je takých dvojíc, kde A a B sú rôzne cifry? (Pozn.: číslo, ktoré značíme ako \overline{XYZ} , je trojčiferné číslo, ktoré má na mieste stoviek cifru X , na mieste desiatok cifru Y a na mieste jednotiek cifru Z .)

Lahké 27:

Pred Lubovo oblúbené štvorciferné číslo napísala Alica cifru 5 a škrtila jeho poslednú cifru. Dostala tak číslo 3-krát väčšie ako to pôvodné. Aké bolo pôvodné číslo?

Lahké 28:

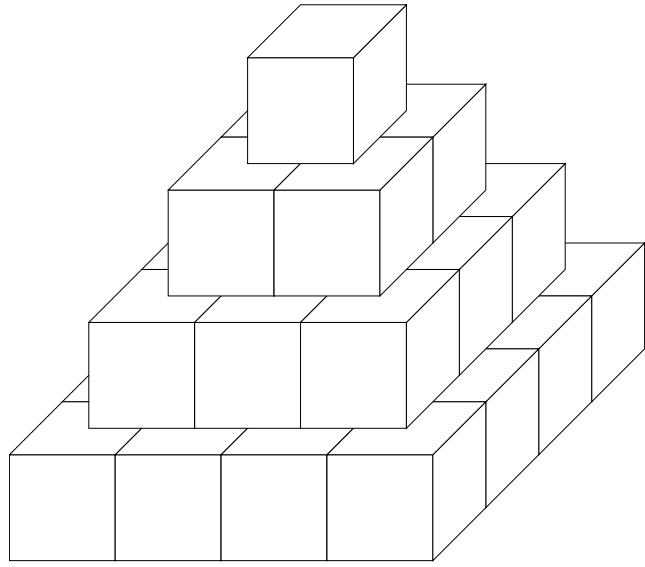
Lubo si v obchode kúpil zrno. Tlačiareň na bločky sa ale pokazila a nevytlačila desatinnú čiarku. Kvôli tejto chybe zaplatil Lubo o 400,95 € viac ako mal. Koľko mal pôvodne zaplatiť?

Lahké 29:

V meste žije toľko holubov, že ak by sme ich rozdelili do 4, 5, 6 alebo 9 krdľov po rovnako veľa holubov, vždy by zvýšil práve 1. Zároveň vieme, že ide o najmenší taký počet holubov, ktorý je väčší ako 1. Koľko holubov žije v meste?

Lahké 30:

Holub Lubo vyrobil holubici Alici hračku ako na obrázku tak, že zlepil kocky o hrane dĺžky 1 cm. Aby sa Alici zapáčila, namaľoval všetky steny hračky naružovo. Koľko cm^2 je namaľovaných naružovo?



Stredné

Stredné 1:

Holuby Lubo, Alica, Peťo, Kubo a Mirka sa zúčastnili pretekov. Všetky nasledujúce tvrdenia sú pravdivé:

- Alica skončila na 7. mieste,
- medzi Lubom a Alicou skončil práve jeden pretekár a Lubo skončil pred Alicou,
- Mirka a Lubo mali medzi sebou 3 iných pretekárov,
- Peťo a Kubo mali medzi sebou 1 iného pretekára,
- medzi Mirkou a Kubom skončili práve šiesti pretekári a Kubo skončil pred Mirkou.

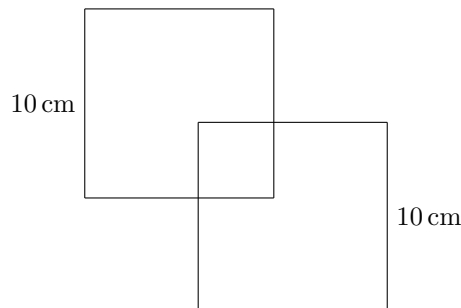
Na ktorom mieste skončil Peťo?

Stredné 2:

Holub Lubo 41-krát obletel námestie. Jeden oblet mu trvá 30 sekúnd. Po každom 7. oblete oddychuje a po každom 5. kole pije vodu. Oddychom strávi vždy 10 sekúnd a pije 5 sekúnd. Počas oddychu sa vie aj napiť. Koľko mu trvalo takto pooblieť námestie?

Stredné 3:

Holub Lubo nakreslil dva štvorce, každý so stranou dlhou 10 cm, ktoré sa prekrývajú ako na obrázku. Ich spoločná plocha má tvar štvorca, ktorý má obsah 16 cm^2 . Aký je obvod celého útvaru?



