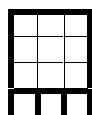


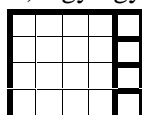
BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ, 2014. OKTÓBER 17.
MEGOLDÓKULCS és JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ

	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.

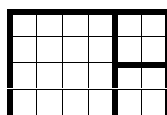
3. osztály 14. feladat: Mind a négy részben a helyes darabolásra **3-3 pont**, a négyzetek helyesen odaírt darabszámára **1-1 pont** jár (csak ha valóban a minimális darabszámú felbontást találták meg), részenként csak egy jó megoldásra adható pont. (Összesen **max. 16 pont**.) Egy-egy lehetséges darabolás:



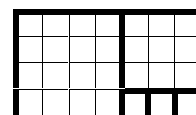
4



5

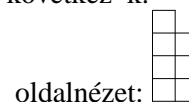
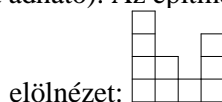


3



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 választásért **4 pont**, 12 vagy 13 kiskocka esetén 3 pont adható). Az építmény egyes nézetei a következők:

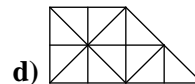
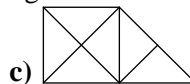
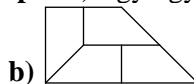
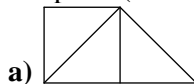


Mind a három különböző nézetre **4-4 pont** jár. A felülnézetet 90° -kal vagy annak többszörösével elforgatva is, az oldalnézetet pedig a középső függőleges vonalra tükrözve is elfogadjuk. (Összesen **max. 16 pont**.)

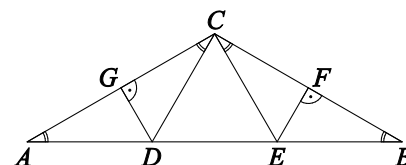
5. osztály 14. feladat: Mind a négy rész egy-egy jó megoldására **4-4 pont** jár (a „nem egyenlőséget” nem fogadjuk el), részenként csak egy jó megoldásra adható pont. (Összesen **max. 16 pont**.) Egy-egy lehetséges megoldás:

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:



7. osztály 14. feladat: Használjuk az ábra jelöléseit! Az ACD háromszögben DG oldalfelező merleges, így a háromszög egyenlő szárú, tehát $DA = DC$. Hasonló gondolattal a BEC háromszögben $EB = EC$ (**2 pont**), valamint $GCD\angle = ECB\angle = 30^\circ$ (**2 pont**). Mivel $ACB\angle = 180^\circ - (CAB\angle + CBA\angle) = 180^\circ - (30^\circ + 30^\circ) = 120^\circ$ (**2 pont**), így $DCE\angle = 60^\circ$ (**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 száruk felező merlegesei 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 mérésről 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 f.) számolnak, és nem indokolják, hogy ez miért nem csorbítja az általánosságot, akkor legfeljebb 12 pont adható.