

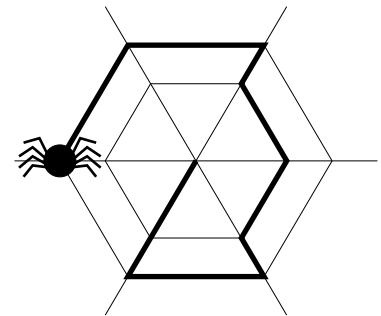
B-1. Csongi kacsa egy nagytucát kopasz kukacot meg még egy tucát kopasz kukacot vacsorázott. Hány tucát kopasz kukacot vacsorázott Csongi kacsa? *Az egy tucát kifejezés 12 darabot jelent, a nagytucát pedig egy tucát tucatot.* (3 pont)

B-2. Áron, Csenge, Luca, Tomi, Orsi és Zsombor tombolasorsoláson vesznek részt. A gyerekek közül néhányan nyertek ajándékot, néhányan nem. Azt tudjuk, hogy a hat gyerek közül ugyanannyi lány nyert ajándékot, mint ahány fiú. A végén felírják egy listára azok nevét, akik nyertek ajándékot. Hányféleképpen nézhet ki a nyertesek listája a hat gyerek között, ha tudjuk, hogy közülük legalább az egyik gyerek nyert ajándékot? *A listán a gyerekek sorrendje nem számít.* (3 pont)

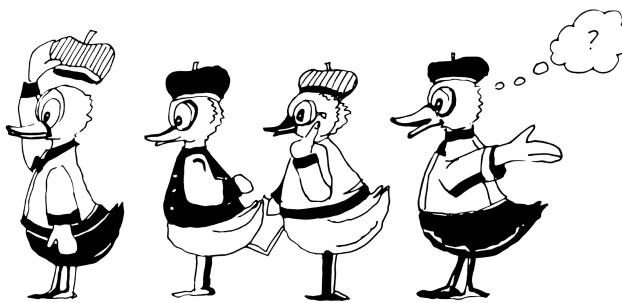
B-3. A seriff kisfia botokat gyűjtött a kaktusz elleni párbajhoz. A párbaj során valahányszor egy botot nekiütött a kaktusznak, a bot négyfelé tört. Hányféle lehet a kisfiú által eredetileg gyűjtött botok száma, ha a végén 17 botja lett? *A kisfiú a harc során legalább egyszer megütötte a kaktuszt. A botokat széttörés után is botnak tekintjük.* (3 pont)

B-4. Totyogit, a ravasz kacsát a szülei megkérlik, hogy a következő két hétben gyakorolja sokat az úszást. Ehhez képest Totyogi hétfőn, az első napon mindössze 1 métert úszik. Mivel a szülei mérgesek rá, ezért a következő ígéretet teszi: ugyan a hétfői napokon ő nem fog úszni egy métert se, de a többi napon mindig az előző napi mennyiség kétszeresét fogja úszni. Hány métert úszik Totyogi a két hét alatt összesen, ha betartja az ígéretét? (3 pont)

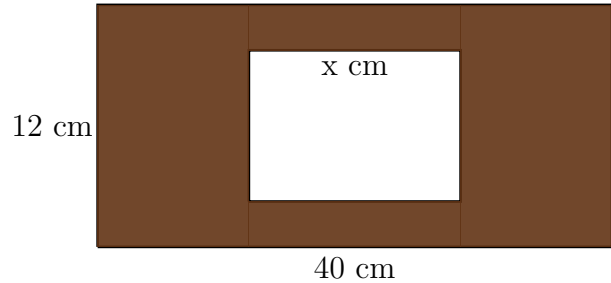
B-5. Hány centiméter a vastaggal jelölt útvonal hossza, ha az út végére 12 centiméterre távolodott el a pókháló közepéről a pók? *Az ábrán minden háromszög szabályos.* (4 pont)



