

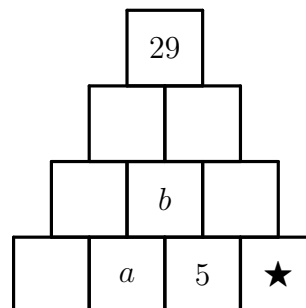


46. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

Megyei forduló

HETEDIK OSZTÁLY

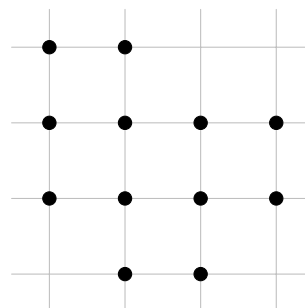
1. Az alábbi ábrán minden négyzetbe pozitív egész számokat írhatunk. Tudjuk, hogy bármely négyzetbe írt szám az alatta lévő két négyzetbe írt szám összege. Illetve azt is tudjuk, hogy $a + b = 11$. Add meg az összes számot, amely a ★-gal jelölt mezőbe kerülhet.



2. Egy hatjegyű telefonszámot nevezzünk szerencsésnek, ha az első 3 jegyének összege egyenlő az utolsó három jegyének összegével, és szerencsétlennek, ha az előbbi feltétel nem teljesül. Növekvő sorrendben leírjuk a telefonszámokat. Ebben a sorban legfeljebb hány egymást követő szerencsétlen szám van? (Telefonszámon a 000000-tól 999999-ig terjedő számhatosokat értjük.)

3. Egy négyzethálós lapon megjelöltünk 12 rácspontot az itt látható ábra szerint.

Szép négyszögnek nevezzük azokat a négyszöglapokat, amelyeknek mind a négy csúcsa a fenti 12 pont közül való, és területük megegyezik az egységoldalú négyzet területével. (Nem tekintjük négyszögnek azokat az alakzatokat, amelyeknek 3 csúcsa egy egyenesre illeszkedik.)



Anna egymás után, pirossal beszínezett az ábrán néhány szép négyszöget. Mindig olyat választott ki következőnek, amelynek pontjai a határvonalát kivéve még színezetlenek voltak. Amikor megunt a színezgetést, a 12 rácspont mindegyike legalább egy pirosra színezett szép négyszög csúcsa volt.

Hány szép négyszöget színezhetett be Anna? Adj példát minden lehetőségre és indokold, hogy miért nem lehet ezektől eltérő a beszínezett szép négyszögek száma!

FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!



TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest VIII., Bródy Sándor u. 16.
Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176
E-mail: titnet@webinform.hu; Honlap: www.titnet.hu
Telefon: 327-8900 Fax: 327-8901
NSZFH nyilvántartásba vételi szám: E-000226/2014

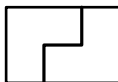


4. A következő összeadásban minden betű egy számjegyet jelöl. Azonos betűk azonos számjegyeket, különböző betűk különböző számjegyeket.

$$\text{FOUR} + \text{FIVE} = \text{NINE}.$$

Hány különböző megoldás van? (Két megoldás különböző, ha van legalább egy olyan betű, amely eltérő számjegyet jelöl bennük.)

5. L-alakú, 3 négyzetből álló alakzatokkal kirakható legkisebb területű téglalap a 2×3 -as (ld. ábra). Mekkora a legkisebb **páratlan** területű téglalap, amely kirakható ilyen elemekkel? (A kirakás azt jelenti, hogy átfedés nélkül, hézagmentesen lefedjük a téglalapot.)



2017. március 4.

A feladatokat összeállította: Gyenes Zoltán, Jakucs Erika, Juhász Péter, Steller Gábor.
Lektorálta: Erben Péter, Győry Ákos.

Az NTP-TV-16-0077. sz. projektet az Emberi Erőforrások Minisztériuma támogatja.