

XXX. Katedra Matematikaverseny, Dunaszerdahely, 2025. május 7.

I. forduló

JAVÍTÓKULCS – 5. oszt.

1. Az alábbi összeadásban az egyforma betűk egyenlő számjegyeket, a különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek. Add meg az összes megoldást!

$$\begin{array}{r} A B B C \\ + A B A D \\ \hline 2 0 2 5 \end{array}$$

Megoldás:

Az A értéke csak 1 lehet. ($A = 1$)

$$\begin{array}{r} 1 B B C \\ + 1 B 1 D \\ \hline 2 0 2 5 \end{array}$$

A százask oszlopát figyelve a B értéke csak 0 lehet, hiszen ha $B = 5$ lenne, akkor innen lenne átlépési maradék. Tehát $B = 0$.

$$\begin{array}{r} 1 0 0 C \\ + 1 0 1 D \\ \hline 2 0 2 5 \end{array}$$

A tízesek oszlopából látszik, hogy az egyesek oszlopából van átlépési maradék. Tehát $C + D = 15$. Ez négy esetben lehetséges: ha $C = 6$, akkor $D = 9$, ha $C = 7$, akkor $D = 8$, ha $C = 8$, akkor $D = 7$, ha $C = 9$, akkor $D = 6$. A négy összeadás tehát:

$$\begin{array}{r} 1 0 0 6 \\ + 1 0 1 9 \\ \hline 2 0 2 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 0 0 7 \\ + 1 0 1 8 \\ \hline 2 0 2 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 0 0 8 \\ + 1 0 1 7 \\ \hline 2 0 2 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 0 0 9 \\ + 1 0 1 6 \\ \hline 2 0 2 5 \end{array}$$

6 pont

2. Milyen számjegyre végződik a következő műveletsor eredménye?

$$1 \cdot 3 \cdot 5 + 3 \cdot 5 \cdot 7 + 5 \cdot 7 \cdot 9 + \dots + 2019 \cdot 2021 \cdot 2023 + 2021 \cdot 2023 \cdot 2025$$

Megoldás:

Az összeadandókat érdemes ötösével csoportosítani, mert ezeknek az összegeknek a végződési ötösével ciklikusan ismétlődnek:

$$1 \cdot 3 \cdot 5 + 3 \cdot 5 \cdot 7 + 5 \cdot 7 \cdot 9 + 7 \cdot 9 \cdot 11 + 9 \cdot 11 \cdot 13 \Rightarrow \dots 5 + \dots 5 + \dots 5 + \dots 3 + \dots 7 = \dots 5$$

Egy-egy ilyen csoportban a szorzatokat összege 5-re végződik.

Az első ötös csoport $1 \cdot 3 \cdot 5$ -tel, a második ötös csoport $11 \cdot 13 \cdot 15$ -tel, a harmadik csoport $21 \cdot 23 \cdot 25$ -tel kezdődik. A $2021 \cdot 2023 \cdot 2025$ maga is egy ilyen csoport első tagja lenne. Az előtte levő teljes csoport:

$$2011 \cdot 2013 \cdot 2015 + 2013 \cdot 2015 \cdot 2017 + \dots 2019 \cdot 2021 \cdot 2023$$

Ha az $1 \cdot 3 \cdot 5$ -tel kezdődő csoport az első, a $11 \cdot 13 \cdot 15$ a második, akkor a $2011 \cdot 2013 \cdot 2015$ -mal kezdődő csoport a 202-edik.

Egy csoportban az összeadandók összege 5-re, 202 darab csoportban $202 \cdot 5 = 1010$, tehát 0-ra végződik. Ehhez jön még a $2021 \cdot 2023 \cdot 2025$ szorzat végződése, ami 5.

Ezért a teljes összeg utolsó számjegye $0 + 5 = 5$.

8 pont

3. Leírtunk öt egymást követő kétjegyű természetes számot, majd külön összeadtuk a párosakat és a páratlanokat. A két összeg különbsége 70 volt. Melyik ez az öt szám?

Megoldás:

Mivel az összegek különbsége páros, az öt szám közül 3 páros és 2 páratlan, tehát a középső szám is páros.

A legkisebb szám páros, a következő szám páratlan, és 1-gyel nagyobb, mint a legkisebb szám. Ugyanígy: a legnagyobb szám is páros, az előtte álló páratlan, és 1-gyel kisebb, mint a legnagyobb szám. Ezért ennek a két páros és két páratlan számnak az összege egyenlő.

