

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
2005 – FŐVÁROSI DÖNTŐ (ÍRÁSBELI)
MEGOLDÓKULCS és JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ

5. osztály	
1.	D
2.	C
3.	A B
4.	B
5.	C
6.	A
7.	C
8.	A D
9.	E
10.	C
11.	D
12.	A C E
13.	A B D

max.: 103+16 pont

6. osztály	
1.	C D
2.	C
3.	B C
4.	B D
5.	A
6.	A B D
7.	C
8.	E
9.	D
10.	E
11.	C D
12.	A B D
13.	E

max.: 107+16 pont

7. osztály	
1.	C
2.	C D
3.	A B E
4.	A C D
5.	D
6.	C
7.	E
8.	D
9.	D
10.	A D
11.	C D E
12.	A B C D
13.	B

max.: 113+16 pont

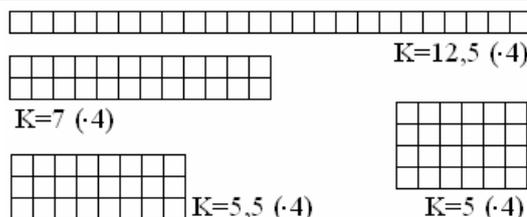
8. osztály	
1.	B C E
2.	A D E
3.	E
4.	D
5.	D
6.	D
7.	D
8.	A
9.	D
10.	A B C D
11.	B
12.	D
13.	B

max.: 105+16 pont

5. osztály 14. feladat:

4 különböző helyes megoldás van.

Minden helyes ábra: 3-3 pont
 Minden helyes érték: 1-1 pont



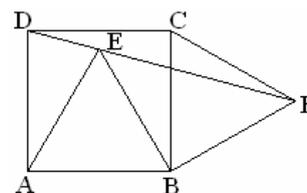
6. osztály 14. feladat:

Néhány lehetséges megoldás: $2 + 0 + 0 \cdot 5 = 2 - 0 - 0 \cdot 6$; $2 \cdot 0 + 0 \cdot 5 = 2 \cdot 0 + 0 \cdot 6$ stb.

Minden helyes megoldás: 1-1 pont (de összesen legfeljebb 16 pont)

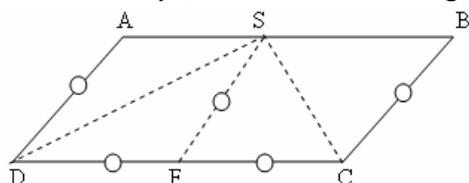
7. osztály 14. feladat:

- Az AED háromszög egyenlőszárú ($AD = AE$)..... 2 pont
- Mivel a DAE szög 30° -os, ezért az AED szög 75° -os..... 3 pont
- Az ABE háromszög szabályos, így az AEB szög 60° -os..... 3 pont
- A BFE háromszögben az EBF szög $30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$ 2 pont
- Továbbá $BF = BE$, ezért az FEB szög 45° -os..... 3 pont
- Az AED , BEA és FEB szomszédos szögek összege $75^\circ + 60^\circ + 45^\circ = 180^\circ$. 2 pont
- Így ED és EF szöge 180° , tehát D , E és F egy egyenesen vannak. 1 pont



8. osztály 14. feladat:

1. megoldás: Ha $x = \angle ADS = \angle DSA = \angle SDF = \angle FSD$ és $y = \angle BSC = \angle SCB = \angle FCS = \angle CSF$, akkor a paralelogramma DC oldalán fekvő két szög összege $2x + 2y = 180^\circ$, ahonnan $x + y = 90^\circ$. Tudjuk, hogy $\angle DSC = x + y$, tehát a keresett szög derékszög.



- Egyenlő szárú háromszögek megtalálása..... 4 pont
- Szögek jelölésének kedvező megválasztása 4 pont
- Paralelogrammában a szomszédos szögek összege 180° 4 pont
- $\angle DSC$ szög megtalálása..... 4 pont

2. megoldás: Ha F a DC felezőpontja, akkor SF a paralelogramma középvonala, így $SF = BC = DF = FC$. Ekkor F középponttal DCS háromszög köré FS sugárral kör írható. Így Thalész tétele értelmében a $\angle DSC$ szög 90° -os.

(Minden más, a fentiekkel egyenértékű megoldásra maximális pontszám adható.)