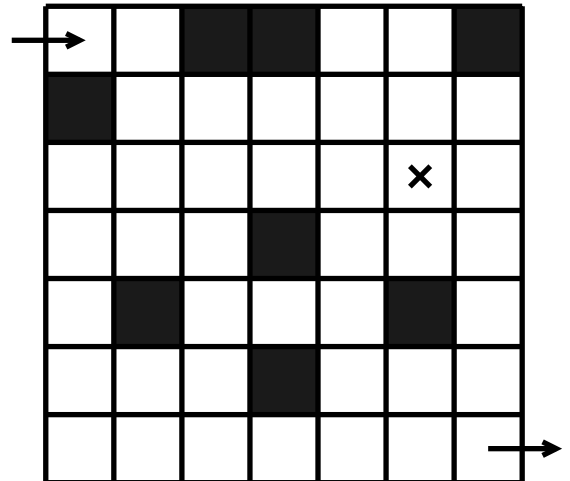
B-6. Esőfalva, Felhőszállás és Viharháza 3 falu egy egyenes mentén, ebben a sorrendben. Felhőszállás Esőfalvától és Viharházától is 10 kilométerre van. Anna Esőfalván lakik, de meglátogatta barátnőjét Felhőszálláson. Éppen társasoztak, mikor Anna megnézte az időjárás-előrejelzést, és azt látta, hogy Viharházára épp akkor ért oda egy esőfelhő, ami 20 km/h-val közelít Felhőszállás és Esőfalva felé. Hány perce van Annának hazaindulni, ha 15 km/h-val tud biciklizni, és még az eső előtt haza szeretne érní? (4 pont)



B-7. Gombóc Artúr egyik kedvenc csokija a lyukas csokoládé. A csokoládét úgy készítik, hogy egy $12\text{ cm} \times 40\text{ cm}$ -es téglalap alakú tábla csokoládéből kivágnak egy másik kisebb téglalapot, aminek az oldalai centiméterben mérve egészek. Azt tudjuk, hogy a nagy téglalap kerülete kétszerese, a területe pedig háromszorosa a kisebb téglalapénak. Hány centiméter hosszú a kisebb téglalap x -szel jelölt oldala? *A kivágott téglalap oldalai párhuzamosak a nagy téglalap oldalaival. Az ábra nem méretarányos.* (4 pont)

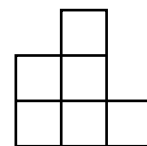


B-8. Ádám fűvet nyír az udvarában. Az udvart az ábrán látható 7×7 -es táblázat ábrázolja. A fehér mezőkön kell lenyírni a fűvet, a feketével jelölt mezőkön a rózsái nőnek, így azokat a helyeket elkerüli. A nyilak jelzik, hogy Ádám hol kezdi és hol fejezi be a fűnyírást. Annak érdekében, hogy minél gyorsabban végezzen, úgy akar végigmenni a kerten, hogy minden mezőben pontosan egyszer járjon. Hányadik lépésben nyírja le a fűvet az x -szel jelölt mezőről? *Egy lépésben mindig egy mezőről nyírja le a fűvet, majd aztán átmegy egy oldalszomszédos mezőre, és a következő lépésben ott folytatja a munkát.* (4 pont)

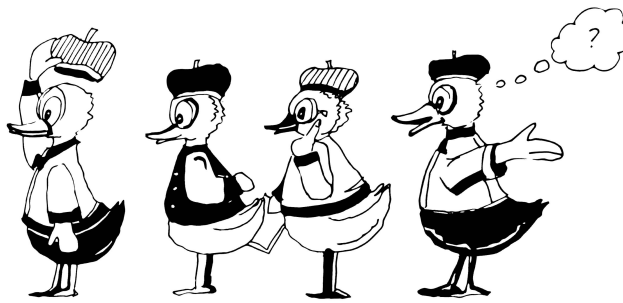


B-9. Ádám, Benedek, Csongor, Dani és Hanga egy tornaversenyen vesznek részt. Mindenki egy gyakorlatot mutat be a fenti sorrendnek megfelelően. Miután egy versenyző bemutatja a gyakorlatát, a zsűri lepontozza azt. A verseny végén észrevették, hogy minden versenyző a saját gyakorlatának bemutatása után első vagy utolsó helyre került. Hányféle sorrendben végezhetett az öt versenyző a verseny végén? *A verseny végén nem volt a versenyzők közt holtverseny.* (5 pont)

B-10. Luca a jobb oldalon látható kockatornyot készítette 6 egyforma kiskockából. Hányféle sorrendben építhette meg a kockatornyot? *Az ábra oldalnézetből mutatja a tornyot. Luca a kockákat egyesével helyezte le.* (5 pont)



