

Feladatokat írta:  
Tóth Jánosné Szolnok

Kódszám:

.....

Lektorálta:  
Kis Olga Szolnok

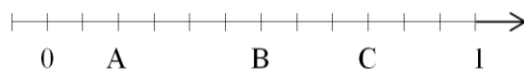
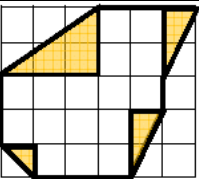
2018.04.07.


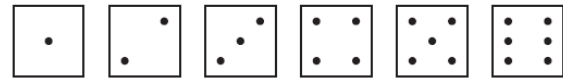
**Curie Matematika Emlékverseny**  
**6. évfolyam Országos döntő Megoldása 2017/2018.**

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Összesen
Elérhető	14	6	4	6	7	4	41

**1. Feladat:**

Válaszd ki a helyes választ a három lehetőség közül, majd karikázd be minden sorban!

		1	2	X
1.	Melyik szám van a számegyenesen egyenlő távolságra az $\frac{1}{4}$ és $\frac{1}{2}$ -től?	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$
2.	$\frac{3}{5} + * = 3,5$	0	2,9	6,4
3.	Két egymás utáni páratlan szám szorzata ..... osztható 3-mal.	mindig	lehet, hogy	soha nem
4.	Hányféleképpen tudjuk felírni a 25 863 szám számjegyeit úgy, hogy a kapott szám osztható legyen négyvel?	6	9	12
5.	A 9042, 928, 5211, 669, 4176, 2010, 12 808 számok közül mennyi osztható 6-tal?	5	4	3
6.	$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} - \frac{4}{5} : \frac{5}{6} =$	$-\frac{23}{50}$	$\frac{23}{50}$	0
7.	 Melyik igaz?	$A+B \cdot C = \frac{13}{24}$	$A+B \cdot C = \frac{2}{9}$	$A+B \cdot C = \frac{26}{5}$
8.	Ha $a + b = 9$ , a és b természetes számok, akkor az $a \cdot b$ szorzat lehetséges legkisebb és legnagyobb eredményének az összege:	20	25	27
9.	Egy gyerek egy lépcsőn felfelé hármassával, lefelé négyesével veszi a lépcsőket. Hány foka van a lépcsőnek, ha felfelé nyolccal több lépést kell megtennie, mint lefelé?	84	96	108
10.	$22 \text{ t} + 2200 \text{ dkg} + 22 \text{ 000 g} = \dots\dots\dots \text{ kg}$	2244	22044	22242
11.	Mekkora a derékszögű háromszög legkisebb szöge, ha egyik külső szöge $108^\circ$ ?	$18^\circ$	$72^\circ$	$90^\circ$
12.	 Mekkora része van beszínezve a téglalapnak?	$\frac{11}{72}$	$\frac{11}{30}$	$\frac{11}{60}$

13.	 <p>Hány <math>\text{cm}^2</math> a téglalap területe, ha a háromszög területe <math>32\text{cm}^2</math>?</p>	$64\text{cm}^2$	$68\text{cm}^2$	$72\text{cm}^2$
+1	<p>Az ábra egy dobókocka lapjait mutatja. Hánynek van több mint 3 szimmetria-tengelye?</p> 	3	4	5

Elérhető: 14 pont

**Megoldás:**

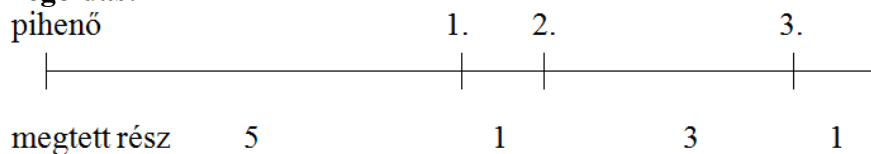
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	+1
1	2	2	X	2	1	1	1	2	2	1	X	X	1

**2. Feladat:**

Fanniék hosszú túrára mentek, ahol 3 pihenőt tartottak. Az első pihenőig megtették az út nagyobb részét, ötször annyit, mint a következő pihenőig. A harmadik szakasz hossza háromszor annyi volt, mint a második szakaszé. Az utolsó pihenőnél kiderült, hogy még akkora utat kell megtenniük, mint amennyit a második szakaszon tettek meg. Mekkora volt a túra hossza, ha ezen a két rövid szakaszon összesen 6 km-t tettek meg? Mekkora utat tettek meg az egyes szakaszokon?

Elérhető: 6 pont

**Megoldás:**



A 2. és 4. szakaszon  $6 : 2 = 3$  km- tettek meg.

1 pont

Ez a 3 km az egész út  $\frac{1}{10}$  része

1 pont

Az egész út  $3 \cdot 10 = 30$  (km)

1 pont

Az 1. szakaszon megtették az út felét, azaz  $30 : 2 = 15$  km-t

1 pont

A 2. és a 4. szakaszon  $3 - 3$  km-t

A harmadik szakaszon a 3 tized részét, azaz  $3 \cdot 3 = 9$  km-t

1 pont

### 3. Feladat

Amikor Martin beszállt az autójába, azt látta, hogy a tank  $\frac{1}{8}$  részében van benzin. Ezután 24 liter benzint tankolt hozzá, így a mutató szerint  $\frac{5}{8}$  részig lett a tartály. Még hány liter benzin szükséges, hogy teljesen tele legyen a tartály?