Ebből következik, hogy a középen álló szám épp az adott különbség, tehát a 70.

A keresett öt szám tehát: **68, 69, 70, 71, 72.**

5 pont

Az I. fordulóban elérhető maximális pontszám: 19 pont.

XXX. Katedra Matematikaverseny, Dunaszerdahely, 2025. május 7.

I. forduló

JAVÍTÓKULCS – 6. oszt.

1. Húzz ki a 202420252026 számból öt számjegyet úgy, hogy a számjegyeket „összetolva” a lehető legnagyobb 18-cal osztható számot kapd!

Megoldás:

A számjegyek kihúzása után a megmaradt számnak oszthatónak kell lennie 2-vel és 9-cel. A 2-vel való oszthatósággal nem kell különösképpen törődnünk, hiszen akár 0, akár 2, akár 6 lesz a megmaradt szám végén, az osztható lesz 2-vel.

Az eredeti (12-jegyű) számban a számjegyek összege 27. Ez osztható 9-cel. A 9-cel való oszthatóság nem változna meg, ha csupa 0-kat húznánk ki, de nincs 5 darab 0 számjegyünk. Ezért olyan számjegyeket kell kihúznunk, amelyek összege 9. Erre csak két lehetőségünk van: a) $9 = 0 + 0 + 0 + 4 + 5$, vagy b) $9 = 0 + 0 + 2 + 2 + 5$ (valamilyen sorrendben).

a) a megmaradt szám a **2 222 226**;

b) Hogy a megmaradt szám a lehető legnagyobb legyen, a százmilliók és a százezresek helyén álló nullákat húzzuk ki. A megmaradt szám **4 222 026**. A két megoldás közül ez a nagyobb.

8 pont

2. Keresd meg a 32 összes olyan háromjegyű többszörösét, amely legalább egy nullára végződik!

Megoldás:

$32 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$. Egy szám annyi nullára végződik, ahány $(2 \cdot 5)$ fordul elő a prímtényező felbontásában. A 32-t tehát elég megszorozni az 5 többszöröseivel:

$$32 \cdot 5 = \mathbf{160}$$

$$32 \cdot 10 = \mathbf{320}$$

$$32 \cdot 15 = \mathbf{480}$$

$$32 \cdot 20 = \mathbf{640}$$

$$32 \cdot 25 = \mathbf{800}$$

$$32 \cdot 30 = \mathbf{960}$$

A többi szorzat már több, mint háromjegyű számokat eredményezne. A feladatnak tehát 6 megoldása van.

5 pont

3. Az öregfiúk pályára küldött 11 játékosának átlagéletkora pontosan 36 év volt. A játékvezető azonban egy durva szabálytalanság miatt az egyik játékosnak piros lapot adott, így a pályán maradtak átlagéletkora 35,5 évre csökkent. Hány éves volt a kiállított játékos?

Megoldás:

Ha a 11 játékos átlagéletkora 36 év volt, akkor életkoraik összege $11 \cdot 36 = 396$ év volt. 1 játékos kiállítása után 10-en maradtak a pályán. Ha átlagéletkoruk 35,5 év volt, akkor életkoraik összege $35,5 \cdot 10 = 355$ év volt. A kiállított játékos életkora tehát $396 - 355 = \mathbf{41}$ év.

6 pont

Az I. fordulóban elérhető maximális pontszám: 19 pont.

XXX. Katedra Matematikaverseny, Dunaszerdahely, 2025. május 7.

I. forduló

JAVÍTÓKULCS – 7. oszt.

1. Egy 6 cm oldalú négyzetet egybevágó kis négyzetekre daraboltuk fel, és ezek kerületeinek összege 15-ször akkora lett, mint az eredeti négyzet kerülete.

- a) Hány kis négyzetre daraboltuk fel az eredeti négyzetet?
b) Hány cm egy kis négyzet oldalának hossza?

Megoldás:

Az eredeti négyzet kerülete: $6 \cdot 4 = 24$ cm.

Ha a négyzet oldalát x részre osztottuk, akkor egy kis négyzet oldalának hossza $\frac{6}{x}$ cm.

Egy kis négyzet kerülete: $4 \cdot \frac{6}{x} = \frac{24}{x}$ cm.

Ha a négyzet oldalát x részre daraboltuk, akkor az eredeti négyzetet $x \cdot x$ darab kis négyzetre daraboltuk.

$x \cdot x$ darab kis négyzet kerülete: $x \cdot x \cdot \frac{24}{x} = 24x$ cm.

