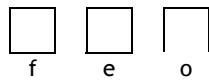




## MIKULÁS QPA 2011 FELADATOK

1. Az Északi sark varázslatos hely, még a szorzásra is más szabályok vonatkoznak. Például  $4 \cdot 3 = 21$ ,  $4 \cdot 5 = 45$ ,  $5 \cdot 6 = 66$ ,  $11 \cdot 3 = 42$ . Mennyi lesz akkor  $6 \cdot 7$ ?  
30 pont
2. Egy iskolában megkérdezték a Mikulást, hány ajándék van a puttonyában. Ő tréfásan így válaszolt: *“Ha ötször annyi lenne, mint amennyi van, akkor annyival lenne több 99-nél, mint amennyivel most kevesebb.”* Hány ajándék volt a puttonyban?  
30 pont
3. A Mikulás egy kéményt kémlel. A kinézett füstelvezető keresztmetszete olyan háromszög, melynek egyik belső szöge 1,5-szer akkora, mint a másik és  $\frac{3}{4}$  része a harmadik szögnek. Hány fokos a legnagyobb szög?  
30 pont
4. Az egyik krampusz farönköket fűrészelt szét, mindegyiket 5 részre. Minden vágás 3 percig tart és 15 perc munka után 5 percet pihen. Mennyi idő alatt végez 5 db farönkkel?  
40 pont
5. A Száncsgő büfében egy MikBurger szendvics ára 200 fabatka volt. Ebből mától levonják az  $\frac{1}{7}$  tizedestört alakjában a tizedes vesszőtől jobbra a 2011. helyen álló számjegyek megfelelő százalékát az árnak. Hány fabatkába kerül egy MikBurger szendvics?  
40 pont
6. Hümér, a koboldgyerek mindenképpen szeretne a Mikulás segítői közé tartozni. Rudolf, a vörös orrú rénszarvas a következő számítás elvégzését bízta Hümérré:  
 $2011 \cdot 201220122012 - 2012 \cdot 201120112011 = ?$   
Mit válaszoljon Hümér, hogy bekerüljön ebbe a válogatott társaságba?  
40 pont
7. Feles Elek, Zugló legrosszabb gyereke annyi virgácsot kapott, mint ahány olyan pozitív egész  $n$  szám van, amelyre  $\frac{1}{4} < \frac{n}{n+2011} < \frac{1}{3}$ . Hány virgácsot kapott Elek?  
45 pont
8. Amikor a 2000 méteres szánhúzó verseny győztese célba ért, akkor a második szán 200, a harmadik szán 290 méterrel volt mögötte. Tudjuk, hogy a szánok végig egyenletes sebességgel haladtak. A második célbaérkezésekor hány méterrel volt mögötte a harmadik helyen haladó szán?  
50 pont
9. Egy rosszcsont krampusz egy teljes kockaélvázból kivett néhány élet és így olyan váz maradt, amelynek felül-, elöl- és oldalnézete látható  
és ábrán. Legfeljebb hány pálcát vehetett ki a krampusz?  
50 pont



10. Karácsony Artúr pénztárcájában a következő értéket találta: 7, 300, 35, 83, 1, 17, 2, 1, 17, 170, és 5 fabatka. Mekkora az a legkisebb összeg, amit Artúr nem tud pontosan kifizetni?  
55 pont

11. A Mikulás osztott-szorzott, és kiszámolta, hogy hány ajándékot kell vinnie Zuglóba. A számítást odaadta a manóinak, a papír azonban egy különösen erős hóvihárban megázott, csak öt számjegy maradt olvasható, a többi elmosódott. Segíts a manóknak, számítsd ki a szorzás végeredményének hiányzó számjegyeit!  
A válasz a hiányzó számjegyekből alkotott négyjegyű szám.

$$\begin{array}{r}
 \star \star \star \cdot \star 2 \star \\
 \star 8 \star \\
 \star \star 7 \star \\
 \star \star \star \\
 \hline
 \star \star \star 4 2 \star
 \end{array}$$

12. A Mikulás kedvenc körzetei azok, melyek irányítószáma olyan hattal osztható négyjegyű szám, melynek bármely számjegyét elhagyva hattal osztható, háromjegyű számot kapunk. Hány kedvenc körzete van a Mikulásnak? (Az irányítószámok tetszőleges 1000 és 9999 közötti számok.)  
60 pont

13. A Mikulás szánjának alvázszáma azzal a különleges tulajdonsággal rendelkezik, hogy ha a végén álló 3-as számjegyet áthelyeznénk a szám elejére, egy háromszor akkora számot kapnánk. Mi az alvázszám első négy számjegyéből alkotott szám?  
65 pont

14. A száz legszorgosabb krampusz között jutalmat akarunk kiosztani. A krampuszok véletlenszerűen kapnak egy sorszámot (1-től 100-ig), és azok a krampuszok, akiknek a sorszámának pontosan 12 osztója van, a sorszámukkal megegyező mennyiségű szaloncukorban részesülnek. Hány szaloncukrot fogunk kiosztani?  
70 pont

15. A rénszarvasok sakktablája 11x11-es. Rudolf egy unalmas délután azzal üti el az időt, hogy a egy ilyen táblát 30 darab 2x2-es négyzetlapokkal próbál minél jobban beborítani. Legfeljebb hány mezőt tud lefedni velük, ha a lapok fedhetik egymást?  
70 pont

16. A krampusz-focit 100 m<sup>2</sup> alapterületű, paralelogramma alakú pályáján játszik. Hópelyhek vannak felfestve a játéktér azon pontjaira, melyeket a sarkokkal összekötve valamilyen sorrendben 10, 20, 30 és 40 m<sup>2</sup> területű háromszögek jönnek létre. Legfeljebb hány hópelyeg lehet felfestve egy pályára?  
80 pont