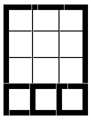
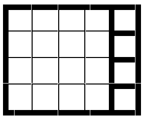
BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ, 2014. OKTÓBER 17.

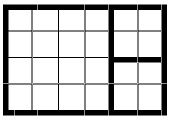
MEGOLDÓKULCS és JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ

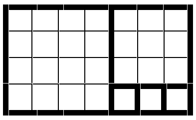
	3. osztály	4. osztály	5. osztály		6. osztály	7. osztály	8. osztály	
1.	**B C D**	**A B E**	**B C D**	1.	**C D**	**A D E**	**B C**	1.
2.	**A B C D E**	**B C E**	**A B C D E**	2.	**B**	**B C D**	**A B C**	2.
3.	**D**	**A C E**	**D**	3.	**A B C D E**	**A B D**	**A B C D E**	3.
4.	**A B C D E**	**D E**	**C D E**	4.	**B C**	**A B C E**	**A C D**	4.
5.	**B C D**	**C**	**A B C D E**	5.	**B D**	**A B C D**	**B**	5.
6.	**A B C D**	**D**	**A**	6.	**B**	**C**	**A**	6.
7.	**E**	**C**	**B**	7.	**C**	**B E**	**D**	7.
8.	**A B C D**	**B C D E**	**B D**	8.	**C D**	**A**	**A B C D**	8.
9.	**C**	**B C D E**	**C**	9.	**B D E**	**C**	**B C D E**	9.
10.	**D**	**B C E**	**B E**	10.	**B**	**A B C D E**	**A B C D E**	10.
11.	**B E**	**B C D**	**A C**	11.	**B C E**	**A C E**	**B C**	11.
12.	**B D E**	**B**	**B C D E**	12.	**A B C D E**	**C**	**C**	12.
13.	**B E**	**A C D**	**E**	13.	**D**	**D**	**C**	13.
Max.	*191+16 pont*	*188+16 pont*	*187+16 pont*	*Max.*	*185+16 pont*	*188+16 pont*	*189+16 pont*	*Max.*

3. osztály 14. feladat: Mind a négy részben a helyes darabolásra **3-3 pont**, a négyzetek helyesen odaírt darabszámára **1-1 pont** jár (csak ha valóban a minimális darabszámú felbontást találták meg), részenként csak egy jó megoldásra adható pont. (Összesen **max. 16 pont**.) Egy-egy lehetséges darabolás:

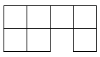
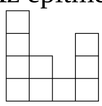
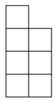

4


5


3


5

4. osztály 14. feladat: Az építmény alsó szintjén a hátsó sor két bal oldali oszlopában is kell lennie kiskockának, mert különben a fölötte lévő kiskockák nem állnának meg a levegőben. Így az építmény 14 kiskockából áll (a helyes válaszért **4 pont**, 12 vagy 13 kiskocka esetén 3 pont adható). Az építmény egyes nézetei a következők:

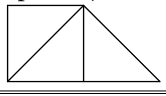
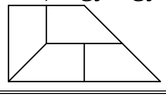
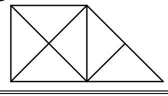
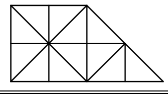
felülnézet:  elölnézet:  oldalnézet: 

Mind a három különböző nézőpont helyes ábrájára **4-4 pont** jár. A felülnézetet 90°-kal vagy annak többszörösével elforgatva is, az oldalnézetet pedig a középső függőleges vonalra tükrözve is elfogadjuk. (Összesen **max. 16 pont**.)

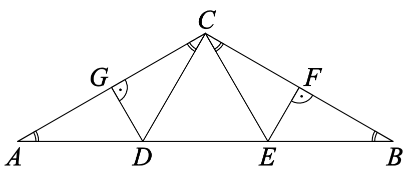
5. osztály 14. feladat: Mind a négy rész egy-egy jó megoldására **4-4 pont** jár (a „nem egyenlőséget” nem fogadjuk el), részenként csak egy jó megoldásra adható pont. (Összesen **max. 16 pont**.) Egy-egy lehetséges megoldás:

a) XXII−XVIII=IV **b)** XXIII−XVII=VI **c)** XXIII−XVI=VII **d)** XXIII−XV=VIII

6. osztály 14. feladat: Mind a négy rész egy-egy jó megoldására **4-4 pont** jár, részenként csak egy jó megoldásra adható pont. (Összesen **max. 16 pont**.) Egy-egy lehetséges megoldás:

a)  **b)**  **c)**  **d)** 

7. osztály 14. feladat: Használjuk az ábra jelöléseit! Az ACD háromszögben DG oldalfelező merőleges, így a háromszög egyenlő szárú, tehát $DA=DC$. Hasonló gondolattal a BEC háromszögben $EB=EC$ (**2 pont**), valamint $GCD\measuredangle=ECB\measuredangle=30°$ (**2 pont**). Mivel $ACB\measuredangle=180°-(CAB\measuredangle+CBA\measuredangle)=180°-(30°+30°)=120°$ (**2 pont**), így $DCE\measuredangle=60°$ (**2 pont**), illetve $CD=CE$, ezért a CDE háromszög szabályos (**2 pont**). Így viszont $DE=DC=AD$ és $DE=CE=EB$, vagyis $AD=DE=EB$ (**2 pont**), tehát az alapot a szárak felezőmerőlegesei három egyforma részre, vagyis $12:3=4$ cm-es részekre osztják (**2 pont**). A helyes ábráért további **2 pont** jár. (Összesen **max. 16 pont**.) Ha csak a válasz helyes, arra 1 pont adható. Ha helyes ábráról méréssel adnak közelítő választ, akkor csak a jó ábráért jár pont.



8. osztály 14. feladat: A lányok száma 40% volt, ez 10%-os növekedéssel $0,4\cdot 1,1=0,44$ (**4 pont**), azaz 44% lett (**2 pont**). A fiúk száma 60% volt, ez 5%-os csökkenéssel $0,6\cdot 0,95=0,57$ (**4 pont**), azaz 57% lett (**2 pont**). Az iskola tanulóinak száma $40\%+60\%=100\%$ volt (**1 pont**) és $44\%+57\%=101\%$ lett (**1 pont**), így a létszám 1%-kal (**1 pont**) növekedett (**1 pont**). Más helyes gondolatmenet is ezzel arányosan pontozandó. (Összesen **max. 16 pont**.) Ha konkrét iskolalétszámmal (pl. 100 fő) számolnak, és nem indokolják, hogy ez miért nem csorbítja az általánosságot, akkor legfeljebb 12 pont adható.