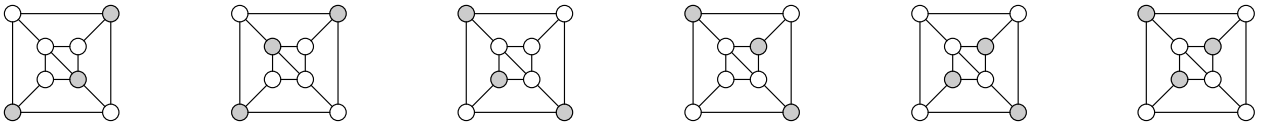


**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY**  
**MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ, 2015. OKTÓBER 16.**  
**MEGOLDÓKULCS és JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ**

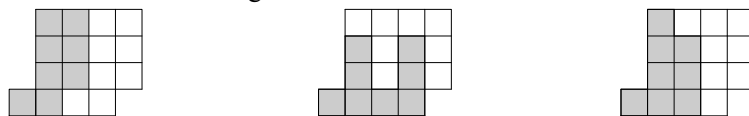
|      | 3. osztály  | 4. osztály  | 5. osztály  |      | 6. osztály  | 7. osztály  | 8. osztály  |      |
|------|-------------|-------------|-------------|------|-------------|-------------|-------------|------|
| 1.   | A C         | B           | A           | 1.   | B D         | B C D E     | A B C D E   | 1.   |
| 2.   | A E         | B C D       | C           | 2.   | C           | A B E       | D           | 2.   |
| 3.   | A B D       | B C D E     | C           | 3.   | B           | A B C D     | A B C D     | 3.   |
| 4.   | B C E       | B C         | B D         | 4.   | C           | B           | B           | 4.   |
| 5.   | B D         | A B D E     | C E         | 5.   | B C D       | D           | A B C D E   | 5.   |
| 6.   | D E         | B D E       | B           | 6.   | E           | D           | A           | 6.   |
| 7.   | A           | D           | A B C D E   | 7.   | D E         | A B C D E   | B E         | 7.   |
| 8.   | D           | B           | A B C D E   | 8.   | C D E       | A B C D     | A B         | 8.   |
| 9.   | C D E       | B           | B C D       | 9.   | E           | B C D E     | B E         | 9.   |
| 10.  | A B D       | A B C D     | A B D       | 10.  | B C D E     | D           | A B         | 10.  |
| 11.  | B           | C           | D E         | 11.  | A B C D     | B D         | C           | 11.  |
| 12.  | A B C D E   | C           | C           | 12.  | C D E       | A B C       | A B C       | 12.  |
| 13.  | B C E       | A B C D E   | A B C D     | 13.  | A B         | A B C       | E           | 13.  |
| Max. | 187+16 pont | 187+16 pont | 187+16 pont | Max. | 184+16 pont | 192+16 pont | 186+16 pont | Max. |

**3. osztály 14. feladat:** Összesen 6 különböző helyes megoldás van:



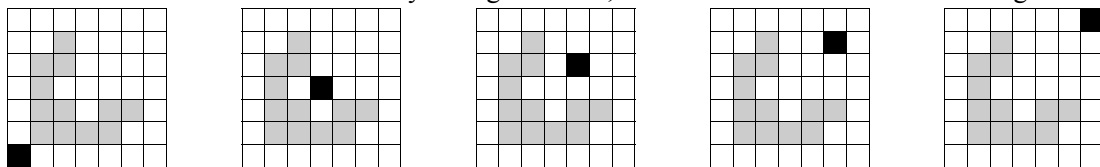
Bármely első három eltérő helyes megoldásra **2-2 pont**, bármely két további eltérő helyes megoldásra **3-3 pont**, a hatodikként megtalált eltérő helyes megoldásra **4 pont** jár. Hibás ábráért nem jár pontlevonás. (Összesen **max. 16 pont.**)

**4. osztály 14. feladat:** Három különböző lehetséges feldarabolást mutatnak a következő ábrák:



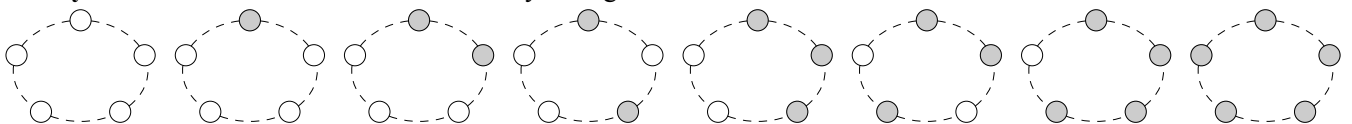
Bármely első két eltérő helyes megoldásra **5-5 pont**, a harmadik megoldásra **6 pont** jár. Hibás ábráért nem jár pontlevonás. (Összesen **max. 16 pont.**)

**5. osztály 14. feladat:** Összesen 5 különböző helyes megoldás van, az ábrákon feketére színeztük a megfelelő mezőt:



Bármely első négy eltérő helyes megoldásra **3-3 pont**, az ötödik megoldásra **4 pont** jár. Hibás ábráért nem jár pontlevonás. (Összesen **max. 16 pont.**)

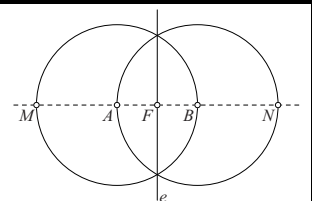
**6. osztály 14. feladat:** Összesen 8 különböző helyes megoldás van:



Eltérő helyes ábránként **2-2 pont** jár. (Összesen **max. 16 pont.**) Minden olyan ábráért, amely korábban már szerepelt, annyiszor **1 pontot le kell vonni**, ahányszor újra lerajzolta a csapat. (De a feladat pontszáma nem csökkenhet 0 alá.)

**7. osztály 14. feladat:** A keresett  $C$  pontok a következők:

- Az  $AB$  szakasz felezőpontjában az  $AB$ -re állított  $e$  merőleges pontjai (**3 pont**), az  $F$  felezőpont nélkül (**1 pont**),
- valamint az  $A$ , illetve az  $B$  középpontú,  $AB$  sugarú körvonalak pontjai (körönként **4-4 pont**), az  $AB$  egyenesnek ezen két körrel való 4 metszéspontja nélkül ( $A$ ,  $B$ ,  $M$ ,  $N$  mindegyikének kizárása **1-1 pont**). (Összesen **max. 16 pont.**)



**8. osztály 14. feladat:** Az életkorok összege lehet 12 (**2 pont**) vagy 18 (**2 pont**). Az első esetben az életkorok összege 3 évvel ezelőtt 6 év volt, továbbá életkorok aránya szerint  $x + 2x = 6$ , azaz  $x = 2$  (**4 pont**). Ez esetben most a fiatalabb 5 éves, az idősebb 7 éves (**2 pont**). A második esetben az életkorok összege 3 évvel ezelőtt 12 év volt, azaz  $y + 2y = 12$ , tehát  $y = 4$  (**4 pont**). Ez esetben most a fiatalabb 7 éves, az idősebb 11 éves (**2 pont**).

Bármely ettől eltérő helyes megoldás a fentivel arányosan pontozandó. (Összesen **max. 16 pont.**)