

IV. Békés Megyei Középiskolai Matematikaverseny

2011/2012

9. évfolyam

1. Lali és Tomi két 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 azt az négyjegyű természetes számot, amelyre:
$$\overline{abcd} + \overline{abc} + \overline{ab} + \overline{a} = 2012$$
3. Egy téglalap oldalhosszai pozitív egész számok, területe 2012 egységnégyzet.
 - a) Hány ilyen téglalap van?
 - b) Vegyük a téglalapok belső szögfelezőit! Ezek egy-egy négyszöget határoznak meg. A keletkezett négyszögek közül mekkora a területe a legnagyobb illetve a legkisebb területű négyszögnek?
4. Szabi és Lili szeptemberben ugyanannyi Ft-ot tett a perselyébe. Szabi októberben 10%-kal többet tett félre, mint szeptemberben, és novemberben 10%-kal kevesebbet, mint októberben. Lili októberben 30%-kal kevesebbet tett félre, mint szeptemberben, és novemberben 30%-kal többet, mint októberben. Hány Ft-ot tettek szeptemberben a perselyükbe, ha decemberre együtt 15600 Ft-juk lett?
5. Pisti nagyszüleinek aranylakodalmán részt vett a nagyszülők öt fiúgyermeke 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?
6. Az ABC háromszög AB és BC oldalaira a háromszögön kívül megszerkesztjük az ABD és BCE egyenlő oldalú háromszögeket. Bizonyítsuk be, hogy a BD , BE , AC szakaszok felezőpontjai szabályos háromszöget határoznak meg!

Sikeres munkát kívánunk!