



42. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

ORSZÁGOS DÖNTŐ 1. forduló

ÖTÖDIK OSZTÁLY

1. Az iskolában lévő tanulói szekrényeket az 1-essel kezdődően egymás után sorszámozták műanyagból készült számjegyekkel. A számjegyek darabja 20 forint volt. Tehát a 9-es szám 20 forintba került, a 10-es pedig $20 \cdot 2 = 40$ -be. Az összes szekrény számozására 138 900 forintot költöttünk. Mi volt az utolsó szekrény sorszáma?
2. Gondolatban írjuk le a dátumokat év.hónap.nap formátumban. Pl. 1948.3.25. Nevezzük ezt a dátumot „vegyesnek”, mert minden jegye különböző. Hány nap telik el a XX. század utolsó „vegyes” dátumától a XXI. század első „vegyes” dátumáig? (Egyjegyű hónap és egyjegyű nap száma elé nem kell 0-át írni!)
3. Egy ötletes rövidítést vezetünk be olyan számok leírására, amelyben sok egyforma számjegy áll egymás után: jelölje d_n a d számjegy n -szeres fellépését. Az n lehet 1, 2, 3, ... Pl. $77755 = 7_3 5_2$, $11119999988333 = 1_4 9_5 8_2 3_3$, $5557755 = 5_3 7_2 5_2$. Ha ezen jelölés mellett
$$2_x 3_y 5_z + 3_z 5_x 2_y = 5_3 7_2 8_3 5_1 7_3$$
akkor mivel egyenlő x , y és z ?
4. Egy 82 cm hosszú és 40 cm széles téglalap alakú keménylap négy sarkából levágtunk egy-egy egybevágó négyzetet, a megmaradt papírból egy felül nyitott téglatest alakú dobozt készítettünk. Milyen magas volt a doboz, ha annak elkészítéséhez felhasznált papír 3136 cm^2 volt?

5. A bűvös négyzetben minden sorban, minden oszlopban és mindkét átlóban a számok összege ugyanannyi. Egy $3 \cdot 3$ -as méretű bűvös négyzetet hiányosan töltöttünk ki. Írd be a hiányzó számokat! Írd le a gondolatmenetedet is!

40		28
13		
		10

Budapest, 2013. május 31.