Stredné 4:

Holub Lubo má dva displeje, každý z nich dookola vypisuje svoj text - prvý *MAMUTÍK* a druhý *2025*, pričom v každom posune sa posunie celý text o jednu pozíciu doľava a znak na prvej pozícii sa zjaví na konci. Prvé tri vypísania displejov vyzerali nasledovne:

1. AMUTÍKM 0252
2. MUTÍKMA 2520
3. UTÍKMAM 5202

Pri ktorom vypísaní prvýkrát prečítame MAMUTÍK 2025?

Stredné 5:

Do zápisu $2 \cdot 3 + 4 \cdot 5$ holub Lubo doplnil jeden pár zátvoriek. Koľko rôznych výsledkov mohol takto dostať?

Stredné 6:

Holub Lubo hrá s 2 kamarátmi hru. V každom kole práve jeden z holubov prehrá a následne musí zvyšným dvom holubom vyrobiť toľko hniezd, aby zdvojnásobil počet hniezd, ktoré majú. Po troch kolách majú všetky tri holuby práve 24 hniezd, pričom každý prehral práve raz. Koľko hniezd mal každý z holubov na začiatku hry?

Stredné 7:

Holubovi Lubovi a holubici Alici začalo na jar vypadávať zimné perie, aby im mohlo narásť letné. Pierka im začali vypadávať striedavo po jednom. Každé štvrté Lubovo a každé piate Alicino pierko padlo na chodník. Na chodníku je 17 pierok. Koľko pierok spolu padlo mimo chodník?

Stredné 8:

Holub Lubo našiel papierik, na ktorom písalo: „Pre cifry A , B a C platí, že $\overline{AB} \cdot \overline{AB} = \overline{CCB}$ a $A \cdot B = B$. Aké je číslo \overline{ACB} ?“ (Pozn.: číslo, ktoré značíme ako \overline{XYZ} , je trojciferné číslo, ktoré má na mieste stoviek cifru X , na mieste desiatok cifru Y a na mieste jednotiek cifru Z .)

Stredné 9:

Holub Lubo kúpil holubici Alici náhrdelník s deviatimi perlami. Potom zistil, že jedna z perál na náhrdelníku je falošná. Perly vyzerali navonok úplne rovnako, teda sa falošná od pravých mohla líšiť iba svojou hmotnosťou. Lubo urobil 3 váženia:

- perly číslo 1, 2, 3 a 4 - vážia spolu 16 g,
- perly číslo 5, 6, 7 a 8 - vážia spolu 20 g,
- perly číslo 2, 6 a 9 - vážia spolu 16 g.

Koľko gramov váži falošná perla?

Stredné 10:

Starý holub Baltazár potrebuje zistiť, kto zo skupiny Peťo, Martin a Jano je holub a kto vrabec. Vie, že holub vždy hovorí pravdu a vrabec vždy klame. Prítomní povedali:

- Peťo: „Medzi nami je presne jeden vrabec a ja to nie som.“
- Martin: „Peťo je holub.“
- Jano: „Peťo aj Martin sú holuby.“

Kto z tejto trojice je holub a kto vrabec? (Pozn.: Akonáhle niektorá časť vety neplatí, znamená to, že daný vták klame.)

Stredné 11:

Lubo sa išiel pozrieť na preteky, v ktorých preteká 7 holubov označených písmenami A až G a tipol si poradie, v ktorom by mali podľa neho skončiť: 1. A, 2. B, 3. C, ... 7. G. Reálne však preteky

dopadli úplne inak – každý, kto mal podľa neho skončiť 2 pozície pred niekým iným, nakoniec skončil 2 pozície za ním. V akom poradí dorazili pretekári do cieľa?

Stredné 12:

Holub Lubo si počíta, koľkokrát preletel ponad jazero. Napísal si na papier všetky čísla od 1 po počet preletov. Cifru 1 napísal 175-krát a cifru 2 napísal 174-krát. Aký je počet jeho preletov?

Stredné 13:

Holuby žijú v 14 holubníkoch, ktoré sú pri sebe poukladané ako na obrázku. Súčin počtov v každých štyroch susedných holubníkoch je 120. Niektoré počty už máme vyplnené. Aký počet holubov žije v holubníku, ktorý je zafarbený sivou farbou?

