



## TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest VIII., Bródy Sándor u. 16.  
Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176  
E-mail: [titnet@webinform.hu](mailto:titnet@webinform.hu); Honlap [www.titnet.hu](http://www.titnet.hu)  
Telefon: 327-8900 Fax: 327-8901



Kalmár László (matematikus)

### 44. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

ORSZÁGOS DÖNTŐ 1. forduló – 2015. május 29.

#### NEGYEDIK OSZTÁLY

Írd le, a megoldások gondolatmenetét, indoklását is!

1. Hét gyerek életkorát években számolva leírtuk, és észrevettük, hogy 1-től 7-ig minden szám pontosan egyszer fordul elő. Dani háromszor annyi éves, mint Bori. Csaba 4 évvel idősebb Emesénél. Fanni idősebb Andrásnál, aki idősebb Gábornál, de András és Gábor évei számának összege nem nagyobb Fanni évei számánál. Ki hány éves lehet?

2. Egy fuvaros a kisteherautójával összesen 500 kg fát szállított ki. Háromszor fordult, minden alkalommal az autóval együtt (vezető és utas nélkül) mérték meg a felpakolt fa tömegét. Először 1555 kg-ot, másodszer 1528 kg-ot, harmadszor 1557 kg-ot mértek. Hány kilogramm az autó tömege?

3. Zsuzsi 16 számkártyára színes számokat írt, négy pirosat, négy kéket négy sárgát és négy zöldet. A kártyákra az 1; 2; 3 és 4 számokat írta, minden kártyára egy színes számot úgy, hogy minden szám mind a négy színben előfordul egyszer. Ezeket a kártyákat lerakta négy sorba és négy oszlopba úgy, hogy sem egy sorban, sem egy oszlopban nincs két egyforma szám, és nincs két egyforma szín, majd néhány lap kivételével lefordította a kártyákat. Az ábrán a felfordítva maradt lapokra írt számot és a számok színét jelöltük. Írd be a lefordított lapokra írt számokat, és a számok színét!

	3 KÉK		
			3 SÁRGA
3 PIROS			
	1 SÁRGA		4 PIROS

FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!



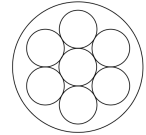
## TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest VIII., Bródy Sándor u. 16.  
Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176  
E-mail: [titnet@webinform.hu](mailto:titnet@webinform.hu); Honlap [www.titnet.hu](http://www.titnet.hu)  
Telefon: 327-8900 Fax: 327-8901

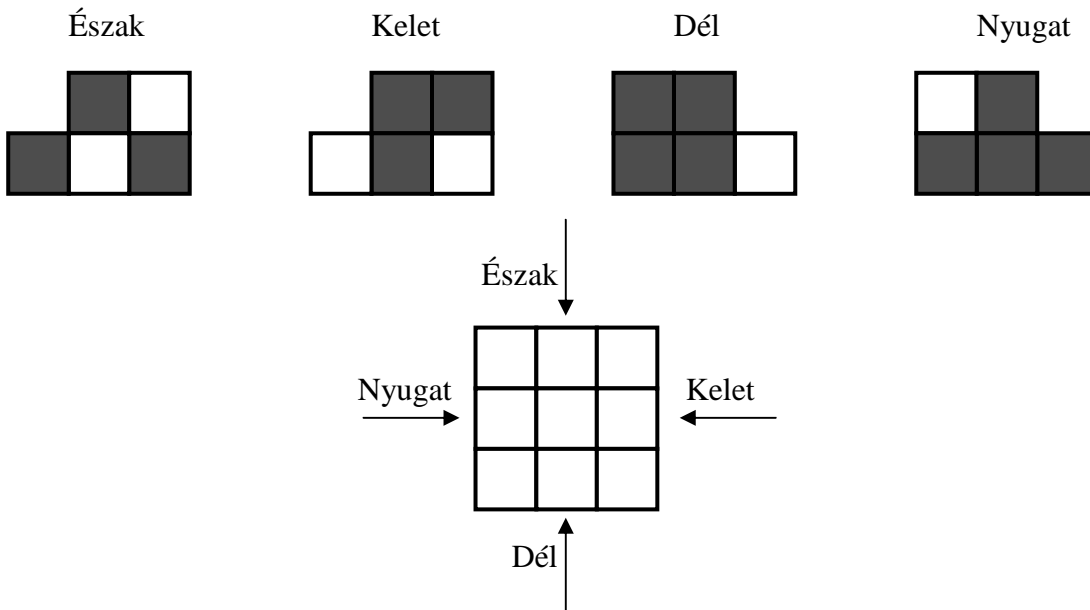


Kalmár László (matematikus)

4. Az ábrán látható kerek tálcára hét kerek muffint rakunk, három narancsosat és négy csokisat. Hányféleképpen tehetjük a tálcára a muffinokat, ha az egyforma ízű muffinokat nem különböztetjük meg, és két elrendezést nem tekintünk különbözőnek, ha az egyik szerint elrendezett tálcát körbeforgatva a másik elrendezést kapjuk? Rajzold le a lehetőségeket!



5. Kubik építőmester egy építmény kicsinyített mását készíti el úgy, hogy egyforma méretű szürke és fehér kiskockákat rak egymásra. Az építmény alaprajzát egy olyan négyzetbe lehet berajzolni, amelynek minden oldalára három kiskocka fér (nem biztos, hogy minden helyen áll kiskocka). Az építmény képe Észak, Kelet, Dél és Nyugat felől az ábrán látható (egy kiskocka oldalról akkor is egy négyzetnek látszik, ha nem az alaprajz szélső négyzetén áll, de előtte nem áll másik kiskocka).



- a) Legtöbb hány kiskockából állhat az építmény kicsinyített mása?  
Írd be az alaprajz négyzeteibe, hogy hány kiskocka áll ekkor egymás tetején az egyes négyzeteken!  
Rajzold le az építmény két szintjét jelölve az irányokat, és színezd be a szürke kockákat mindkét szinten!
- b) Írd be az alaprajz négyzeteibe, hogy hány kiskocka áll egymás tetején az egyes négyzeteken, ha az építmény a lehető legkevesebb kiskockából áll!

Budapest, 2015. május 29.