**Elérhető: 4 pont**

#### Megoldás:

$$\frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \quad 1 \text{ pont}$$

Tehát rész 24 liter, akkor a tartály  $2 \cdot 24 = 48$  literes 1 pont

hiányzik  $1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$  rész 1 pont

$$48\text{-nak a } \frac{3}{8} \text{ része } 48 \cdot \frac{3}{8} = 18 \quad 1 \text{ pont}$$

Tehát 18 literrel lesz tele a tartály.

### 4. Feladat:

Egy téglatest 3 különböző területű oldallapjának területe  $12 \text{ cm}^2$ ,  $18 \text{ cm}^2$  és  $24 \text{ cm}^2$ .  
Mekkora a téglatest térfogata?

**Elérhető: 6 pont**

#### Megoldás:

A három terület szorzatában mindegyik él kétszer szerepel szorzótényezőként.

A téglatest éleinek centiméterekben mért hosszát jelölje a; b; c.

Ekkor a 3 lap területe:

$$a \cdot b = 24 \text{ cm}^2, \quad 24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$a \cdot c = 18 \text{ cm}^2, \quad 18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$b \cdot c = 12 \text{ cm}^2, \quad 12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$$

az élek lehetnek:

a	2	4	6	
b	12	6	4	
c	9	3	3	
	nem	nem	jó	

3 pont (a 3 él hossza)

ezért a téglatest térfogata:  $V = a \cdot b \cdot c = 6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 72 \text{ cm}^3$ .

1 pont

1 pont 1 pont

mérőszám      mértékegység

**Más módon megoldás:**

$$(a \cdot b) \cdot (a \cdot c) \cdot (b \cdot c) = 24 \cdot 18 \cdot 12 \quad 1 \text{ pont}$$

$$(a \cdot b) \cdot (a \cdot c) \cdot (b \cdot c) = (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 3 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 2 \cdot 3) \quad 1 \text{ pont}$$

$$(a \cdot b \cdot c) \cdot (a \cdot b \cdot c) = (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3) \quad 1 \text{ pont}$$

ebből következik:

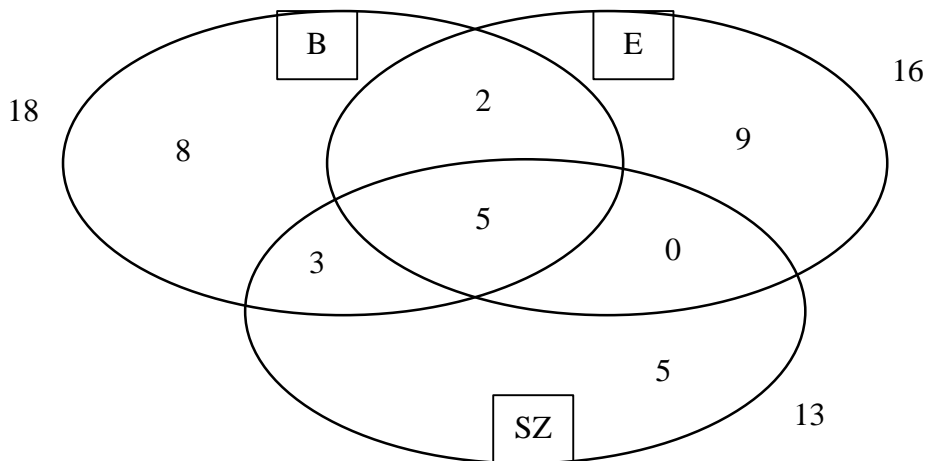
$$V = a \cdot b \cdot c = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 72 \text{cm}^3 \quad 3 \text{ pont}$$

**5. Feladat:**

Egy iskola 30 fős osztályában szavazást tartottak arról, hogy hova menjenek osztálykirándulásra. Három lehetséges úticél merült fel: Budapest, Eger és Szeged. Mindenki legalább egy helyszínre szavazott. Budapestre 18-an utaznának szívesen. Egerbe 16-an mennének, Szegedre pedig 13-an. Voltak, akik nem tudtak dönteni és több úticélt is megjelöltek. Budapestre és Egerbe is szívesen kirándulna 7 tanuló. Megnézné Eger és Szeged nevezetességeit is 5 diák. Budapestre és Szegedre is szívesen utazna 8 fő. Legfeljebb hány diák szavazott mind a 3 esetben? Ebben az esetben hányan szavaztak csak egy úticélra? Készíts halmazábrát!

**Elérhető: 7 pont**

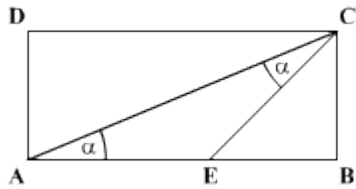
**Megoldás**



*minden jó helyre írt szám 1 – 1 pont, összesen 7 pont*

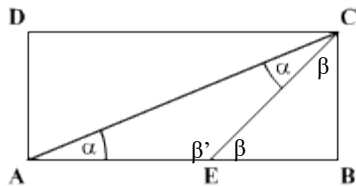
**6. Feladat:**

Határozd meg az ábrán látható téglalapban kijelölt  $\alpha$  szög nagyságát, ha EB szakasz hossza megegyezik a BC szakasz hosszával!



**Elérhető: 4 pont**

**Megoldás**



Mivel  $|EB| = |BC|$ , ezért  $EBC\Delta$  egyenlő szárú derékszögű háromszög, ezért  $\beta = 45^\circ$ .

*1 pont*

*1 pont*

az  $ABC$  háromszögben  $\alpha + \beta + \alpha + 90^\circ = 180^\circ$

*1 pont*

$$\alpha + 45^\circ + \alpha + 90^\circ = 180^\circ$$

$$2\alpha = 45^\circ$$

$$\alpha = 22,5^\circ$$

*1 pont*