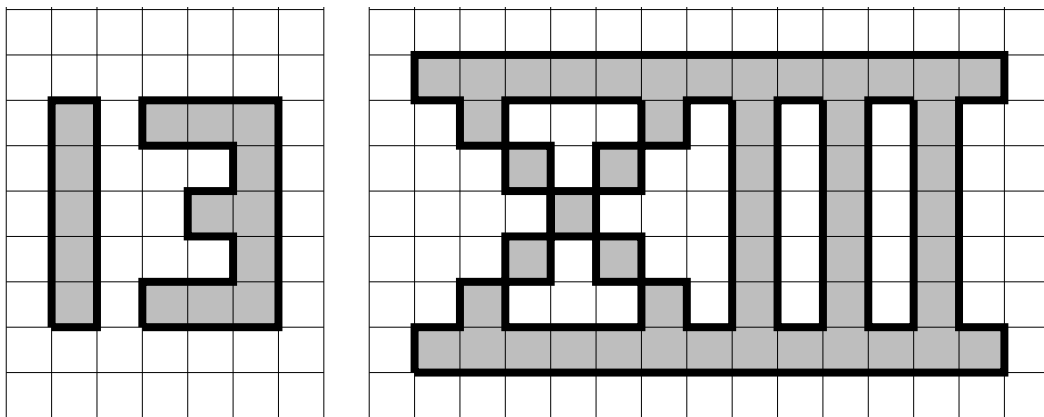


**B-1.** Nagymama teadélutánhoz terít hét unokájának és saját magának. Mindenkinek a tányérjára 3 db muffint tesz, és minden muffinra 3 db fél szem meggyet. Hány szem meggyet használt fel összesen nagymama? (3 pont)

**B-2.** Ha a bal oldali ábrán szürkével jelölt terület 123 négyzetcentiméter területű, akkor hány négyzetcentiméter a jobb oldali ábrán szürkével jelölt alakzat területe?



(3 pont)

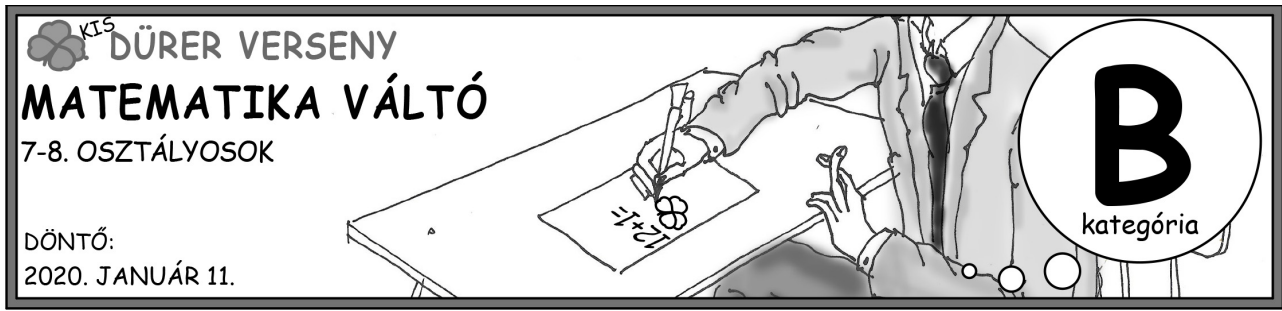
**B-3.** Egy számot érdekesnek nevezünk, ha a számjegyeinek összege ugyanannyi, mint a szám háromszorosának a számjegyeinek összege. Melyik a legkisebb kétjegyű érdekes szám? (3 pont)

**B-4.** Béla két és fél órás futóedzése abból szokott állni, hogy otthonról elfut az iskolájához, azt néhányszor megkerüli, majd végül hazafut. Hányszor szokta ezalatt Béla megkerülni az iskoláját, ha egy kört az iskola körül 150 másodperc alatt fut le, az iskola és az otthona közti távot pedig 55 perc alatt teszi meg? (3 pont)

**B-5.** Antonius leírt egy ezernél kisebb számot római számként. Ezután jött Eseminus, aki megcserélgette a római szám betűit úgy, hogy az továbbra is értelmes legyen. Legfeljebb mekkora számot kaphatott Eseminus? (4 pont)

