

**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

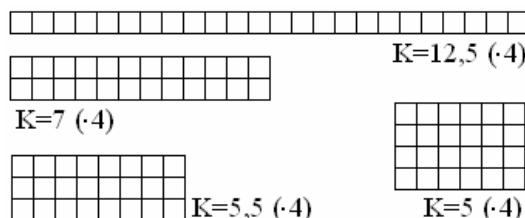
8. osztály	
1.	B C E
2.	A D E
3.	E
4.	D
5.	D
6.	D
7.	D
8.	A
9.	D
10.	A B C D
11.	B
12.	D
13.	B

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



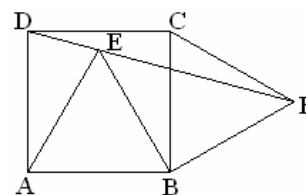
**6. osztály 14. feladat:**

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)

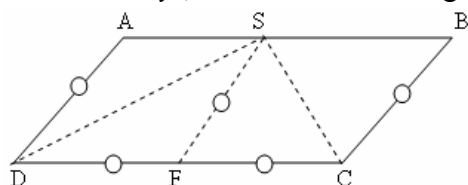
**7. osztály 14. feladat:**

- Az  $AED$  háromszög egyenlőszárú ( $AD = AE$ )..... 2 pont
- Mivel a  $DAE$  szög  $30^\circ$ -os, ezért az  $AED$  szög  $75^\circ$ -os..... 3 pont
- Az  $ABE$  háromszög szabályos, így az  $AEB$  szög  $60^\circ$ -os..... 3 pont
- A  $BFE$  háromszögben az  $EBF$  szög  $30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$ ..... 2 pont
- Továbbá  $BF = BE$ , ezért az  $FEB$  szög  $45^\circ$ -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  $180^\circ$ , 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  $180^\circ$ ..... 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  $90^\circ$ -os.

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