



Megyei forduló

2011

JAVÍTÁSI ÉS PONTOZÁSI ÚTMUTATÓ

6. osztály

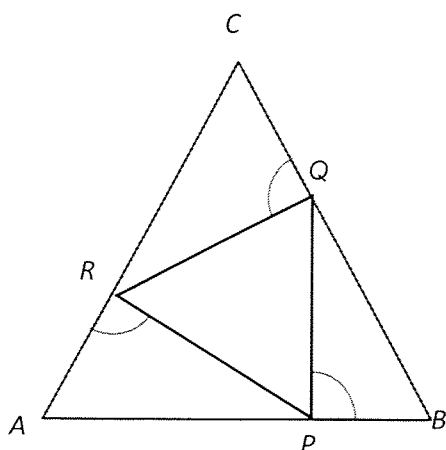
1. Az a cél, hogy a szám minél kevesebb számjegyből álljon, de ez azt jelenti, hogy a lehető legnagyobb számjegyek legyenek benne. **3 pont**

$$2011 = 9 \cdot 223 + 4,$$

ezért a keresett szám 224 jegyű, az első jegye 4, a többi 223 jegye 9. **4 pont**

Összesen: 7 pont

2.



Az APR derékszögű háromszög egyik hegyesszöge a $\angle APR = 60^\circ$,

így a másik hegyesszöge az $\angle APR = 30^\circ$

tehát $AP = 2AR$. **3 pont**

Hasonlóan kapjuk, hogy $QB = 2BP$, $RC = 2CQ$,
tehát a P, Q, R pontok 2 : 1 arányban osztják a megfelelő oldalakat

4 pont

Összesen: 7 pont

3. Mivel $72 = 2^3 \cdot 3^2$, **2 pont**

ezért a 72 kis kockából a következő méretű téglatestek készíthetők:

$1 \cdot 1 \cdot 72,$	$2 \cdot 2 \cdot 18,$	$3 \cdot 3 \cdot 8,$
$1 \cdot 2 \cdot 36,$	$2 \cdot 3 \cdot 12,$	$3 \cdot 4 \cdot 6$
$1 \cdot 3 \cdot 24,$	$2 \cdot 4 \cdot 9,$	
$1 \cdot 4 \cdot 18,$	$2 \cdot 6 \cdot 6,$	
$1 \cdot 6 \cdot 12,$		
$1 \cdot 8 \cdot 9,$		

4 pont

Összesen tehát 12 különböző téglatest készíthető a 72 kis kockából.

1 pont

Összesen: 7 pont

Megjegyzés: Ha valaki csak 4-5 téglatestet talál, legfeljebb **3 pontot** kaphat,
6-7 téglatestért legfeljebb **4 pontot**,
8-10 téglatestért legfeljebb **5 pontot** lehet adni **összesen**.

4. Módszeres próbálgatás után is meg lehet találni a helyes eredményt:

$$1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = 0$$

Másik elvárható megoldási útnál, közös nevezőre hozás után az 1, 2, 3, 4, 6, 12 számlálókat kell két azonos összegű csoportra osztani. Összegük 28, tehát a 2 + 12 tizenketted tartozik össze, így kapjuk a fenti eredményt.

$$(2 + 12 = 1 + 3 + 4 + 6 \text{ a számlálók és } \frac{2}{12} + \frac{12}{12} = \frac{1}{12} + \frac{3}{12} + \frac{4}{12} + \frac{6}{12})$$

Helyes eredményért **7 pont** jár.

A kijavított dolgozatokat 20 ponttól kérjük elküldeni a Teleki László Egyesület központjába.

Budapest, 2011. április

Jó munkát kíván az
Országos Versenybizottság