A feladat feltételei értelmében:

$$\frac{24x}{24} = 15,$$

tehát $x = 15$. A négyzet oldalát tehát 15 részre daraboltuk, ebből:

- a) A négyzetet $15 \cdot 15 = \mathbf{225}$ kis négyzetre daraboltuk fel.
b) Egy kis négyzet oldalának hossza $6 : 15 = \mathbf{0,4}$ cm.

6 pont

2. Egy téglalap oldalainak cm-ben adott mérőszámai természetes számok. A téglalap területe 2025 cm^2 .

- a) Hány ilyen téglalap van? Sorold fel az összeset!
b) Melyiknek a legnagyobb a kerülete?

Megoldás:

$2025 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$, ezért a 2025 osztói:

$O_{2025} = \{1, 3, 5, 9, 15, 25, 27, 45, 75, 81, 135, 225, 405, 675, 2025\}$

A 2025 cm^2 területű téglalapok oldalait az osztópárok adják:

$$1 \times 2025 \quad k = 4052 \text{ cm}$$

$$3 \times 675 \quad k = 1356 \text{ cm}$$

$$5 \times 405 \quad k = 820 \text{ cm}$$

$$9 \times 225 \quad k = 468 \text{ cm}$$

$$15 \times 135 \quad k = 300 \text{ cm}$$

$$25 \times 81 \quad k = 212 \text{ cm}$$

$$27 \times 75 \quad k = 204 \text{ cm}$$

$$45 \times 45 \quad k = 180 \text{ cm}$$

a) A fenti felsorolásból látható, hogy 8 ilyen téglalap van.

b) A legnagyobb területű téglalap az 1×2025 méretű.

6 pont

3. Egy négyjegyű szám utolsó számjegyét letöröltük, majd az így kapott számot hozzáadtuk a négyjegyű számhoz, és eredményül 2025-öt kaptunk.

a) Mi volt a letörölt számjegy?

b) Mi volt az eredeti, négyjegyű szám?

Megoldás:

1. mód:

$$\overline{abcd} + \overline{abc} = 2025$$

$$1000a + 100b + 10c + d + 100a + 10b + c = 2025$$

$$1100a + 110b + 11c + d = 2025$$

$$11(100a + 10b + c) + d = 2025$$

$$11 \cdot 184 + 1 = 2025$$

(mert $2025 : 11 = 184$, maradt 1)

a) A letörölt számjegy az **1** volt.

b) Az eredeti szám az **1841** volt.

2. mód:

$$\begin{array}{r} \text{A} \text{ B} \text{ C} \text{ D} \\ + \quad \text{A} \text{ B} \text{ C} \\ \hline 2 \text{ } 0 \text{ } 2 \text{ } 5 \end{array}$$

Az A értéke csak 1 vagy 2 lehet. Ha $A = 2$, akkor:

$$\begin{array}{r} 2 \text{ B} \text{ C} \text{ D} \\ + \quad 2 \text{ B} \text{ C} \\ \hline 2 \text{ } 0 \text{ } 2 \text{ } 5 \end{array}$$

Ez azt jelentené, hogy a százask oszlopából nem volt tízesátlépési maradék, tehát $B + 2 = 0$, ami lehetetlen. Tehát $A \neq 2$, ezért $A = 1$.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ B} \text{ C} \text{ D} \\ + \quad 1 \text{ B} \text{ C} \\ \hline 2 \text{ } 0 \text{ } 2 \text{ } 5 \end{array}$$

A százask oszlopában $B + 1 = 10$, azaz $B = 9$, vagy $B + 1 + 1 = 10$, azaz $B = 8$.

Ha $B = 9$, akkor:

$$\begin{array}{r} 1 \text{ } 9 \text{ C} \text{ D} \\ + \quad 1 \text{ } 9 \text{ C} \\ \hline 2 \text{ } 0 \text{ } 2 \text{ } 5 \end{array}$$

Ez esetben a tízesek oszlopából nem volt tízesátlépési maradék, tehát $C + 9 = 2$ lenne, ami lehetetlen. Ezért $B \neq 9$. Ha $B = 8$, akkor

$$\begin{array}{r} 1 \text{ } 8 \text{ C} \text{ D} \\ + \quad 1 \text{ } 8 \text{ C} \\ \hline 2 \text{ } 0 \text{ } 2 \text{ } 5 \end{array}$$

tehát $C + 8 = 12$, azaz $C = 4$, vagy $C + 8 + 1 = 12$, azaz $C = 3$. Ha $C = 3$ lenne, akkor az egyesek oszlopából nem lenne tízesátlépési maradék. Ez ellentmondás. Tehát $C = 4$, és ebből következik az is, hogy $D = 1$.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ } 8 \text{ } 4 \text{ } 1 \\ + \quad 1 \text{ } 8 \text{ } 4 \\ \hline 2 \text{ } 0 \text{ } 2 \text{ } 5 \end{array}$$

Tehát:

a) A letörölt számjegy az **1** volt.

b) Az eredeti szám az **1841** volt.