B-11. A Kacsaujváros-Kacsvárdá vasútvonalon folyamatosan ingáznak a vonatok, a vonatok mindkét városból óránként indulnak. Tóni elindult Kacsaujvárosból, de rájött, hogy otfelejtett valamit, ezért leszállt Kacsagyházán, majd visszament a másik irányú vonattal. Hasonló történt Tóbiással is, aki Kacsvárdáról indult, majd Kacsagyházán visszafordult, mert ő is otfelejtett valamit. Az egyik utazás 100 percig, a másik 140 percig tartott. Hány perc alatt jut el egy vonat Kacsaujvárosból Kacsvárdára? *Mindketten az első visszafele menő vonatra szálltak fel Kacsagyházán. Kacsagyházán soha nem áll meg a két ellentétes irányú vonat egyszerre. A vonatok azonos sebességgel haladnak.* (5 pont)



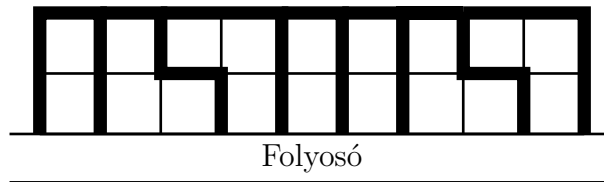
B-12. Egy csomag 500 kalóriatartalmú diákcsomagjának háromféle összetevője van: 51 szem földimogyoró, 33 szem mazsola és 16 darab kesudió. Hány kalóriát tartalmaz egy szem kesudió, ha egy szem kesudióban pontosan ugyanannyi kalória van, mint egy szem földimogyoróban és egy szem mazsolában összesen? *Az azonos típusú összetevőkből minden szem kalóriatartalma azonos pozitív egész szám.*

(5 pont)

B-13. 100 kaméleon ül sorban egy hosszú faágon, mindegyikük az ág két vége közül az egyik fele néz, és csak az arca előtt álló társát látja. Kezdetben minden kaméleonnak van egy színe, de valahányszor egy madár átrepül a fa felett, a kaméleonok mindegyike felveszi annak a kaméleonnak a színét, akit a madár érkezése előtt nézett. Miután 100 madár átrepült az ág felett, a 100 kaméleon összesen 37 színben pompázott. Legfeljebb hány kaméleon néz jobbra? *Ha az ág valamely végén olyan kaméleon ül, aki nem lát senkit, akkor az ő színe természetesen nem változik.*

(6 pont)

B-14. Egy ház alaprajza egy 2×9 -es téglalap, ahol a négyzetek egy-egy szobát jelentenek. A téglalap egyik oldalán van a folyosó. A házat 2 és 3 szobás lakásokra szeretnék felosztani. A lakások szobáinak összefüggőnek kell lennie, és minden lakásból ki kell tudnunk jutni a folyosóra. Hányféle különböző felosztás lehetséges? *Az alábbi ábra egy lehetséges felosztást mutatja a szobáknak. Két felosztás különböző, ha van két szomszédos szoba, amik az egyik felosztásban egy lakáshoz tartoznak, a másikban pedig nem.*



(6 pont)

B-15. Anettnek van egy 1000 oldalas regénye, amit a nyári szünetben olvas el. Anett az alábbi elfoglaltságot találja ki: miután elolvasott egy oldalt, az oldal számát bekarikázza

- pirossal, ha 7-tel osztható,
- sárgával, ha tartalmaz 7-es számjegyet,
- zölddel, ha 11-gyel osztható,
- késsel, ha tartalmaz 1-es számjegyet.

Ha több is teljesül a négy feltétel közül, akkor az összes megfelelő színnel bekarikázza a számot. Miután Anett elolvasta a könyvet, Andris felnyitotta valahol, és azt látta, hogy mindkét oldal sorszáma 3-3 színnel van bekarikázva. Mennyi ezen két oldalszám összege? *A könyvet kinyitva mindig bal oldalon találhatóak a páros, jobb oldalon a páratlan oldalszámok.*

(6 pont)

B-16. Van három nagy doboz kekszünk: egy csokis, egy mézes és egy epres ízesítésű, mindegyik doboz 20 darab kekszet tartalmaz. Kiveszünk belőlük összesen 8 darabot, és virágalakba rendezzük őket: egyet középre rakunk, a többit pedig köré körben. Hányféle virágot kaphatunk így, ha a forgatással egymásba vihetőket nem tekintjük különbözőnek?

(6 pont)