

B-1. Anna, Hanna és Panna kitalálták, hogy beszínezzik az alábbi táblázat néhány mezőjét. Anna beszínezte a táblázat minden páratlanodik sorát, Hanna minden párosadik oszlopát, Panna pedig a két átlón levő mezőket. Hány olyan mező van, amit egyik lány se színezett be? (3 pont)

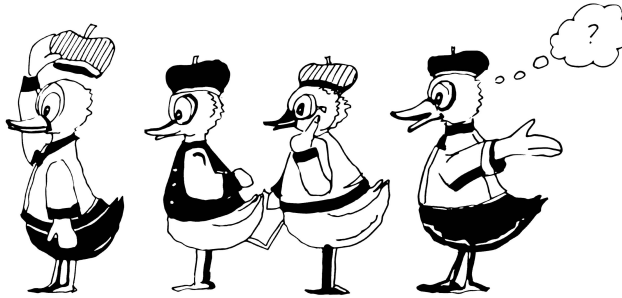
B-2. Egy hatfős kacsacsalád, azaz az anya, az apa és a négy fióka libasorban totyog a víz felé. Karcsi megfigyelte, hogy a két felnőtt kacsza megy a sor elején és végén, a négy kiskacsa közül a fekete kiskacsa megelőzi a szürkét, a fehér kiskacsa pedig közvetlen a sárga után megy. Hányféle sorrendben haladhat a víz felé a kacsacsalád? (3 pont)

B-3. A mai dátum leírásában (2021.11.19.) az a különleges, hogy egymás után szerepel benne négy azonos számjegy. Hasonló módon írva a dátumokat hány nap múlva fordul elő újra az, hogy négy azonos számjegy szerepeljen egymás után a dátumban? (A hónap és a nap sorszámát mindig két számjeggyel írjuk.) (3 pont)

B-4. A hápfalvi általános iskola hetedik és nyolcadik osztálya közös osztálykirándulásra megy Récefalvára. A 60 gyerek közül 30-an inkább úszni, 30-an pedig inkább fagyizni szeretnének délután. A gyerekek ötfős szobákba vannak osztva, és minden szoba azt a délutáni programot választja a két lehetőség közül, amelyiket a szoba lakói közül többen szeretnének csinálni. Legfeljebb hány gyerek megy majd úszni délután az osztálykirándulók közül? (3 pont)

B-5. Rögvest Királylány egy kacsalábon forgó palotát szeretne építeni. A palota megépítéséhez először a szükséges kőmennyiséget kell odaszállítani. Az első nap a szükséges kövek harmadát viszik oda, ám az éjszaka folyamán a gonosz manóhad elhordja az odaszállított kövek felét. Minden további nap a munkások odavisznek a reggel ott található kövek kétszeresének megfelelő mennyiséget, de minden éjszaka jön a manóhad, és eltünteti az ott található mennyiség felét. Hány napot kell várnia Rögvest Királylánynak, mire összegyűlik a helyszínen a palotához szükséges kőmennyiség? *Miután a szükséges kőmennyiséget odavitték, a manóhad nem hord el több követ éjszakánként.* (4 pont)

B-6. Andris és Anett elmentek kirándulni egy 10 kilométer hosszú túrára. Erdész Ervin, a barátjuk, a túraútvonal mellett néhány különböző helyre táblákat helyezett el. A táblákon pozitív egész számok vannak, melyek azt hivatottak jelezni, hogy milyen messze van még a túra vége. Erdész Ervin összesen hat táblát rakott le, azonban figyelmetlen volt, és bár minden táblát egész számnyi kilométerre helyezett el a céltól, három táblára mégis helytelen számot festett. Andrisék a túra során a következő sorrendben látták a feliratokat: 8, 6, 2, 7, 3, 4. Hány kilométerre voltak valójában a céltól a harmadik táblánál? (4 pont)



B-7. A Kecses Víziló nevű hajón csak lovagok és lóköltők tartózkodnak, összesen 21-en. A lovagok mindig igazat mondanak, a lóköltők pedig mindig hazudnak. Amikor a Kecses Víziló háromhónapos útja végén kikötött Óxisz szigetén, a hajót egyesével hagyták el a legénység tagjai, úgy, hogy az utolsó a kapitány volt. A kapitányt leszámítva mindenki ezt mondta távozásakor: „A hajón maradók között több lóköltő van, mint lovag.” Hány lóköltő szolgál a Kecses Víziló fedélzetén?

