



B
kategória

B-1. A Vörös Királynő és a Fehér Királynő dobókockákkal játszanak. Mindketten három kockával dobnak. A Vörös Királynő által dobott három szám szorzata 36, összege 11, a Fehér Királynő számainak szorzata 12, összege 8. Melyik szám szerepel mindkettőjük dobott számai közt? (3 pont)

B-2. Aprajafalván Törpapa a törpjeit sorokba állítja egy ünnepségre. Azt veszi észre, hogyha minden sorba pontosan 3 törpöt oszt, akkor 2 törp marad ki, ha soronként pontosan 4 törpöt oszt, akkor 1 marad ki, ha pedig pontosan 5-öt, akkor 4 marad ki. Hány törp marad ki, ha hatosával állítja őket sorba? (3 pont)

B-3. Egy hosszú autópálya mentén kilométerenként egy-egy számozott kilométerkő áll, az út elején nullás kővel kezdve. Egy fehér nyúl áll a 2026-os kilométerkő mellett. Egyszer csak a nyúl útnak indul, először egy kilométert ugrik csökkenő irányba, majd kettőt növekvőbe, és ezt folytatva felváltva ugrik a két irányba, mindig egy kilométerrel többet, mint előzőleg. A 2026 kilométer hosszú ugrása után megáll. Hányas kilométerkőnél áll ekkor?

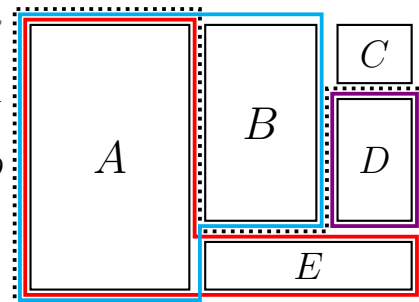
Tudjuk, hogy ezalatt a nyúl sosem éri el az autópálya egyik végét sem.

(3 pont)

B-4. Az alábbi térkép mutatja négy jóbarát reggeli futását: Benedek a piros, Benjamin a lila, Bogi a kék, Brigi a pontozott utat futotta végig. Hány métert tett meg ma reggel Brigi, ha Benedek 1300 m-t, Benjamin 400 m-t, Bogi pedig 1200 m-t futott?

Benedek az A és E, Benjamin a D, Bogi az A és B, Brigi pedig az A, D és E épületek együttesét futotta körbe. Az utcák vastagsága nem számít.

(3 pont)



B-5. Ábris sült krumplit eszik szósszal, összesen 120 szál krumplija van. Ha minden krumpliját egyszer mártaná bele a szószba, akkor megmaradna a szósz negyede. Hány szálra nem maradna szósz, ha minden krumpliját kétszer mártaná bele a szószba?

Amíg van szósz, addig Ábris minden mártáskor ugyanannyi szószot rak egy sült krumplira.

(4 pont)

B-6. Egy lottóhúzáson öt különböző számot húznak ki az 1, 2, 3, ..., 90 számok közül. Eszter a lottóhúzás után az öt kihúzott szám közül az összes lehetséges módon összeadott két-két számot és az így kapott összegeket felírta magának. Ezek az összegek az 5, 8, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20 és a 24 voltak. Mennyi az öt kihúzott szám szorzata? (4 pont)

B-7. 1987. 06. 25. volt a legutóbbi olyan dátum, amely leírásához 8 különböző számjegyre volt szükség. Melyik évben lesz a legközelebbi ilyen dátum? (4 pont)

B-8. Dulifuli felír egy kétjegyű számot a táblára, ami nem osztható tízzel, és a két számjegye különböző. Ezek után Ügyifogyi felcseréli ennek a számnak a jegyeit, és a kapott kétjegyű számot felírja Dulifuli száma mellé a táblára. Végül Okoska összeadja a két számot. Ezek alapján hány különböző eredményt kaphat Okoska? (4 pont)

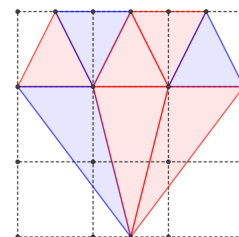


B
kategória

B-9. Hablaty az ábrán látható kilenc üres mezőbe egy-egy egész számot írt. Ezután észrevette, hogy minden sorban és oszlopban igaz az, hogy a szélső számokkal együtt öt különböző egymást követő szám szerepel valamilyen sorrendben. Mennyi a szürke mezőkbe írt számok szorzata? (5 pont)

	6	4	5	
5				7
3				1
4				3
	3	2	8	

B-10. Egy négyzetrácsos lapon összekötöttünk néhány rácspontot és oldalfelező pontot, így az ábrán látható gyémánt alakot kaptuk. Hány cm^2 a kékkel színezett részek területeinek összege, ha az egész gyémánt területe 198 cm^2 ? (5 pont)