		2			4					3		
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--

Stredné 14:

Holub Lubo si napísal na papier najmenšie kladné celé číslo, ktorého ciferný súčet sa rovná 8000. Aký je ciferný súčet čísla, ktoré je od napísaného čísla o 1 väčšie?

Stredné 15:

Minulý mesiac holubica Alica minula 24 € na zrno, pričom každý balíček stál 0,80 €. Tento mesiac minula tiež 24 € na zrno, ale každý balíček stál 1,20 €. Aká bola priemerná cena balíčka? (Pozn.: priemer je hodnota, ktorú dostaneme, keď sčítame všetky hodnoty a výsledok vydelíme ich počtom.)

Stredné 16:

Holub Lubo si napísal na papier číslo, ktoré je v tvare $\overline{ALALAALALA}$ (A a L sú rôzne nenulové cifry). Súčet jeho cifier je \overline{AL} . Aké sú všetky možné hodnoty cifier A a L ? (Pozn.: číslo, ktoré značíme ako \overline{XYZ} , je trojciferné číslo, ktoré má na mieste stoviek cifru X , na mieste desiatok cifru Y a na mieste jednotiek cifru Z .)

Stredné 17:

Holub Lubo raňajkuje vždy jednu dážďovku alebo jednu húsenicu. Raňajkoval 6 dní za sebou, nikdy však nemal húsenicu dva dni po sebe. Koľko je rôznych možností, ako mohol vyzerat Lubov raňajkový jedálniček počas týchto šiestich dní?

Stredné 18:

Turnaja, ktorý práve prebieha, sa zúčastňuje 7 tímov holubov. Práve teraz má každý tím odohraných 0, 1 alebo 3 zápasy. Koľko najviac zápasov sa doteraz mohlo odohrať?

Stredné 19:

Strecha holubníka má tvar pravidelného päťuholníka $ABCDE$. Aký je rozdiel veľkostí uhlov BDA a BCA ?

Stredné 20:

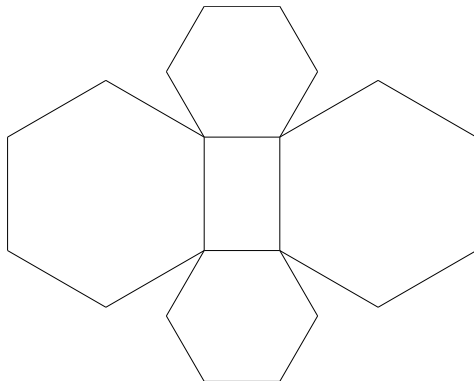
Holubica Alica našla na zemi napísaný príklad sčítania, kde jednotlivé cifry štvorciferných a päťciferných čísel boli nahradené písmenami. Aký je výsledok, keď rovnaké písmená označujú rovnaké cifry a rôzne písmená rôzne cifry?

$$\begin{array}{rcccc} & V & E & D & A \\ & M & O & R & E \\ \hline M & O & D & E & L \end{array}$$

Ťažké

Ťažké 1:

Holubník mal pôdorys taký, ako je na obrázku. Je to tvar zložený z obdĺžnika a štyroch pravidelných šesťuholníkov (teda šesťuholníkov, ktoré majú všetky strany rovnako dlhé a vnútorné uhly rovnako veľké). Vieme, že obvod obdĺžnika je 17 centimetrov. Aký je obvod celého útvaru v centimetroch?



Ťažké 2:

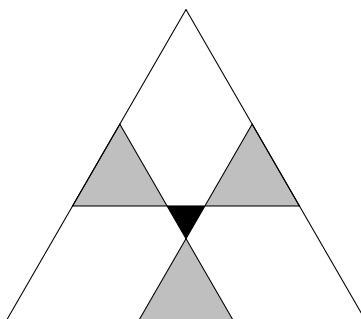
Holuby majú niekoľko omrvíniek. Omrvinky si rovnomerne delia. Ak by boli holuby tri, po delení im ostane 0 omrvíniek. Ak by boli holuby štyri, po delení im ostane tiež 0 omrvíniek. Ak by bolo holubov päť, po delení im ostanú ešte 3 omrvinky. Koľko najmenej omrvíniek majú holuby, ak vieme, že majú viac ako 50 omrvíniek?

