

## **IV. Békés Megyei Középiskolai Matematikaverseny**

**2011/2012**

### **10. évfolyam**

1. Lali és Tomi két közös diófáján összesen 200 kg dió termett, melyet a két fiú egyformán megfelezt. Az egyik fajta dió nehezebben törhető fel, ezért ennek kilógrammját Lali 1500 forintért, míg a másikat kilogrammonként 2000 forintért adta el. Tomi a két fajta diót összekeverte, és kilogrammonként 1800 forintért adta el. Így Tomi 10000 Ft-tal többet kapott, mint Lali. Hány kg dió termett a két fajta dióból külön-külön?
2. Határozzuk meg a 72 legkisebb olyan többszörösét, melynek számjegyei között csak a 0 és az 1 szerepel!
3. Pisti nagyszüleinek aranylakodalmán részt vett a nagyszülők öt fiúgyermek a feleségeikkel együtt. Az egyik társasjátékhoz úgy hoztak létre két hatfős csapatot, A-t és B-t, hogy az A csapatba kerültek az aranylakodalmas nagyszülők. A másik csapat (B) megalkotásának szabálya az volt, hogy abba legalább két házaspár kerüljön. Hányféleképpen tudták megalkotni a csapatokat?
4. A  $p$  paraméter milyen értékeire igaz, hogy az  $x^2 + px + 1 = 0$  egyenlet mindkét valós gyöke 0 és 5 között van?
5. Oldjuk meg a természetes számok halmazán a következő egyenletet!

$$4x^3 + x^2y = 2012$$

6. Egy deltoid két szemközti szöge derékszög. Az ezeket közrezáró oldalak hossza  $a$  és  $b$ , a beírt körének sugara pedig  $r$ . Bizonyítsuk be, hogy:

$$\frac{1}{r} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

**Sikeres munkát kívánunk!**