BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ, 2010. OKTÓBER 15.

MEGOLDÓKULCS és JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ

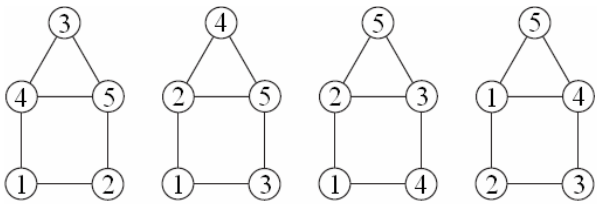
	3. osztály	4. osztály	5. osztály	6. osztály	7. osztály	8. osztály	
1.	A E	A E	A E	A E	B C D E	B D E	1.
2.	E	E	D E	A E	A B C D	D	2.
3.	A B C D	B C D	B	B C D	A B C D	A B C D	3.
4.	C D E	B C D	B	A B C D	A E	E	4.
5.	B C	B D	A B C D	A B E	C	A B C D	5.
6.	B C E	B C D	A B E	A B C D	D	C D E	6.
7.	B C	D	A B C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

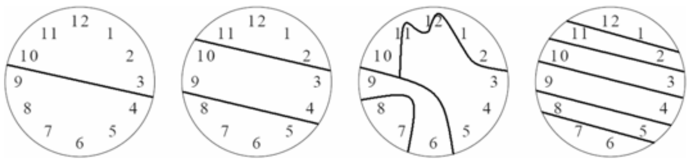
4. osztály 14. feladat:
Összesen 16 különböző helyes megoldás van.
Ebből négy a következő:



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**.)

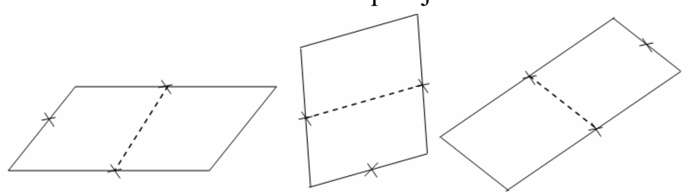
7. osztály 14. feladat:
Összesen 4 különböző helyes megoldás van:

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

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**.)