



47. TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

Országos döntő – 2. nap

ÖTÖDIK OSZTÁLY

Minden állításodat bizonyítanod kell. Csak akkor elegendő az eredmény pusztá közlése, ha a feladat szövegében szerepel, hogy „*nincs szükség indoklásra*”.

1. Van 10 különböző számkártyánk 0-tól 9-ig. 5 gyerek (Anna, Bea, Cili, Dóra, Enikő) mindegyike húz két-két kártyát, majd összeilleszti egy-egy kétjegyű számmá. Ezután a következő igaz mondatok hangzanak el:

Anna: „Az én számom osztható 26-tal.”

Bea: „Az én számom osztható 20-szal.”

Cili: „Az én számom osztható 16-tal.”

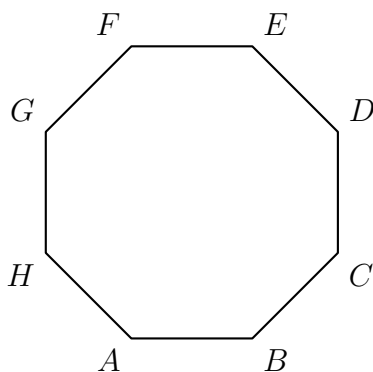
Dóra: „Az én számom osztható 28-cal.”

- (a) Lehetséges-e, hogy Enikő száma osztható 12-vel?
(b) Lehetséges-e, hogy Enikő száma osztható 13-mal?
2. Töltsd ki az ábrán látható kilenc mezőt az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számok mindegyikének egyszeri felhasználásával úgy, hogy a sorokban és az oszlopokban is a megadott eredményt adják a műveletsorok! Írd le azt is, hogyan határoztad meg a számokat!

$$\begin{array}{r} \left(\begin{array}{cc} \square & \times & \square \\ - & & \times \end{array} \right) / \begin{array}{c} \square \\ + \end{array} = 2 \\ \left(\begin{array}{cc} \square & + & \square \\ + & & \times \end{array} \right) / \begin{array}{c} \square \\ + \end{array} = 1 \\ \left(\begin{array}{cc} \square & - & \square \\ = & & = \end{array} \right) \times \begin{array}{c} \square \\ = \\ 22 \end{array} = 21 \\ \begin{array}{ccc} 8 & 48 & \end{array} \end{array}$$

FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!

-
3. Az ábrán látható szabályos nyolcszög csúcsai közül szeretnénk kiválasztani hármat úgy, hogy közülük semelyik kettő ne legyen szomszédos, és semelyik kettő ne legyen átellenes. Hány különböző kiválasztás lehetséges? (Két kiválasztás különböző, ha van olyan csúcs, ami az egyikben szerepel, de a másikban nem.)



4. Adott egy négyzet. Dorina beszínezte a négyzet síkjában azokat a pontokat, amelyek távolsága a négyzet középpontjától legfeljebb akkora, mint a távolsága a négyzet legközelebbi csúcsától. Hányad része a Dorina által beszínezett terület a négyzet területének?

Budapest, 2018. május 26.

A feladatokat összeállította: Gyenes Zoltán, Jakucs Erika, Nagy Károl, Steller Gábor.

Lektorálta: Erben Péter, Győry Ákos.

Az NTP-TMV-17-0114. sz. projektet az Emberi Erőforrások Minisztériuma és a Nemzeti Kulturális Alap támogatja.