B-11. Merlin 9 sárkánytojást talált, amiknek a színe piros, zöld vagy fekete, míg az alakja gömb, kocka vagy gyűrű. Minden színből és alakból is 3-3 tojás van, és minden tojás csak egyféle színű és alakú lehet. Azt is észrevette, hogy nincs két tojás, amiknek a színe és az alakja is ugyanolyan. Merlinnek a kiköltéshez úgy kell elhelyeznie a tojásokat egy 3×3 rekeszes dobozba, hogy megfeleljen az ábrának. Hányféleképpen helyezheti el így a tojásokat? (5 pont)

	Z	
	P	
F		F

B-12. Ki szeretnénk tölteni az alábbi ábrát 1-től 9-ig a számjegyekkel úgy, hogy minden szám pontosan egyszer szerepeljen, valamint hogy az 5-ös számjegy ne középre kerüljön. Hányféleképpen tehetjük ezt meg úgy, hogy a bejelölt relációs jelek ($<$ és $>$) helyes irányba álljanak? (5 pont)

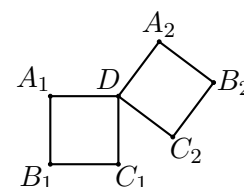
$\bigcirc < \bigcirc < \bigcirc$
$\vee \quad \vee \quad \vee$
$\bigcirc < \bigcirc < \bigcirc$
$\vee \quad \vee \quad \vee$
$\bigcirc < \bigcirc < \bigcirc$

B-13. Az intergalaktikus birodalom XIX. bolygóján egy év 30 hónapból áll. A hónapok közül kettő 17 napos, öt 18 napos, tizenkilenc 19 napos, kettő 20 napos, kettő pedig 21 napos, de azt nem tudjuk, hogy ezek milyen sorrendben követik egymást. Az idei év a XIX. bolygón hétfővel kezdődött. Ezek alapján legfeljebb hány hónap kezdődhet hétfővel ebben az évben?

A bolygón a hetek, a Földhöz hasonlóan 7 nappól állnak.

(6 pont)

B-14. Gandalf felrajzolt a porba két 125 cm oldalhosszúságú négyzetet, melyeknek az egyik csúcsa közös. A négyzetek csúcsait elnevezte az ábra szerint. Tudjuk, hogy az A_1 és A_2 csúcsok távolsága 234 cm , valamint a B_1 és B_2 csúcsok távolsága 322 cm . Hány centiméter a C_1 és C_2 csúcsok távolsága? (6 pont)



B-15. Hány olyan pozitív egész szám van, amelynek a számjegyeinek összege 11, de nem szerepel benne a 0-s számjegy? (6 pont)

B-16. Alice szeretne vásárolni a Bolond Kalapostól. Alice-nél és a Bolond Kalaposnál is 5-5 darab pozitív egész és nem feltétlen különböző címletű pénzérme van. A vásárlás során Alice odaad néhány pénzérmet a Kalaposnak, aki visszaad a sajátjai közül néhány (akár 0 darab) pénzérmet. Azt veszik észre, hogy így Alice bármely egész értéket pontosan ki tud fizetni 1-től n -ig. Mi lehet n legnagyobb értéke?

Ha az Alice-nél lévő pénzérme értéke 1, 11, 42, 69 és 100, a Kalaposnál pedig 1, 1, 1, 1 és 7, akkor az 1, $2 = 11 - 7 - 1 - 1$, $3 = 11 - 7 - 1$, $4 = 11 - 7$, $5 = 11 + 1 - 7$ összegek kifizethetők, de a 6-ot már nem tudná kifizetni. (6 pont)



#	MO	A feladat szövege	P
B-1	3	A Vörös Királynő és a Fehér Királynő dobókockákkal	3p
B-2	5	Aprajafalván Törpapa a törpjeit sorokba állítja egy ünnepségre.	3p
B-3	3039	Egy hosszú autópálya mentén kilométerenként	3p
B-4	1600	Az alábbi térkép mutatja négy jóbarát reggeli futását:	3p
B-5	40	Ábris sült krumplit eszik szósszal,	4p
B-6	4004	Egy lottóhúzáson öt különböző számot húznak ki	4p
B-7	2345	1987. 06. 25. volt a legutóbbi olyan dátum,	4p
B-8	15	Dulifuli felír egy kétjegyű számot a táblára,	4p
B-9	150	Hablaty az ábrán látható kilenc üres mezőbe egy-egy	5p
B-10	72	Egy négyzetrácsos lapon összekötöttünk néhány rácspontot	5p
B-11	6	Merlin 9 sárkánytojást talált, amiknek a színe	5p
B-12	24	Ki szeretnének tölteni az alábbi ábrát 1-től 9-ig	5p
B-13	10	Az intergalaktikus birodalom XIX. bolygóján	6p
B-14	88	Gandalf felrajzolt a porba két 125 cm oldalhosszúságú négyzetet,	6p
B-15	1021	Hány olyan pozitív egész szám van,	6p
B-16	992	Alice szeretne vásárolni a Bolond Kalapostól.	6p