(4 pont)

B-8. Bolha Boldi szeret ugrándozi a síkon. Egyik délután úgy kezdte az ugrálást, hogy 1 métert ugrott jobbra, majd 2 métert felfele. Ezután úgy folytatta az ugrálást, hogy minden ugrása 1 méterrel hosszabb volt az előzőnél. Legalább hányat kellett ugrania a délután folyamán, hogy visszajusson a kiindulópontjára, ha minden ugrását balra, jobbra, felfele vagy lefele tette meg?

(4 pont)

B-9. Írjátok be a körökbe a számokat 1-től 10-ig úgy, hogy igazak legyenek az egyenlőségek. Mennyi a szürke körökbe írt számok összege? *Minden számot pontosan egyszer használhattok fel, és minden körbe egy számot kell írni.*

(5 pont)

$$\begin{array}{c} \text{○} \\ \times \\ \text{○} + 1 = \text{●} \\ \text{=} \\ \text{○} - \text{●} = \text{○} \\ \text{=} \\ \text{○} - 5 = \text{○} \\ \text{=} \\ \text{○} - 2 = \text{●} \end{array}$$

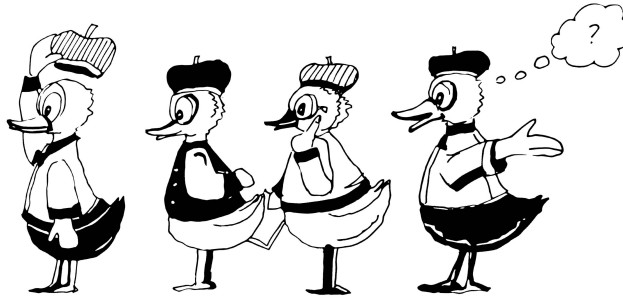
B-10. Mickey Egér, Minnie Egér és Donald Kacsa egy utca azonos oldalán laknak. Mickey a 35-ös, Minnie pedig az 59-es szám alatt lakik. Tudjuk, hogy Mickey és Donald között éppen feleannyi ház található, mint Donald és Minnie közt. Hányas szám alatt lakik Donald Kacsa? *(Szokás szerint az utca egyik oldalán a páratlan, a másik oldalán a páros házzszámú házak vannak.)*

(5 pont)

B-11. A kacsaiskolában három kategóriában lehet szinteket szerezni: hápogás, tojásrakás és repülés. Ezek segítségével kitüntetések lehet szerezni. Egy kitüntetést akkor kap meg valaki, ha a háromféle kategória közül legalább kettőben eléri (vagy meghaladja) a megfelelő szintet. Ezeket a szinteket az alábbi táblázat tartalmazza. Donald kacsa eddig a három kategóriában szerzett szintjeinek összege 16, amivel már háromféle kitüntetést összegyűjtött az alábbi négyből. Mennyi Donald kacsának az egyes kategóriákban szerzett szintjeinek szorzata? *Az egyes kategóriák szintjei csak növekedni tudnak, és kezdetben Donald kacsa mindenből 0. szinten áll.*

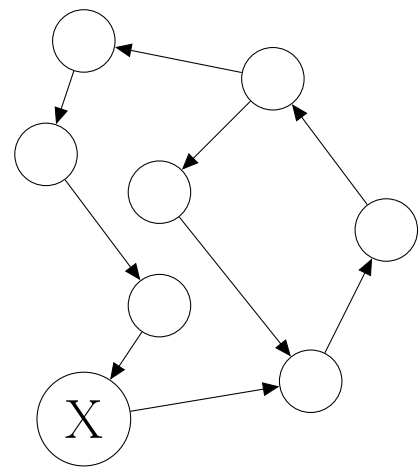
Kategóriák	Hápogás	Tojásrakás	Repülés
Kék kitüntetés	6. szint	6. szint	7. szint
Piros kitüntetés	11. szint	1. szint	8. szint
Sárga kitüntetés	3. szint	3. szint	11. szint
Zöld kitüntetés	7. szint	10. szint	4. szint

(5 pont)