**B-6.** Zsófinak és Zsuzsinak kék és sárga gyöngyeik vannak. Összesen 180 darab gyöngyük van, és ennek pontosan a negyede kék színű. Zsófi gyöngyeinek fele kék, míg Zsuzsi gyöngyeinek csak az ötöde kék. Mennyivel több gyöngye van Zsuzsinak, mint Zsófinak? (4 pont)

**B-7.** Az  $ABC$  háromszögben  $AC = BC$ . Az  $AB$  oldalon felvesszük a  $D$  és az  $E$  pontokat úgy, hogy a  $D$  pont az  $E$  és az  $A$  pont közé essen, ezenkívül  $AD = DC$ ,  $DE = EC$  és  $EB = BC$ . Hány fokal az  $ACB$  szög? (4 pont)



**B-8.** Hányféleképpen lehet 8 helyre egy sorba piros, sárga és kék színű golyókat rakni úgy, hogy ne legyen három egymás utáni azonos színű, és ne legyen három egymás utáni különböző színű sem? (4 pont)

**B-9.** Satírozatok be néhány mezőt úgy, hogy a be nem satírozott számok összege minden sorban és oszlopban a sor- és oszlopok végén szereplő szám legyen! Hány mezőt satírozatok be?

6	5	5	2	6	5	24
3	9	2	5	2	9	16
6	3	3	5	7	6	7
4	4	9	5	7	4	18
8	9	7	5	8	9	21
7	5	9	1	8	8	21
						13 28 16 18 15 17

(5 pont)

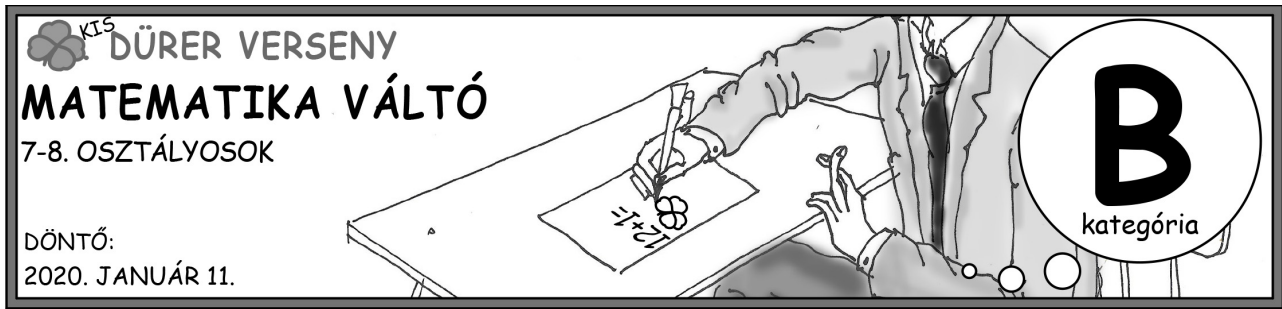
**B-10.** Egy kerekasztal körül 30 ember ül. Tudjuk, hogy a társaság minden tagja mellett közvetlen ül legalább egy nő, valamint minden tagjának a másodsomszédai közül legalább az egyik nő. Legfeljebb hány férfi lehet ebben a társaságban? (5 pont)

**B-11.** Négy különböző országban élő jóbarát szeretne egymással honfoglalózni. Azt tudjuk, hogy amikor Miskolcon dél van, akkor Sydneyben este 9, Los Angelesben hajnali 3 és Pekingben este 7 óra van. Az alábbi táblázatban látható, hogy 4 jó barát melyik városban él és mettől meddig alszik. A nap 24 órája folyamán összesen hány órán keresztül vannak pontosan hárman ébren?

