



MIKULÁS QPA 2014

FELADATOK

1. A Mikulás 2014. évi jegyzetfüzetének 2013. oldalán egy olyan 2012 jegyű szám található, mely számjegyeinek összege 2011. Mennyi e szám számjegyeinek szorzata?
30 pont
2. Hümér, Mikulás kedves krampusza egy 4x4 kis "kockából" álló csokoládét szeretne 1x1-es darabokra vágni. Hány vágásra van szüksége, ha a darabok vágás előtt egymásra tehetőek?
30 pont
3. A Száncsgő büfé egyik kör alakú asztalánál ülő társaság tagjai felállnak. Amikor visszaülnek, azt veszik észre, hogy mindkét szomszédjuk más lett, mint előzőleg. Legalább hány tagú a társaság?
35 pont
4. A Száncsgő büfében egy MikBurger szendvics ára teával 70 peták, sütivel 80 peták. A tea és a süti együttes ára 30 peták. Hány petákba kerül egy MikBurger szendvics teával, sütivel?
35 pont
5. Egy 28 fős krampusz-társaságban szavazást tartottak arról, hogy hol voltak a legjobbak a gyerekek, hova menjenek elsőként. Három lehetséges úti cél merült fel, melyek közül minden krampusz legalább egyre szavazott. Zuglónál 23-an tették fel a kezüket, Rákosszentmihályra 11-en mennének, Sashalomra 12-en. 7-en voltak akik Zuglónál és Rákosszentmihályra is feltették a kezüket, 6-an szavaztak Rákosszentmihályra és Sashalomra, míg 9 olyan krampusz volt, aki Zuglóra és Sashalomra is voksolt. Hány olyan krampusz volt, aki mind a három szavazásánál feltette a kezét?
40 pont
6. Az ideai krampusz felvételi első feladata így hangzott: "Hány olyan gömb van, amely egy adott kockának legalább öt lapjának síkját érinti?" Mi a helyes válasz, segítsetek a felvételizőknek!
45 pont
7. Hümér egy-egy Rudolfot ábrázoló kis bábut tett egy négyzet alakú, sakktáblaszerű játéktábla minden szélső mezőjére, illetve egyik átlójának minden mezőjére. Így összesen 494 mezőt foglalt el. Hány üres mező maradt a táblán?
45 pont
8. A Krampoly-t, a krampuszok kedvelt társasjátékát egy olyan négyszög alakú táblán játsszák, mely három szomszédos oldalának hossza 40-40-40 cm, az általuk meghatározott két belső szöge pedig 60° , illetve 70° . Mekkora a négyszög legnagyobb szöge?
50 pont
9. Az ideai rénszarvas futóverseny első helyezettjének rajtszámáról Hümér észrevette, hogy éppen a legkisebb olyan természetes szám, ami 3-mal osztva

1, 4-gyel osztva 2, 5-tel osztva 3, 6-tal osztva 4, és így tovább, végül 10-zel osztva 8 maradékot ad. Mi volt a győztes szarvas rajtszáma?

50 pont

10. Idén a Mikulás kedvenc számai azok a pozitív egészek, melyekkel a 2014-et osztva a hányados és a maradék egyenlő. Hány kedvenc száma van idén a Mikulásnak?
55 pont
11. A sok gyerekre való tekintettel Lappföldön már két Mikulás-gyár is működik. A két műhelyben egy nap alatt 1020 játékot gyártottak. Új technológiák bevezetésével az első műhelyben 10%-kal, a másodikban 15%-kal nőtt a termelés. Így egy nap alatt a második műhely dolgozói 93 játékkal gyártottak többet, mint az első műhely dolgozói. Mennyi lett a két műhely napi termelésének összege?
55 pont
12. A legokosabb zuglói gyerek számára egy olyan mézeskalács készül, amelynek alakja tompaszögű, egyenlőszárú háromszög, területe pedig a szárhoz tartozó magasság négyzete. Mekkora a háromszögben az alapon fekvő szög?
60 pont
13. Hümér azon gondolkodik, hogy a 950400 pozitív osztói között hány olyan szám található, amely négyzetszám vagy köbszám. Szerintetek? (Köbszámnak azokat a számokat nevezzük, melyek előállnak egy egész szám harmadik hatványaként.)
65 pont
14. Az egyik lappföldi gyár futószalagjára helyezett 5555 darab Mikulás-csomagba csokoládét adagolnak. A sorban első csomagba 2 dkg finomság kerül, a másodikba 3 dkg, a továbbiakba pedig annyit tesznek, hogy minden egyes csomagba jutó finomság dekagrammban mért mérőszáma egyel kisebb legyen, mint két szomszédjának szorzata. Hány dekagramm csokoládé kerül a csomagokba összesen?
65 pont
15. Egy Lappföldi vasútvonal hossza 77,7 km. A pálya mentén minden egész százméteres szakasz végén kő áll, és rajta fel van tüntetve a két végponttól való távolság kilométerben. Például így: 0,0 - 77,7 vagy 1,6 - 76,1. Hány olyan kő van, amelyen csak kétféle számjegy fordul elő?
70 pont
16. A Mikulás egy díszes papírszalagra egymás után harmincszor írta fel a 123-at: így a kilencvenjegyű 123123123.....123 számot kapta. Ezután néhány függőleges vonalat rajzolva a számjegyek közé, néhány kevesebb jegyű számra bontotta az eredeti számot. Legfeljebb hány vonalat húzott, ha mindegyik keletkező új szám különböző lett?
75 pont
17. A krampuszok azonosító kódja egy-egy ötjegyű tízes számrendszerbeli pozitív egész szám. Az Ötvenesek klubjába azok a krampuszok tartoznak, akik azonosítójában a számjegyek szorzata 50-re végződik. Legfeljebb hány tagja lehet a klubnak?
80 pont