Ťažké 3:

Holub Ľubo písal na tabuľu zaradom čísla od 1 tak, že v každom riadku napísal práve 7 čísel (*čiže v prvom riadku sú čísla 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, v druhom riadku sú čísla 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, atď.*). Potom ku každému riadku napísal súčet čísel v tom riadku. V ktorom riadku bude tento súčet najbližšie k číslu 2025?

Ťažké 4:

Ľubovo hniezdo vyzerá ako rovnostranný trojuholník, ktorý je rozdelený 3 čiarami na niekoľko menších útvarov. Sivé trojuholníky sú tiež rovnostranné so stranou dlhou 5 a čierny trojuholník je rovnostranný so stranou dlhou 2. Aká je dĺžka strany veľkého trojuholníka?



Ťažké 5:

Pred holuba Ľuba hodil okoloidúci 100 omrvíniek očíslovaných od 1 po 100. Ľubo je však veľmi vyberavý a zje len tie omrvinky, ktoré vznikli z nejakého kladného celého čísla vynásobením sebou

samým (napríklad $5 \cdot 5 = 25$). Holubica Alica však chce, aby zjedol všetky omrvinky, a tak vždy, keď nechá niektoré na stole, mu ich znova očísľuje od 1 až po počet všetkých omrviniek a povie mu, nech ide jesť znova. Koľkokrát bude musieť holubica Ľubica prečíslovať omrvinky?

Ťažké 6:

Holub Ľubo rád cestuje, preto každý deň preletí o jeden kilometer viac než predchádzajúci deň. Prvý deň preletí jeden kilometer, druhý dva, tretí tri... Každú noc ho ale vietor odvane štyri kilometre naspäť. Na ktorý deň prekoná hranicu 100 kilometrov od miesta, z ktorého prvý deň začínal?

Ťažké 7:

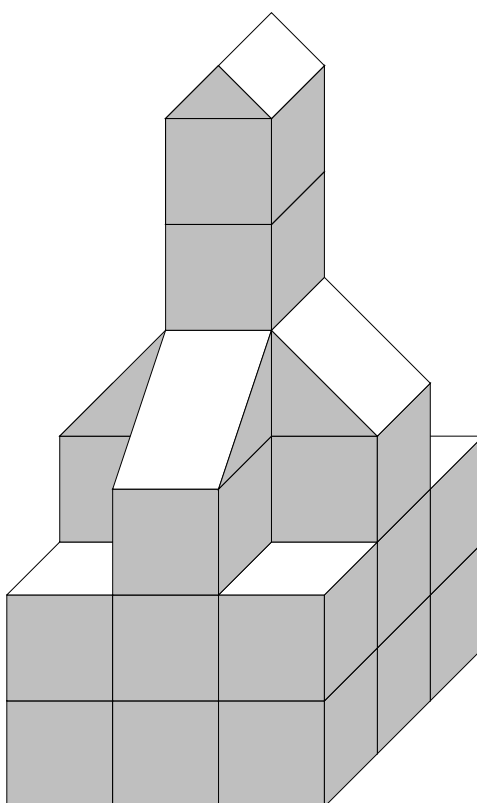
Holubica Alica vytvorila pre Ľuba dve päťciferné čísla tak, že spolu obsahujú všetky cifry od 0 po 9, každú práve raz. Aký najmenší rozdiel môžu tieto čísla mať?

Ťažké 8:

Pred volejbalom sa 9 holubov delí do dvoch tímov po 4 (a 1 rozhodca). Holubom nezáleží na tom, v ktorom tíme sú, iba s kým v ňom sú. Koľkými spôsobmi sa vedia rozdeliť?

Ťažké 9:

Holub Ľubo sa presťahoval do nového holubníka, ktorý je na obrázku. Vypočítajte jeho objem, ak hrana jednej kocky má dĺžku 2. Zozadu vyzerá rovnako ako spredu.



Ťažké 10:

Holub Ľubo si napísal do radu čísla od 0 do 2025 vrátane v nejakom poradí. Pre každé číslo platí, že počet **menších** čísel pred ním a počet **väčších** čísel pred ním sa líšia najviac o 1 (*pre prvé číslo sú oba počty 0, pre druhé je jeden 0 a jeden 1 atď.*). Číslo napísané na 84. pozícii je menšie ako číslo, ktoré je na 363. pozícii. Aké čísla môžu byť napísané na 83. pozícii? **Ako odpoveď odovzdajte ich súčet.**
