



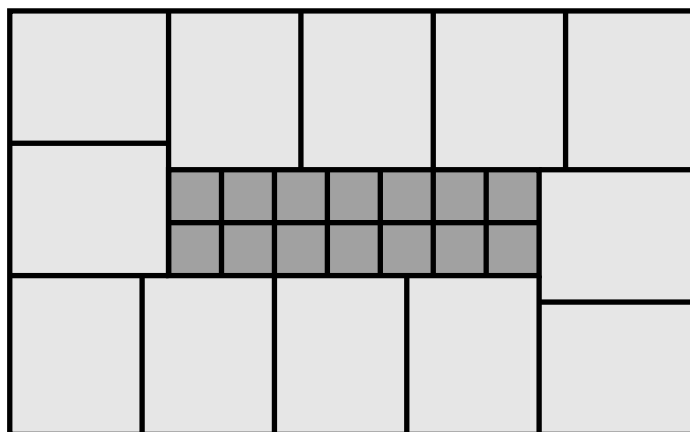
## 50. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKÁVERSENY

Megyei forduló – 2021. április 23.

### HETEDIK OSZTÁLY

**Minden állításonkat bizonyítanod kell.**

- 12 egyforma téglalapról és 14 egyforma négyzetből egy nagy téglalapot építettem, az ábrán látható elrendezésben.



Milyen hosszú a kis négyzetek oldala, ha a nagy téglalap kerülete 840 cm?

2. Miki, Niki és Viki közt 10 egyforma szelet csokit osztunk ki. A kiosztás után mindenki mondott három állítást, melyből kettő igaz, egy pedig hamis volt.
  - Miki: „Niki és Viki is több csokit kapott, mint én. Niki 3 csokit kapott. Szeretem a csokit.”
  - Niki: „Nem kapott senki se kevesebb csokit, mint én. Nem kapott senki se több csokit, mint én. Mindenki kapott legalább 1 szelet csokit.”
  - Viki: „Én kettővel kevesebb csokit kaptam, mint Niki. Mindenki különböző számú csokit kapott. Miki 3 csokit kapott.”

Ki hány szelet csokit kapott?

## FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!

3. Határozd meg az alábbi egyenlet összes megoldását a pozitív egész számok körében:

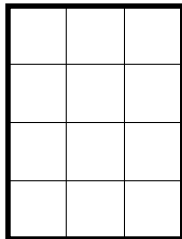
$$\frac{1}{a} + \frac{2}{b} + \frac{3}{c} = 4.$$

4. Egy robot lépked egy táblázat mezőin. A lépései felváltva a következők:

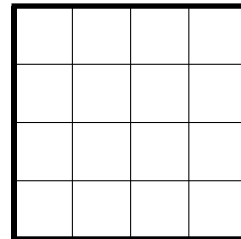
- egy olyan mezőre lép át, amely az előzővel oldalszomszédos
- egy olyan mezőre lép át, amely az előzővel csúcshomszédos, de nem oldalszomszédos

A robot szeretne egy olyan sétát tenni a táblázaton, amely a táblázat összes mezőjét pontosan egyszer tartalmazza. Meg tudja-e tenni a robot, ha a táblázat

a)  $3 \times 4$ -es,



b)  $4 \times 4$ -es?



*A robot tetszőleges mezőn kezdheti a sétát, és a kezdőlépés típusát is megválaszthatja. Nem szükséges a séta végén a kezdőmezőre visszaérnie.*

5. Pirossal megjelöltük az  $ABCDEF$  szabályos hatszög csúcsait.

Hány olyan háromszög van a síkon, amelyre teljesül, hogy mind a hat piros ponton átmegy a háromszög valamelyik oldalegyenese?