

BÖLCS BAGOLY LEVELEZŐS MATEMATIKAVEVERSENY

2013 - 2014.

I. forduló

MEGOLDÁSOK

1. Egy háromjegyű és egy kétjegyű pozitív egész szám különbsége 989.
Mennyi a fenti két szám összege?

MEGOLDÁS:

$$\square\square\square - \square\square = 989$$

Átrendezve:

$$989 + \square\square = \square\square\square.$$

A 989-hez kétjegyű számot adunk hozzá úgy, hogy az összeg háromjegyű legyen. A kétjegyű szám csak a 10 lehet.

A keresett számok a 999 és a 10.

$$\mathbf{A\ két\ szám\ összege:\ 999 + 10 = 1\ 009.}$$

A feladatra 6 pont kapható.

BÖLCS BAGOLY LEVELEZŐS MATEMATIKAVEVERSENY

2013 - 2014.

I. forduló

MEGOLDÁSOK

2. *Mennyi a különbsége a legnagyobb és a legkisebb olyan háromjegyű számnak, amelyekben a számjegyek szorzata 36?*

MEGOLDÁS:

A számjegyek szorzata: 36.

A 36-ot kell előállítani 3 egyjegyű szám szorzataként. (A szorzótényezők számjegyek.)

$$36 = 2^2 \cdot 3^2 \quad 36 \text{ egyjegyű osztói: } 1, 2, 3, 4, 6, 9.$$

1. lehetőség: 1, 4, 9. **Legnagyobb: 941. Legkisebb: 149.**

2. lehetőség: 2, 3, 6. Legnagyobb: 632. Legkisebb: 236.

3. lehetőség: 1, 6, 6. Legnagyobb: 661. Legkisebb: 166.

Látható, hogy egy lehetőségben szerepel az 1-es és a 9-es számjegy.

A legnagyobb ilyen szám a 941, a legkisebb szám 149.

A két szám különbsége: $941 - 149 = 792$.

A feladatra 10 pont kapható.

BÖLCS BAGOLY LEVELEZŐS MATEMATIKAVEVERSENY

2013 – 2014.

I. forduló

MEGOLDÁSOK

3. Az egyhetes nyaralásunkra indulva az egyik otthoni vízcsapot rosszul zártuk el. A csöpögő csapból 3 másodpercenként esett le egy vízcsepp. **Hány liter vizet pazaroltunk el emiatt az egy hét alatt**, ha egy dl-es edényt 504 csepp töltene meg? **Hány Ft-ba kerül nekünk ez a feledékenység?** (A víz árát a szüleidtől kérdezheted meg.)

MEGOLDÁS:

A víz cseppenési sebessége: 3 másodperc/vízcsepp.

1 hét = 7 nap, 1 nap = 24 óra, 1 óra = 60 perc, 1 perc = 60 másodperc.

Akkor

1 hét = $7 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60$ másodperc = 604 800 másodperc.

1 dl víz = 504 csepp.

Ha 3 másodperc alatt cseppen le egy csepp, akkor 604 800 másodperc alatt

$$(604\,800 \div 3 \div 504 = 400)$$

400 dl víz csepeg ki a csapból.

400 dl = 40 liter

Egy hét alatt 40 liter vizet pazaroltunk el.

Az elpazarolt víz árának kiszámítására több eredmény is elfogadható.

1. A számlán 1 m² víz ára 297, 90 Ft + 27 % Áfa = 378,33 Ft.

2. Az összes járulékos költséggel 1 m³ víz ára: 1 129 Ft.

1 m³ víz = 1 000 liter, vagyis 0,04 m³ vizet pazaroltunk el.

Az elpazarolt víz ára: $(0,04 \cdot 378,33 =)$ **15,15 Ft**

Vagy

$(0,04 \cdot 1\,129 =)$ **46,16 Ft.**

A feladatra 12 pont kapható.

BÖLCS BAGOLY LEVELEZŐS MATEMATIKAVEVERSENY

2013 – 2014.

I. forduló

MEGOLDÁSOK

4. A karórám naponta $\frac{5}{6}$ percet, a faliórám pedig naponta másfél percet késik. Hétfőn délben pontosra állítottam mindkét órát. Még nem telt el egy hét, amikor megkérdeztem édesanyámat, hogy pontosan hány óra van. – Nem tudom – válaszolta a két órára pillantva –, de a te két órád által mutatott idő közötti eltérés 4 perc 15 másodperc. **Melyik nap, hány órakor kérdeztem meg a pontos időt édesanyámtól?**

MEGOLDÁS:

Célszerű másodpercekben számolni.

$$\frac{5}{6} \text{ perc} = 50 \text{ másodperc}, \quad 1,5 \text{ perc} = 90 \text{ másodperc}, \quad 4 \text{ perc } 15 \text{ másodperc} = 255 \text{ másodperc}.$$

Az órákat hétfőn délben állítottuk be.

Különbség:

$$\text{Kedd délben: } 90 \text{ másodperc} - 50 \text{ másodperc} = 40 \text{ másodperc}.$$

$$\text{Szerda délben: } 180 \text{ másodperc} - 100 \text{ másodperc} = 80 \text{ másodperc}.$$

·
·
·

$$\text{Vasárnap délben: } 540 \text{ másodperc} - 300 \text{ másodperc} = 240 \text{ másodperc}.$$

24 óra alatt 40 másodperc a különbség a két óra között.

Akkor 5 másodperc különbséget 3 óra alatt mérhetünk.

Akkor 15 másodperc különbséget 9 óra alatt mérhetünk.

Vasárnap 21 órakor (este 9 órakor) kérdeztem meg a pontos időt.

A feladatra 12 pont kapható.

BÖLCS BAGOLY LEVELEZŐS MATEMATIKAVEVERSENY

2013 - 2014.

I. forduló

MEGOLDÁSOK

5. A 2, 3, 4, 8 számkártyákból képezzük az összes négyjegyű egész számot! *A kapott számok közül hány lesz négyvel osztható?*

MEGOLDÁS:

Számkártya \rightarrow egy szám csak egyszer használható fel.

{A négy számjegyből képezhető összes négyjegyű szám ($4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 =$) 24 darab}

Négyvel azok a számok oszthatók, amelyek utolsó két számjegyéből képzett kétjegyű szám osztható négyvel.

A lehetséges végződések: 24; 28; 32; 48; 84;

$\square\square 24 \rightarrow 2$ lehetőség van.

5 darab a feltételeknek megfelelő végződés van.

Összesen 10 négyvel osztható számot tudunk a 2, 3, 4, 8 számkártyákból.

A feladatra 10 pont kaphat.