



Boronkay György Műszaki Középiskola és Gimnázium

2600 Vác, Németh László u. 4- 6.

☎: 27- 317 - 077

☎/fax: 27- 315 - 093

WEB: <http://boronkay.vac.hu> e-mail: boronkay@vac.hu



Levelező Matematika Szakkör

2013/2014. 2. feladatsor
7.-8. évfolyam

MEGOLDÁSOK

1.) *Van olyan trapéz, aminek van szimmetriatengelye.*

Igaz, pl.: az egyenlő szárú trapéz, mely nem paralelogramma.

Van olyan trapéz, aminek két szimmetriatengelye van.

Igaz, pl.: a rombusz

Van olyan trapéz, aminek pontosan két szimmetriatengelye van.

Igaz, pl.: olyan téglalap, amely nem négyzet.

Van olyan trapéz, aminek van 3 szimmetriatengelye.

Igaz, pl.: a négyzet.

Van olyan trapéz, aminek pontosan 3 szimmetriatengelye van.

Hamis, mert, ha van 3 szimmetriatengely, akkor van negyedik is.

2.) *Van olyan rombusz, ami paralelogramma.*

Igaz, mert minden rombusz paralelogramma.

Van olyan paralelogramma, ami nem rombusz.

Igaz, mert ha egy paralelogramma oldalai nem egyenlőek, akkor az nem rombusz.

Van olyan paralelogramma, ami rombusz.

Igaz, mert az egyenlő oldalú paralelogrammák rombuszok is egyben.

Van olyan rombusz, ami nem paralelogramma.

Hamis, mert ha egy négyszög rombusz, akkor bármely átlója két egyenlő szárú, egybevágó háromszögre bontja. Ezeknek közös lesz a szimmetriatengelye. Mivel ez mindkét átlóra igaz, ezért az alakzat középpontosan is szimmetrikus lesz, tehát oldalai párhuzamosak, így tehát paralelogramma.

3.) *Van olyan 25-tel osztható szám, aminek a két utolsó jegye 0.*

Igen, pl.: 100.

Van olyan 9-cel osztható szám, aminek a két utolsó jegye 0.

Igen, pl.: 900.

Van olyan szám, aminek a két utolsó jegye 0, de nem osztható 9-cel.

Igen, pl.: 100.

Van olyan szám, aminek a két utolsó jegye 0, de nem osztható 25-tel.

Nincs, mert ha egy szám utolsó két jegye 0, akkor osztható 100-zal, ekkor viszont 25-tel is.

4.) *Tegyük fel, hogy van egy végtelen hosszú létránk, amiről a következőket tudjuk:*

- minden létrafokra rá van írva a sorszáma (a legelső az 1.)
- minden létrafok vagy piros, vagy kék színű
- ha piros fokon állunk, akkor felfelé az eggyel következő is piros lesz
- az első létrafok kék, a 2013. piros színű

Igaz vagy hamis a következő két állítás? Válaszodat indokold!

Végtelen sok kék létrafok van.

Hamis, mert, ha a 2013. létrafok piros, akkor - a harmadik feltétel miatt - a fölötte lévő is piros, de így minden további is az. Így legfeljebb 2012 db kék létrafok lehet.

Van olyan sorszámú létrafok, ami fölött ugyanolyan színű az összes fok.

Igaz, hiszen a 2012. létrafok biztosan ilyen, hiszen fölötte csak pirosak állnak. (Az is igaz továbbá, hogy végtelen sok ilyen fok van, hiszen a 2012. utáni létrafokok mind ilyenek, sőt az alatta lévők közül is lehet még néhány. Ha pl. a 2. fok piros, akkor minden létrafokra igaz az állítás.)