



**BEM JÓZSEF**  
**VÁROSI MATEMATIKAVESEN**  
**2011. december 6-7.**

Jelszó: .....

Teremszám: .....

Hely: .....

**7. OSZTÁLY**

*Tiszta versenyidő: 90 perc.*

*A feladatokat többször is olvasd el figyelmesen!*

*A megoldás menetét, gondolataidat részletesen és pontosan írd le, a részeredmények is pontot érnek.*

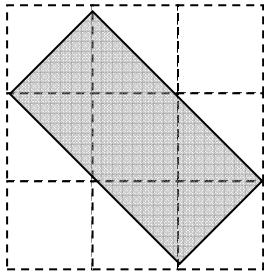


1.

- a) Hány nullára végződik a szorzat?

$$(17 - 5) \cdot (15 - 10) \cdot (13 - 1) \cdot 2011 \cdot 4005$$

- b) Számítsd ki a besatírozott rész területét, ha a kis négyzetek oldala 0,5 cm. Az eredményt írd le négyzetmilliméterben!



- c) Számítsd ki az eredményt! Egyszerűsítsd, ha lehet, majd add meg vegyes tört alakban!

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{2}{4} - \frac{3}{6} - \frac{4}{5} - \frac{5}{6}$$

13 pont

2. Egy háromszög egyik belső szögének 2-szerese a másik, 3-szorosa a harmadik belső szög nagysága, a leghosszabb oldal 10 cm.  
Mekkora a háromszög legkisebb szöge?  
Mekkora a háromszög legkisebb külső szöge?  
Mekkora a háromszög legrövidebb oldala?

8 pont

3. Elárulom a telefonszámomat. A körzetszám osztható 10-zel, de nem osztható se 3-mal, se 4-gyel, viszont többszöröse e két szám összegének. Az utolsó két számjegy a legnagyobb kétjegyű prímszám, az első három számjegy a 8, a 12 és a 15 legkisebb közös többszöröse, a kimaradt két szám pedig a 75 és a 200 legnagyobb közös osztója. Mi a telefonszámom?



8 pont

4. Az 

1	2	3	4
---	---	---	---

 számkártyákat összekeverjük, majd egymás után letesszük az asztalra. Mekkora a valószínűsége annak, hogy az így kirakott négyjegyű szám

a. páratlan,

b. hárommal osztható,

c. négyvel osztható?

8 pont

5. Anna, Béla, Cili, Dani és Elek találkoztak. Kézfogással üdvözölték egymást. Megkérdeztük, ki hányszor nyújtott kezét. Így válaszoltak:

Anna: 3-szor.

Béla: 2-szer

Cili: Én is 3-szor.

Dani: Csak 2-szer

Elek: Én pedig 4-szer!



Hány kézfogás volt? Ki kivel foghatott kezét? Rajzold le az összes lehetséges esetet!

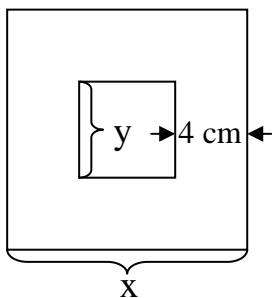
9 pont

6. A kertben egy négyzet alakú területen epret termelek. Sajnos, az idén kevés termett, ezért elhatároztam, hogy jövőre megnagyobbítom az ültetvényemet. A négyzet két szomszédos oldalát 3-3 méterrel megnöveltem, így 162 tővel több eper lesz. Hány méter volt eredetileg az epres oldala, ha négyzetméterenként 2 tő epret ültettem?



8 pont

7. Egy  $x$  élhosszúságú kockán úgy hatolt keresztül egy  $y$  élhosszúságú másik kocka, hogy mindenütt  $4\text{ cm}$  falvastagságú maradéktest keletkezett, amelynek térfogata  $5120\text{ cm}^3$  (keresztmetszetét lásd az ábrán!). Mekkora az áthaladó kocka élhossza? Mekkora a maradéktest belsejének felszíne?



12 pont

8. 3 diót, 13 barackot és 8 körtét 256 piculáért adnak. 166 piculáért 2 diót, 8 barackot és 5 körtét adnak. Mindegyik diónak ugyanannyi az ára, hasonlóan igaz ez a körtékre és barackokra is. Hány piculába kerül összesen 1 diót, 1 barack és 1 körte?



11 pont