

# BORONKAY VERSENY

2013.

## Megoldások

### 5. évfolyam

1. feladat

$$\frac{13}{20}; \frac{14}{20}; \frac{15}{20}$$

2. feladat

10 db

3. feladat

105 cm<sup>2</sup>

4. feladat

210 Ft

5) A 2;0;1;3 számjegyek ismétlődnek négyes csoportokban. Egy négyes csoportban a számjegyek összege 6. A 63-ban a négy 15-ször van meg és még marad 3. Ezért a számjegyek összege a 63 jegyű számban:  $15 \cdot 6 + 2 + 0 + 1 = 93$ .

6) 8-nál kevesebb darabból nem lehet felépíteni a tornyot, hiszen a legnagyobb élhossz is csak 7 cm, így legfeljebb 49 cm magas tornyunk lehetne. Ha viszont 6 db 7 cm-es darabot, és 1-1 öt illetve 3 cm-es darabot rakunk egymásra, akkor a tornyunk éppen 50 cm magas lesz. ( $6 \cdot 7 + 1 \cdot 5 + 1 \cdot 3 = 50$ ).

a) Tehát legalább 8 részből áll a készlet.

16-nál több darabból nem lehet felépíteni a tornyot, hiszen a legkisebb élhossz is csak 3 cm, így legalább 51 cm magas tornyunk lenne. Ha viszont 15 db 3 cm-es darabot, és 1 db 5 cm-es darabot rakunk egymásra, akkor a tornyunk éppen 50 cm magas lesz. ( $15 \cdot 3 + 1 \cdot 5 = 50$ ).

b) Tehát legfeljebb 16 részből áll a készlet.

# BORONKAY VERSENY

2013.

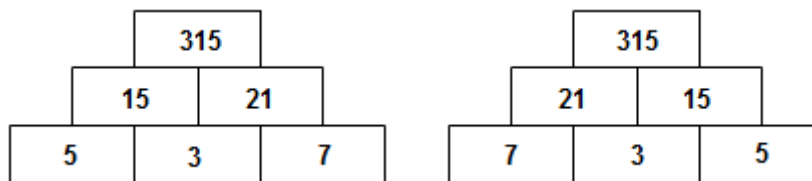
## Megoldások

### 6. évfolyam.

1. feladat	2. feladat	3. feladat	4. feladat
324 Ft	669	27	4;7;10

- 5) 16 gyöngy ismétlődik a mintában. Így a 12. a 28. a 44. gyöngyön ugyanolyan betű lesz, mint a 60.-on. Mivel a 12. gyöngyön P betű van, így a 60.-on is P betű lesz.
- 6) Minden beírt szám alatt csak az osztói közül szerepelhetnek. Az 1-es számjegy nem szerepelhet sehol sem, mert akkor egy szám megismétlődne, hiszen az egyes mellett és fölött is ugyanaz a szám állna. Ebből következik az is, hogy prímszám csak az alsó sorba kerülhet, hiszen neki csak olyan osztópárja van, amiből az egyik az 1-es. A 315 csak a legfelső lehet, mert ha lejjebb kerül, akkor fölötte nagyobb szám áll, és ez nem lehetséges. A 315 osztópárjai: 1-315; 3-105; 5-63, 7-45; 9-35; 15-21. Ezek közül középre csak az utolsó kerülhet, hiszen a többiben vagy 1-es vagy prím szerepel. A 9-35 pár azért nem lehet mert neki csak 1-9, vagy 3-3 osztópárjai vannak és ezeket nem írhatjuk alulra az ismétlődés miatt. Marad tehát középre a 15-21 osztópár. Így alulra az 5; 3; 7 hármas marad. (Vagy 7;3;5)

A piramis a következőképpen néz ki:



# BORONKAY VERSENY

2013.

## Megoldások

### 7. évfolyam

1. feladat

2

2. feladat

$\frac{7}{3}; \frac{8}{3}; \frac{9}{3}; \frac{10}{3}$

3. feladat

1; 2; 5 vagy  
1; 3; 4

4. feladat

48 cm<sup>2</sup>

5) 150000 Ft 40%-a 60000 Ft

A 12 db 8000 Ft-os részlet 96000 Ft

Így összesen 156000 Ft-ot fizetünk ki.

Ez pedig 6000 Ft-tal több az eredeti árnál.

Mivel a 150000 Ft 1 %-a 1500 Ft, így a 6000 Ft ennek 4-szerese.

Ezért 4 %-kal fizettük túl a mosógép árát.

6) Az ábrán látható ACD szabályos háromszög szögei 60°-osak.

AC=CO és DO=DB, így ACO és BDO háromszögek egyenlő szárúak.

Mivel egyik szögük a 60° kiegészítő szöge, a másik kettő pedig egyenlő, ezért szögeik: 30°; 30°; és 120°.

OA=OP=r, így APO háromszög is egyenlő szárú. Szögei: 30°; 75°; és 75°.

OP=OB=r, így BPO háromszög is egyenlő szárú. Szögei: 45°; 45°; és 90°.

A keresett ABP háromszög szögei: 15°; 45°; és 105°.