3. mód:

Ha elhagyjuk a négyjegyű szám utolsó számjegyét, akkor $\overline{abc0}$ alakú lesz. Ez a szám az $\overline{abc}$ alakú szám tízszerese. Ezért az $\overline{abc0} + \overline{abc}$ összeg az $\overline{abc}$ szám 11-szerese. Ez az összeg annyival kisebb a 2025-nél, mint amennyi az elhagyott számjegy. Osszuk el a 2025-öt 11-gyel!

$$2025 : 11 = 184, \text{ mar.: } 1$$

Tehát az $\overline{abc}$ alakú szám a 184, az elhagyott számjegy pedig az 1.
Ellenőrzés: $1841 + 184 = 2025$

6 pont

Az I. fordulóban elérhető maximális pontszám: 18.

XXX. Katedra Matematikaverseny, Dunaszerdahely, 2025. május 7.

I. forduló

JAVÍTÓKULCS – 8. oszt.

1. Valahány (de 1-nél több) egymást követő pozitív egész szám összege 2025. Melyek ezek a számok? Sorold fel az összes megoldást!

Megoldás:

Induljunk ki abból, hogy páratlan darab egymást követő szám összege ugyanannyi, mint a középső szám és a darabszám szorzata. Páros darabszám esetében a középen álló két szám átlagának (valamennyi egész 5 tized) és a darabszámnak a szorzata adja meg a keresett összeget. Ehhez segítségünkre lehet, ha felsoroljuk a 2025 összes osztóját:

$$O_{2025} = \{1, 3, 5, 9, 15, 25, 27, 45, 75, 81, 135, 225, 405, 675, 2025\}$$

Vizsgáljuk meg először azokat az összegeket, amelyekben az összeadandók száma páratlan:

1.) 3 darab szám összege: $674 + 675 + 676$

2.) 5 darab szám összege: $403 + 404 + 405 + 406 + 407$

3.) 9 darab szám összege: $221 + 222 + \dots + 225 + \dots + 228 + 229$

4.) 15 darab szám összege: $128 + 129 + \dots + 135 + \dots + 141 + 142$

5.) 25 darab szám összege: $69 + 70 + \dots + 81 + \dots + 92 + 93$

6.) 27 darab szám összege: $62 + 63 + \dots + 75 + \dots + 87 + 88$

7.) 45 darab szám összege: $23 + 24 + \dots + 45 + \dots + 66 + 67$

75 darab pozitív egész szám összege már nem lehet 2025, mert ebben az esetben a 27 lenne a középső szám, de a 27 előtt már nincs 37 darab pozitív egész szám.

Páros darabszám esetében akkor kapunk megoldást, ha a darabszám a 2025 osztóinak kétszerese

8.) 2 darab szám összege: $1012 + 1013$

9.) 6 darab szám összege: $335 + 336 + 337 + 338 + 339 + 340$

10.) 10 darab szám összege: $198 + 199 + 200 + \dots + 205 + 206 + 207$

11.) 18 darab szám összege: $104 + 105 + 106 + \dots + 119 + 120 + 121$

12.) 30 darab szám összege: $53 + 54 + 55 + \dots + 80 + 81 + 82$

13.) 50 darab szám összege: $16 + 17 + 18 + \dots + 63 + 64 + 65$

14.) 54 darab szám összege: $11 + 12 + 13 + \dots + 62 + 63 + 64$

90 darab számra már nem találunk megoldást, mert a középen álló 22 és 23 előtt már nincs 44 darab pozitív szám

A feladatnak tehát **14 megoldása** van.

