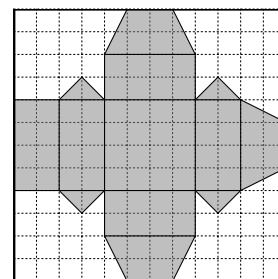


B-1. Matuzsálem idén lesz 101 éves. Ez azért érdekes, mert életkora egy négyzetszámról épp egy prímszámmá fog változni. Hányszor történt ilyen vele ezelőtt? (3 pont)

B-2. Hány olyan pozitív egész szám van, amelynek a kétszerese kétjegyű, míg a háromszorosa háromjegyű? (3 pont)

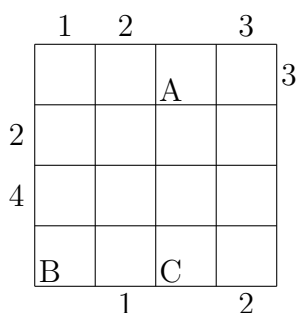
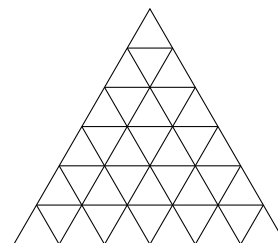
B-3. Van 4 gyufásdobozunk, melyekben jelenleg 20, 25, 28 és 19 gyufa van. Egy lépésben egy gyufát áttehetünk az egyik dobozból egy másikba. Legkevesebb hány lépéssel lehet elérni, hogy minden dobozban ugyanannyi gyufa legyen? (3 pont)

B-4. Egy 12 cm oldalhosszúságú négyzet alakú kartonpapírból kivágtunk egy alakzatot, hogy utána dobozt tudjunk belőle hajtogatni. Hány cm^2 a kivágott (szürke) rész területe? (3 pont)



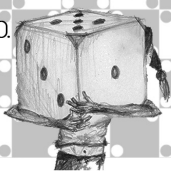
B-5. Egy testvérpár mindkét tagja november 10-én született, de különböző években. Mindkettőjükre igaz, hogy ma annyi évesek, mint a születési évszámukban a számjegyek összege. Hány évvel idősebb az egyikük a másiknál? (4 pont)

B-6. Legalább hányat kell az alábbi ábra 36 kis háromszöge közül feketére festeni ahhoz, hogy minden fehéren maradt kis háromszögnek legyen közös oldala feketére festett kis háromszöggel? (4 pont)



B-7. Egy lakótelepen 16 új házat építenek, egy 4×4 -es rács szerint. A kreatív építők úgy tervezték a lakótelepet, hogy minden háznak 1, 2, 3 vagy 4 emelete legyen. Ezenkívül arra is figyeltek, hogy ne legyen két azonos magasságú épület semelyik sorban vagy oszlopban. Annáék egy lakást szeretnének vásárolni, ezért körbejárták a lakótelepet. Néhány sorban, illetve oszlopban felírták, hogy ha onnan benéznek, hány házat látnak. Egy házat akkor lehet látni, ha nincs előtte magasabb ház. A végén úgy döntöttek, hogy az A, B vagy C épületben vesznek lakást. Hány emelete van ennek a 3 háznak összesen? (4 pont)

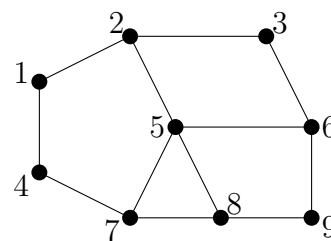
B-8. Tom észreveszi, hogy Jerry éppen sajtot lop a hűtőből, ezért üldözőbe veszi. Jerry erre azonnal elkezd szaladni Tom elől. Amíg Tom kettőt lép, addig Jerry hármat és Jerry lépései feleakkorák, mint Tom lépései. Hányat kell Tomnak lépnie, hogy utolérje Jerryt, ha Tom 30 lépésben jut el a hűtőig? (4 pont)



