

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ, 2006. OKTÓBER 13.
MEGOLDÓKULCS és JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ

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

max.: 137+16 pont

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

max.: 139+16 pont

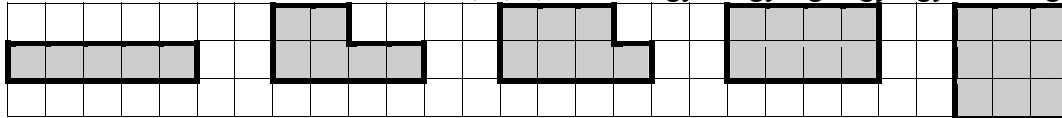
7. osztály	
1.	A B C D E
2.	C
3.	C D
4.	B
5.	A B D E
6.	A B C D
7.	C
8.	B C D
9.	A B C D
10.	C D
11.	A B C D E
12.	B C D E
13.	D

max.: 139+16 pont

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

max.: 143+16 pont

5. osztály 14. feladat: 5-féle terület érhető el: 5, 6, 7, 8 és 9 négyzetegység. Egy-egy lehetséges példa:



Minden helyes ábra **3-3 pont**, 5 helyes ábra esetén **+1 pont** (összesen maximum **16 pont**).

Az egyes területek a fentiektől különböző alakzatokkal is előállíthatók.

6. osztály 14. feladat: Ötféle lehetőség van.

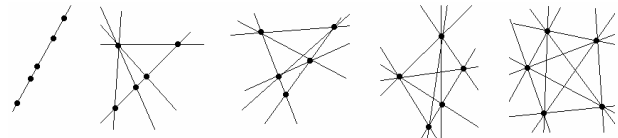
1 egyenest, ha az öt pont egy egyenesen fekszik.

5 egyenest, ha az öt pont közül pontosan négy fekszik egy egyenesen.

6 egyenest, ha az öt pont közül kétszer 3-3 pont egy egyenesen van.

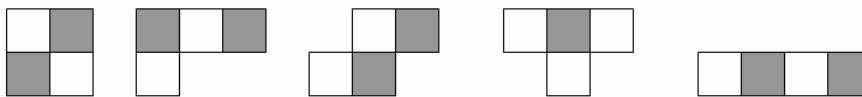
8 egyenest, ha az öt pont közül 3 egy egyenesen van.

10 egyenest, ha az öt pont közül semelyik három nincs egy egyenesen.



Minden jó válasz **1-1 pont**, jó ábra **2-2 pont**, 5 helyes ábra esetén **+1 pont** (összesen maximum **16 pont**).

7. osztály 14. feladat: Öt különböző tetrominót kapunk.



Ezek együttes területe 20 területegység. Az $1 \cdot 20$ -as téglalap nyilván nem állhat elő, $2 \cdot 10$ -es és $4 \cdot 5$ -ös téglalapokat sem lehet kirakni, mert ha a téglalapokat sakktáblaszerűen kiszíneznénk, akkor mindkét esetben 10 fehér és 10 fekete mezőt kapnánk. Ha azonban a tetrominókat is megfelelő módon kiszínezzük, akkor láthatjuk, hogy közülük négyben két fehér és két fekete mező lesz, az ötödikben pedig 3 fehér és 1 fekete vagy 3 fekete és 1 fehér mező lesz. Tehát nem lehet belőlük téglalapot kirakni.

Különböző tetrominóként **2-2 pont**. A válasz, hogy nem rakható ki a téglalap: **2 pont**. Ennek teljes értékű indoklása: **4 pont**. (Összesen maximum **16 pont**.)

8. osztály 14. feladat: A szerkesztés lépései a következők:

1. Egy egyenesre felvesszük az $AB = 6$ cm-es szakaszt. **2 pont**
2. B -nél, AB -re mint szárra megszerkesztjük a 60° -os szöget. **3 pont**
3. A szög új szárára felmérjük a $BD = 2$ cm-es szakaszt. **3 pont**
4. A -t összekötjük D -vel. **3 pont**
5. Megszerkesztjük az AD szakasz felezőmerőlegesét; ez C -ben metszi a BD félegyenest. **3 pont**
6. Ezzel megszerkesztettük a keresett ABC háromszöget. **2 pont**

Jó ábra, melyen követhetők a szerkesztés lépései: **8 pont**. Csak jó ábra: **4 pont**. (Összesen max. **16 pont**.)