10 pont

2. Szerkeszd meg a 11,5 cm területű $EFGH$ trapézt, ha oldalainak aránya:

$$|EF| : |FG| : |GH| : |EH| = 8 : 6 : 5 : 4$$

Megoldás:

1. mód: Számítsuk ki az oldalak valódi hosszát!

$$8 + 6 + 5 + 4 = 23 \text{ (rész)}$$

$$11,5 \text{ cm} : 23 = 0,5 \text{ (1 rész hossza)}$$

Ebből az oldalak valódi hossza:

$$|EF| = 8 \cdot 0,5 = 4 \text{ cm}$$

$$|FG| = 6 \cdot 0,5 = 3 \text{ cm}$$

$$|GH| = 5 \cdot 0,5 = 2,5 \text{ cm}$$

$$|EH| = 4 \cdot 0,5 = 2 \text{ cm}$$

A négy oldalával adott trapézt csak úgy tudjuk megszerkeszteni, ha feldaraboljuk egy paralelogrammára és egy háromszögre. Ezt kétféleképpen tehetjük meg: vagy a G csúcson keresztül szerkesztünk egy párhuzamost az EH szárral, vagy a H csúcson keresztül szerkesztünk párhuzamost az FG szárral. Először az így keletkező (1,5 cm, 3 cm és 2 cm oldalú) háromszöget szerkesztjük meg, majd ezt a háromszöget egészítjük ki trapézra.

2. mód: A fenti eljárást alkalmazva megszerkesztjük a 8 cm, 6 cm, 5 cm és 4 cm oldalú trapézt, és ezt a trapézt kicsinyítjük (numerikus vagy grafikus eljárással) $k = 0,5$ arányban.

7 pont

3. Egy $\overline{ab}$ alakú szám a $\overline{ba}$ alakú számnak $\frac{4}{7}$ -e. Keresd meg az összes ilyen tulajdonságú számot!

Megoldás:

$$\overline{ab} = 10a + b, \overline{ba} = 10b + a$$

A feladat feltétele értelmében:

$$10a + b = \frac{4}{7} \cdot (10b + a) \quad / \cdot 7$$

$$70a + 7b = 40b + 4a$$

$$66a = 33b$$

$$2a = b$$

$$b = 2a$$

Tehát olyan kétjegyű számokat keresünk, amelyek második jegye az első számjegy kétszerese. A feladatnak 4 megoldása van: **12, 24, 36, 48**.

7 pont

Az I. fordulóban elérhető maximális pontszám: 24.

XXX. Katedra Matematikaverseny, Dunaszerdahely, 2025. május 7.

I. forduló

JAVÍTÓKULCS – 9. oszt.

1. A férj és a feleség életkorának aránya most $8 : 7$. Nyolc év múlva ez az arány $10 : 9$ lesz. A házasságkötésük évében életkoruk aránya $6 : 5$ volt. Hány évvel ezelőtt kötöttek házasságot, és akkor hány évesek voltak?

XXVII. Bátaszéki Matematikaverseny

Megoldás:

A férj és a feleség életkora most $8x$ és $7x$.

8 év múlva a férj életkora $8x + 8$, a feleségé $7x + 8$ lesz.

Ebből:

$$\begin{aligned}\frac{8x+8}{7x+8} &= \frac{10}{9} \\ 9 \cdot (8x+8) &= 10(7x+8) \\ 72x+72 &= 70x+80 \\ 2x &= 8 \\ x &= 4\end{aligned}$$

Most a férj $8 \cdot 4 = 32$, a feleség $7 \cdot 4 = 28$ éves.

A házasságkötés y évvel ezelőtt volt, így:

$$\begin{aligned}\frac{32-y}{28-y} &= \frac{6}{5} \\ 5 \cdot (32-y) &= 6 \cdot (28-y) \\ 160-5y &= 168-6y \\ y &= 8\end{aligned}$$

8 évvel ezelőtt kötöttek házasságot, akkor a férj $32 - 8 = 24$, a feleség $28 - 8 = 20$ éves volt.

7 pont

2. Szerkeszd meg az $ABCD$ trapéz, ha adott két alapjának hossza: $|AB| = 10$ cm, $|CD| = 4,5$ cm! Az A csúcs távolsága a BC szártól 9 cm, a B pont távolsága az AD szártól pedig 9,5 cm. Írd le (szavakkal vagy egyezményes jelekkel) a szerkesztés menetét is! (Megj.: csak szerkesztést alkalmazz, ne használd pl. Pitagorasz-tételét!)