B-9. Öt fiú és öt lány sátrazni megy kettő kétfős, illetve kettő háromfős sátorral. Hányféleképpen alhatnak, ha fiúk és lányok nem alhatnak egy sátorban, és csak az számít, hogy kik vannak egy sátorban? (5 pont)

B-10. Az ábrán Bergengócia egy járásának kilenc faluját ($A, B, C, D, E, F, G, H, I$) ábrázolták az őket összekötő utakkal együtt. A térképre sajnos nem írták rá a városok neveit, csak besorszámozták őket.

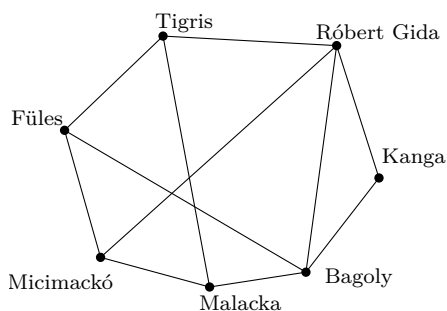
Tudjuk, hogy két buszos körjárat is közlekedik a járásban: az egyik A, B, C, D, E, A , a másik G, B, D, E, A, F, G sorrendben járja be a falvakat. A buszok csak az utakon közlekednek, és nem mennek át megállás nélkül egy falun sem. Milyen számot kapunk, ha A és C városok sorszámát összeszorozzuk? (5 pont)



B-11. Egy cinegecsaládban a hímnek 4 perc, a tojónak pedig 5 perc kell ahhoz, hogy találjon egy kukacot és azzal visszatérjen az odúhoz. Az etetéssel mindkét madár mindig egy percet tölt bent az odúban. Mindketten reggel 6-tól este 6-ig gyűjtik a kukacokat. Hány percet töltenek együtt ezalatt az odúban? (5 pont)

B-12. Egy óxiszi versenyen 4 feladatot tűztek ki. A versenyen elindult 50 versenyző egyike sem oldotta meg mind a 4 feladatot, de azt tudjuk, hogy közülük az első feladatot 43-an, a másodikat 34-en, a harmadikat 36-an és a negyediket 37-en oldották meg. Hányan oldották meg a 3. és 4. feladatot is? (5 pont)

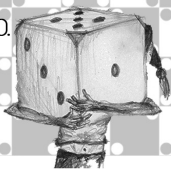
B-13. Legfeljebb hány különböző pozitív egész számot lehet megadni úgy, hogy semelyik kettő összege és semelyik kettő különbsége se legyen osztható 20-szal? (6 pont)



B-14. Füles egyik téli reggel észreveszi, hogy eltűnt a farka. Ezért elhatározza, hogy felkeresi barátait, hátha náluk felejtette. A nagy hó miatt a Százholdas pagonyban csak az ábrán látható utak mentén lehet közlekedni. Hányféle sorrendben látogathatja meg az összes barátját, mielőtt hazaérve megtalálja a farkát az ágy mögött, ha mindenkihez pontosan egyszer szeretne elmenni, és két barátja között nem tér le az egyenes útról, mert fél, hogy különben eltévedne? (6 pont)

B-15. Martin, Martina, Marcell, és Marcella maratonon indultak. Hányféle sorrendben érhettek célba, ha köztük holtverseny is lehetett (azaz elképzelhető, hogy egyszerre ketten vagy többen is beértek a célba)? (6 pont)

Helyi forduló
2017. november 10.



XI. Dürer Verseny
Matematika feladatsor
7-8. osztályosok



Megoldókulcs:

B-1.	4	B-6.	9	B-11.	24
B-2.	16	B-7.	6	B-12.	23
B-3.	7	B-8.	120	B-13.	11
B-4.	78	B-9.	100	B-14.	8
B-5.	18	B-10.	42	B-15.	75