B-12. Egy sakkversenyen 8-an vettek részt, mindenki mindenkivel pontosan egyszer játszott. A győzelem 2, a döntetlen 1, a vereség 0 pontot ért. A versenyen Niki harmadik, Tiki negyedik, Viki ötödik helyezést ért el. Legfeljebb hány pontot szerezhettek ők hárman összesen? (A helyezések pontszám szerint csökkenő sorrendben vannak, azonos pontszámok esetén sorsolással döntötték el a helyezéseket.) (5 pont)

B-13. Az ábrán Óxisz országának 8 szigete látható, melyek közt a nyilak irányában hajójáratok közlekednek, az év minden napján. Lord Kalandor az X-szel jelölt szigeten él, és az a terve, hogy a következő 100 nap mindegyikén felszáll majd egy olyan hajójáratra, ami az aktuális tartózkodási szigetről indul, és az éjszakát azon a szigeten tölti, ahova a hajó vitte. A terv hallatán Lord Kalandor felesége azonnal összeírta, hogy a következő 100 nap közül melyek azok, amiken a férje biztosan nem a saját szigetükön fogja tölteni az éjszakát. Hány napot írt fel magának? (Lord Kalandor az első napon az X-szel jelölt szigetről indul, azt viszont nem tudjuk, hogy a 100. napon hova fog megérkezni.) (6 pont)



B-14. Az ABC háromszögben a B csúcsból induló szögfelező az AC oldalt D -ben metszi. Az ABD háromszögben a D csúcsból induló szögfelező az AB oldalt E -ben metszi. Hány fokal a CAB szög, ha a DE szakasz párhuzamos a BC szakasszal, valamint az AD szakasz hossza megegyezik a BE szakasz hosszával? (6 pont)

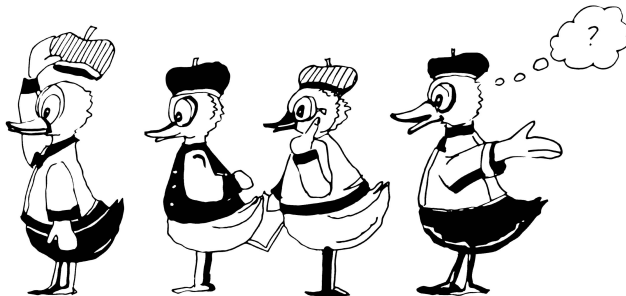
B-15. Zsófi 3 teljesen egyforma szabályos dobókockát ragasztott össze. A ragasztásnál 2 kockát mindig csak teljes lapjával ragasztott össze, és csak akkor, ha a két összeragasztott lapon ugyanannyi pötty volt. Hányféleképpen ragaszthatta össze Zsófi a 3 kockát? Két ragasztás megegyezik, ha forgatással egymásba vihetők úgy, hogy minden kocka minden látható lapját egy vele azonos pöttyszámú lapba viszünk. (6 pont)



XV. DÜRER
VERSENY

Helyi forduló:
2021. november 19.

MATEMATIKA
MEGOLDÁSOK



B

KATEGÓRIA

7-8.
osztályosok

#	MO	A feladat szövege	P
B-1	6	Anna, Hanna és Panna kitalálták, hogy beszínezzik	3p
B-2	6	Egy hatfős kacsacsalád, azaz az anya, az apa és a négy fióka	3p
B-3	357	A mai dátum leírásában (2021.11.19.) az a különleges,	3p
B-4	50	A hápfalvi általános iskola hetedik és nyolcadik osztálya	3p
B-5	4	Rögvest Királylány egy kacsalábon forgó palotát szeretne építeni.	4p
B-6	5	Andris és Anett elmentek kirándulni egy 10 kilométer	4p
B-7	11	A Kecses Víziló nevű hajón csak lovagok és lóköltők	4p
B-8	7	Bolha Boldi szeret ugránozni a síkon.	4p
B-9	23	Írjátok be a körökbe a számokat 1-től 10-ig úgy,	5p
B-10	9	Mickey Egér, Minnie Egér és Donald Kacsa egy utca	5p
B-11	56	A kacsaiskolában három kategóriában lehet szinteket szerezni:	5p
B-12	30	Egy sakkversenyen 8-an vettek részt,	5p
B-13	15	Az ábrán Óxisz országának 8 szigete látható,	6p
B-14	72	Az ABC háromszögben a B csúcsból induló szögfelező	6p
B-15	240	Zsófi 3 teljesen egyforma szabályos dobókockát ragasztott össze.	6p