



**A Kertvárosi Általános Iskolák  
BOLYAI JÁNOS ÁLTALÁNOS ISKOLÁJA  
MATEMATIKA LEVELEZŐS VERSENYE  
2013/2014-es tanév  
8. évfolyam II. forduló**

**1. feladat**

(10 pont)

Egy számsorozat első tagja 2013, második tagja 2014. A harmadik tagot úgy kapjuk, hogy az első és második tagot összeadjuk és az így kapott szám négyes maradéka lesz a harmadik tag. Minden további tagot úgy képezzük, hogy a megelőző két tagot összeadjuk, és az összeg négyes maradéka lesz a következő tag.

Adjuk meg a sorozat 2013. tagját!

**2. feladat**

(10 pont)

Néhány család elhatározta, hogy az őszi szünetben kirándulni viszik a gyerekeket. Amikor a létszámot összesítették, minden gyereket megkérdeztek, hogy hány testvérét viszi magával. A válaszok elhangzása után a szervezők elkészítették a listát:

- öten azt mondták, hogy 4 testvért visznek magukkal,
- nyolcan azt mondták, hogy 3 testvért visznek magukkal,
- hárman azt mondták, hogy 2 testvért visznek magukkal,
- négyen azt mondták, hogy egy testvért visznek magukkal.

a. Hány gyerek vett részt a kiránduláson?

b. Hány édesanya ment velük, ha minden gyereket elkísért az anyukája?

**3. feladat**

(10 pont)

a. Hány négyjegyű szám készíthető a 0; 1; 2; 3 számjegyekből úgy, hogy minden számjegyet csak egyszer használhatunk fel?

b. Ezek közül hány páros szám van?

c. Hány szám osztható 3-mal?

d. Hány szám osztható 4-gyel?

e. Hány szám osztható 5-tel?

**4. feladat**

(10 pont)

Egy 260 fős iskola az előző tanévben háromszor szervezett tanulóinak környezetvédelmi akciót, melynek keretében a diákok tantermeket takarítottak, udvart rendeztek vagy szemetet szedtek az iskola körül. Az első alkalommal az iskola tanulóinak 75%-a, a második alkalommal 45%-a, a harmadik alkalommal pedig a tanulók 40%-a dolgozott. Az első és második alkalommal az iskola tanulóinak 20%-a, második és harmadik alkalommal 15%-a, első és harmadik alkalommal a tanulók 35%-a dolgozott. Mindenki részt vett valamelyik akcióban és 26 olyan tanuló volt, aki mindhárom alkalommal dolgozott.

a. Hány tanulót kell megkérdeznünk ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük olyan, aki mindhárom alkalommal dolgozott?

b. Hány tanulót kell megkérdeznünk ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük olyan, aki csak az első alkalommal dolgozott?

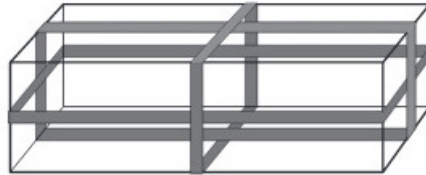
c. Hány tanulót kell megkérdeznünk ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük olyan, aki az első és harmadik alkalommal dolgozott, de a másodikon nem?

**5. feladat**

(10 pont)

Egy téglatest alakú dobozt papírral becsomagoltunk és ragasztószalaggal körberagasztottunk az ábrán látható módon. A felhasznált ragasztószalag hossza 260 cm.

- Milyen magas a doboz, ha alaplapja egy 30 cm és 20 cm oldalú téglalap?
- Mekkora a doboz térfogata?
- Hány  $\text{dm}^2$  papírral csomagolható be, ha 4 %-ot rá kell számolnunk a hajtásokra?



Sikeres versenyzést kívánunk:

A matematika munkaközösség tagjai

**Beérkezési határidő: 2013. november 27. szerda**