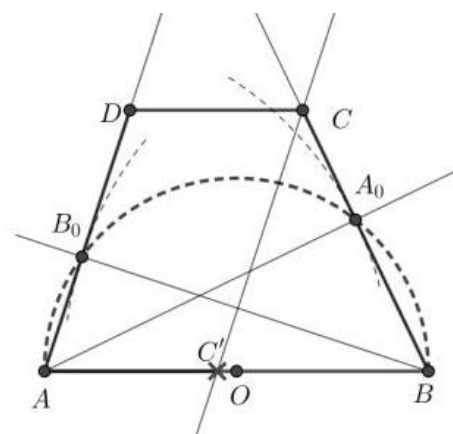
Megoldás:

Vegyük fel az AB szakaszt! Az AB szakasz középpontját jelöljük O -val!

Az A csúcsból a BC egyenesre bocsátott merőleges talppontját jelöljük A_0 -val! Ha az A csúcs távolsága a BC szártól 9 cm, akkor az $|AA_0| = 9$ cm szakasz A_0 végpontja rajta van az O középpontú, $AO = OB$ sugarú Thalész-körön. Ha az B csúcs távolsága az AD szártól 9,5 cm, akkor az $|BB_0| = 9,5$ cm szakasz B_0 végpontja is rajta van az O középpontú, $AO = OB$ sugarú Thalész-körön.

Az AD szár AB_0 egyenesen fekszik, hasonlóan a BC szár a BA_0 egyenesen fekszik.

A C csúcs helyét úgy találhatjuk meg, ha az AB szakaszon föl vesszük a C' pontot, amelyre $|AC'| = 4,5$ cm. Szerkesszünk a C' ponton keresztül



párhuzamost az AB_0 egyenessel! Ahol ez a párhuzamos metszi a BA_0 egyenest, ott van a C pont.

Ez utóbbi lépést természetesen úgy is megtehetjük, hogy az AB szakaszon föl vesszük a D' pontot, amelyre $|D'B| = 4,5$ cm. A D' ponton keresztül párhuzamost szerkesztünk a BA_0 egyenessel. Ahol ez az egyenes metszi az AB_0 egyenest, ott van a D pont.

Megszerkesztjük az $ABCD$ trapézt.

A feladatnak 1 megoldása van.

7 pont

3. Keresd meg az összes nem 0-val kezdődő, 45-tel osztható, pozitív ötjegyű palindrom számot. (Palindromnak nevezzük azt a számot, amely „előlről” olvasva ugyanaz, mint „hátról” olvasva. Pl.: 23932)

Megoldás:

A palindrom szám $\overline{abcba}$ alakú.

Ha a keresett számnak oszthatónak kell lennie 45-tel, akkor oszthatónak kell lennie 9-cel és 5-tel is. A 9-cel való oszthatóság feltétele, hogy számjegyeinek összege 9 vagy a 9 többszöröse legyen. Az 5-tel való oszthatóság feltétele, hogy a szám 0-ra vagy 5-re végződjön. Ám ha 0-ra végződne, akkor 0-val kellene kezdődnie is, mivel azonban ez a szám nem kezdődhet 0-val, a keresett számok 5-re fognak végződni. A keresett palindrom szám tehát $\overline{5bcb5}$ alakú lesz.

Vizsgáljuk meg, hogy a b megválasztott értéke mellett (a 9-cel való oszthatóság szerint) milyen értéket vesz fel a c :

Ha a szám $\overline{50c05}$ alakú, akkor $c = 8$. A keresett szám: **50805**.

Ha a szám $\overline{51c15}$ alakú, akkor $c = 6$. A keresett szám: **51615**.

Ha a szám $\overline{52c25}$ alakú, akkor $c = 4$. A keresett szám: **52425**.

Ha a szám $\overline{53c35}$ alakú, akkor $c = 2$. A keresett szám: **53235**.

Ha a szám $\overline{54c45}$ alakú, akkor $c = 0$ vagy $c = 9$. A keresett szám: **54045** vagy **54945**.

Ha a szám $\overline{55c55}$ alakú, akkor $c = 7$. A keresett szám: **55755**.

Ha a szám $\overline{56c65}$ alakú, akkor $c = 5$. A keresett szám: **56565**.

Ha a szám $\overline{57c75}$ alakú, akkor $c = 3$. A keresett szám: **57375**.

Ha a szám $\overline{58c85}$ alakú, akkor $c = 1$. A keresett szám: **58185**.

Ha a szám $\overline{59c95}$ alakú, akkor $c = 8$. A keresett szám: **59895**.

A feladatnak tehát **10 megoldása** van.

7 pont

Az I. fordulóban elérhető maximális pontszám: 21.