

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY**  
**MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ, 2010. OKTÓBER 15.**  
**MEGOLDÓKULCS és JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ**

	3. osztály	4. osztály	5. osztály		6. osztály	7. osztály	8. osztály	
1.	A E	A E	A E	1.	A E	B C D E	B D E	1.
2.	E	E	D E	2.	A E	A B C D	D	2.
3.	A B C D	B C D	B	3.	B C D	A B C D	A B C D	3.
4.	C D E	B C D	B	4.	A B C D	A E	E	4.
5.	B C	B D	A B C D	5.	A B E	C	A B C D	5.
6.	B C E	B C D	A B E	6.	A B C D	D	C D E	6.
7.	B C	D	A B C D	7.	A B E	B C D	A B C D	7.
8.	B C D	A B C D	D	8.	B	C D E	A C D E	8.
9.	A B C D	B C D	B C D E	9.	C D E	A D	B D	9.
10.	B C D	B D E	B C D	10.	B	C D	B D	10.
11.	D E	C	D	11.	B C D	A B C	A B C	11.
12.	B C D E	C D E	B D E	12.	B C D E	B E	B C D	12.
13.	E	B D E	A B C D	13.	B C D E	A B C D	C D E	13.
Max.	133+16 pont	129+16 pont	131+16 pont	Max.	139+16 pont	135+16 pont	139+16 pont	Max.

**3. osztály 14. feladat:**

Összesen 8 különböző helyes lehetőség van:

1, 5, 9    1, 6, 8    2, 4, 9    2, 5, 8  
 2, 6, 7    3, 4, 8    3, 5, 7    4, 5, 6

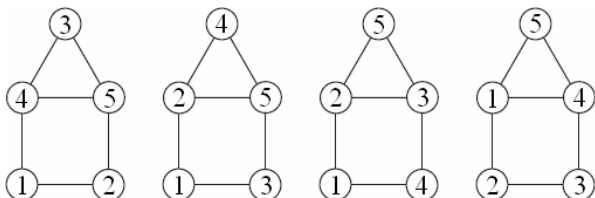
Minden eltérő helyes megoldás **2-2 pont**.

(Összesen **max. 16 pont**.)

**4. osztály 14. feladat:**

Összesen 16 különböző helyes megoldás van.

Ebből négy a következő:



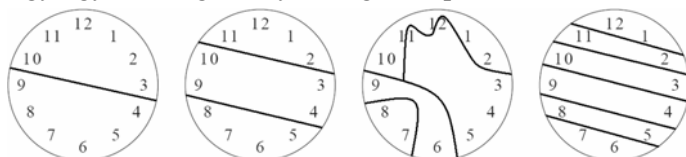
A négy fenti ábra mindegyike négyféle módon rendezhető el, ugyanis mindkét vízszintes vonal két végpontját megcserélve is jó megoldást kapunk.

Minden eltérő helyes megoldás **1-1 pont**.

(Összesen **max. 16 pont**.)

**5. osztály 14. feladat:**

Egy-egy lehetséges helyes megoldás például:



Minden eset egy-egy helyes megoldása **4-4 pont**, esetenként csak egyféle megoldás értékelhető.

(Összesen **max. 16 pont**.)

**6. osztály 14. feladat:**

Összesen 8 különböző helyes megoldás van:

105, 324, 429, 543, 648, 762, 867, 981

Minden eltérő helyes megoldás **2-2 pont**.

(Összesen **max. 16 pont**.)

**7. osztály 14. feladat:**

Összesen 4 különböző helyes megoldás van:

$a=2, b=2, c=37, d=2$      $a=2, b=2, c=31, d=3$   
 $a=2, b=2, c=19, d=5$      $a=2, b=2, c=7, d=7$

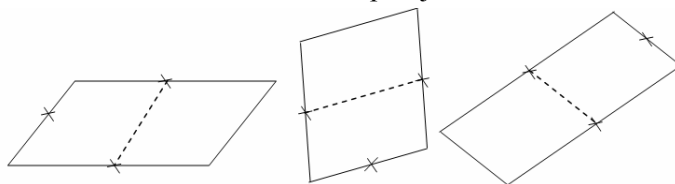
Minden eltérő helyes megoldás **4-4 pont**. Ha valamelyik esetben csak három érték helyes, az **3 pontot** ér. Önmagában  $a=2$  és  $b=2$  felismerése **2-2 pontot** ér.

(Összesen **max. 16 pont**.)

(Egy lehetséges indoklás: Mivel az egyenlőség mindkét oldala páros, ezért  $5b$  is páros, továbbá a 2 az egyedüli páros prím, így  $b=2$ . Így az egyenlet  $a+2c+12d=100$  alakú lesz, ahonnan hasonlóképpen  $a=2$ . Ekkor az egyenlet  $c+6d=49$ , ahol  $6d < 49$  miatt  $d$  értéke csak 2, 3, 5 vagy 7 lehet. Mind a négy esetben egy-egy jó megoldást kapunk.)

**8. osztály 14. feladat:**

Egy lehetséges gondolatmenet: A három pont közül kettő által meghatározott szakasz a paralelogramma középvonala. A középvonal felezőpontjára tükrözzük a harmadik pontot, így megkapjuk a negyedik oldal felezőpontját. Ezután a középvonalakkal párhuzamosakat húzunk az oldalak felezőpontjain keresztül. **Három megoldás** létezik, mivel az adott három pont közül bármelyik kettő lehet két szemközti oldal felezőpontja.



A fenti vagy bármilyen ettől eltérő helyes érvelés és ábra esetén az első megoldásra **8 pont** adható. A további két megoldás **4-4 pontot** ér (jó érvelés esetén az ábrától eltekintünk). Ha indoklás nincs, csak ábra, amin követhető a szerkesztés, helyes ábránként **4-4 pont** adható. (Összesen **max. 16 pont**.)