Név	Város	Mikor alszik?
Miklós	Miskolc	22:00-6:00
Szilvi	Sydney	23:00-6:00
Peti	Peking	23:00-8:00
Lóránt	Los Angeles	22:00-4:00

(5 pont)

**B-12.** Anna egyszerre dobott néhány kockával, és azt kapta, hogy a dobott számok összege 27, szorzata pedig 3600 lett. Hányféleképpen dobhatta ezeket az értékeket, ha a kockákat egyformáknak tekintjük? (A kockák oldalain az 1, 2, 3, 4, 5 és 6 számok szerepelnek.) (5 pont)



**B-13.** Egy 60 cm oldalú szabályos hatszög kifestéséhez pontosan 150 milliliter festék kell. Hány milliliter festék kell egy 72 cm oldalú szabályos háromszög kifestéséhez, ha azt is ugyanolyan vastagon szeretnénk lefesteni, mint a hatszöget? (6 pont)

**B-14.** Hányszor fordult elő a tegnapi verseny alatt (10:30-12:30), hogy az óra három mutatója közül legalább 2 egymást fedi? (A mutatók mozgása folytonos.) (6 pont)

**B-15.** Egy férfi társaság tagjaira igazak a következő tulajdonságok:

- Minden tagnak az apja és a fia közül legalább az egyik szintén tagja a társaságnak.
- A társaságban minden apa és fia közt a korkülönbség 26 év.
- A társaságban 13 olyan ember van, akinek az apja is tagja a társaságnak.
- A társaság legidősebb tagja 70 éves.
- A tagok életkorainak összege 1001 év.
- Mindenkinek legfeljebb egy fia szerepel a társaságban.

Legalább hány tagja van a társaságnak?


(6 pont)

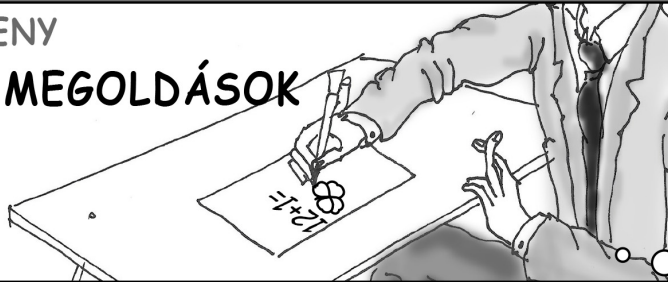
**B-16.** Egy osztály a kirándulása során 9 települést látogatott meg (mindegyiket egyszer). A kirándulás után megkérdeztünk 5 gyereket, akik a következőkre emlékeztek:

- Gézaházát és András hidát is Ferencfalva után látogattuk meg.
- Nem Iborfián voltunk utoljára.
- András hidát Csenger előtt látogattuk meg.
- Béla falván előbb voltunk, mint Esztáron.
- Csengert Dávodnál előbb, viszont Hencsénél később látogattuk meg.

Hányféle sorrendben mehettek át a 9 településen, ha az állítások mindegyike igaz?

(6 pont)


**DÜRER VERSENY**  
**MATEMATIKA MEGOLDÁSOK**  
 7-8. OSZTÁLYOSOK



**B**  
 kategória

DÖNTŐ:  
 2020. JANUÁR 10-11.

#	MO	A feladat szövege	P
B-1	36	Nagymama teadélutánhoz terít hét unokájának és saját magának.	3p
B-2	410	Ha a bal oldali ábrán szürkével jelölt terület 123	3p
B-3	18	Egy számot érdekesnek nevezünk,	3p
B-4	16	Béla két és fél órás futóedzése abból szokott állni,	3p
B-5	1221	Antonius leírt egy ezernél kisebb számot római számként.	4p
B-6	120	Zsófinak és Zsuzsinak kék és sárga gyöngyeik vannak.	4p
B-7	140	Az $ABC$ háromszögben $AC = BC$ .	4p
B-8	576	Hányféleképpen lehet 8 helyre	4p
B-9	17	Satírozatok be néhány mezőt úgy,	5p
B-10	10	Egy kerekasztal körül 30 ember ül.	5p
B-11	14	Négy különböző országban élő jóbarát szeretne egymással honfoglalózni.	5p
B-12	7	Anna egyszerre dobott néhány kockával,	5p
B-13	36	Egy 60 cm oldalú szabályos hatszög kifestéséhez	6p
B-14	237	Hányszor fordult elő a tegnapi verseny alatt (10:30-12:30),	6p
B-15	22	Egy férfi társaság tagjaira igazak a következő tulajdonságok:	6p
B-16	3136	Egy osztály a kirándulása során 9 települést látogatott meg	6p