JEGYZET

(1) *Murray, H.J.R.:* History of board-games other than chess. Oxford 1952.
(2) *Popova, Assia:* Analyse formelle et classification des jeux de calculs Mongols. Etudes Mongoles 5, 1974, 7-60 p.
(3) *Bassanoff, Namtcha:* Les jeux de calculs Mongols Etudes Mongoloes 5, 1974, 61-66 p.
(4) *Boutin, Michael:* Jeux de chasse, Vers l' education nouvell, 1985, 45-50 p.

BARTHA ÁRPÁD

Matematika feladatmegoldó versenyek felsőtagozatosoknak

A tehetség felismerésének, a tehetséggondozásnak egyik megfelelő formája a tanulmányi versenyek szervezése. Természetesen nem az egyszeri alkalom az igazán hatékony, hanem a felkészülés időszaka, s ez a tanulók és tanáraik tervszerű munkáját igényli, azaz a versenyzés nem mint eredményorientált tevékenység dominál, hanem szervesen beépül a tehetséggondozás folyamatába.

Budapest IV. kerületének matematikai munkaközössége az 1990/91-es tanévtől kezdődően évfolyamonként bontásban a felsőtagozatos tanulók részére feladatmegoldó tanulmányi versenyt szervez.

A feladatmegoldó verseny célja elsősorban a következő területekre irányul:

– a kiemelkedő matematikai adottságokkal, készségekkel rendelkező tanulók felismerése;

– a tehetséges tanulók matematikai tevékenységének irányítása, motiválása;

– a tanulók problémamegoldási készségének fejlesztése;

– gyakoroltatni a rendezett, megfelelő külalakú írásbeli gondolatrögzítést, segíteni a tanulókat a feladatokkal kapcsolatos ötleteik tömör, lényegre törő leírásának megtanulásában;

– az eredményes erőfeszítést kísérő sikerélmény nevelő hatásának kiaknázása.

Az évfolyamonkénti kerületi döntőt a kerület egy-egy iskolájának matematikai munkaközössége bonyolítja le, a tanulók megvendégelésének, a győztesek jutalmazásának anyagi feltételeit pedig a kerületi önkormányzat biztosítja.

Kerületi versenyekről lévén szó, a verseny eleve kétlépcsős, mert a kerületi fordulót iskolai selejtezők előzik meg. Az iskolai fordulóra az érintett évfolyam tanulói önkéntes alapon jelentkezhetnek, ezért a versenyben általában a tantárgyi követelményeket legeredményesebben teljesítő tanulók vesznek részt. Úgy lehetőség van olyan feladatok kitűzésére is, amelyek alkalmasak a tananyag elmélyítésére, az önálló logikus gondolkodásra nevelés, az absztraháló képesség, a találékonyság és az ötletesség fejlesztésére.

A kerület húsz általános iskolájának tanulói bizonyos értelemben már reprezentatív mintának tekinthetők. Ezért bár a kitűzött feladatok többsége nem újszerű a matematikatanárok számára (de a gyerekeknek igen), remélem, hogy a feladatok és a megoldási statisztika közreadása néhány ötlet és a szintezés – a feladat pontértékének kitűzésekor történő meghatározása- vonatkozásában segítséget jelent a kollégáknak. Az egyes feladatok után következő számok jelentik rendre a feladat pontértékét, a maximális pontszámot kapott megoldások számát, azoknak a megoldásoknak a számát, amelyek tartalmaznak pontszámmal értékelhető részletet, de a maximális pontszámot nem kapták meg. A maximális pontszámot kapott megoldásokkal kapcsolatban szükségesnek tartom felhívni a figyelmet arra, hogy ebbe a kategóriába csak valamennyi részkérdésre helyes eredményt adó, indoklást tartalmazó, hibás állítást nem tartalmazó (még a megoldás sikerét nem befolyásoló esetekben sem) munkák kerültek.

Az 1990/91-es és az 1991/92-es tanév feladatai és szinteredményei a *Módszertani Közlemények* 1993. évi 1. számában hozzáférhetők. Az 1992/93-as, az 1993/94-es és az 1994/95-ös tanév feladatait, szintezési eredményeit pedig most adom közre.

1992/93-as tanév

Az 5. osztályosok versenyében a döntőben vett részt 19 iskola 60 tanulója, a versenyt szervezte: Bajza Utcai Italános Iskola.

1. Hány ötjegyű szám képezhető az 1, 1, 2, 2, 2 számjegyekből? Hány kezdődik ezek közül 2-vel?
(7-20-29)

2. A tanterem téglalap alakú padlózatának területe 60 cm2. Mekkorák a téglalap oldalai, ha a kerülete a lehető legkisebb? Az oldalak mérőszáma csak egész szám lehet!

egyik oldal (cm)						
másik oldal (cm)						
kerület (cm)						

(8-7-27)

3. Három vándor érkezett a fogadóba és egy tál gombócot rendelt. Mire a vendéglős megfőzte a vacsorát, a vándorok az asztalnál a fáradtságtól elszunnyadtak. A vendéglős eléjük állította a gombócos tálat és elment. Felébredt az egyik vándor, megszámolta a gombócokat, megette azok egyharmadát, majd ismét elaludt. Ezután felébredt a második, ő is elfogyasztotta a tálon maradt mennyiség egyharmadát, s ő is elaludt. Később felébredt a harmadik, megette a maradék harmadrészét, mire a tálon 8 gombóc maradt. Mennyit főzött a vendéglős?
(8-12-12)

4. Egy könyv oldalainak számozásához 1223 számjegyet használtak fel. Hány oldalas a könyv, ha a számozást az 5. oldallal kezdték?
(7-4-12)

5. Egy zenei osztályban kétszer annyi diák tanul zongorázni mint ahány hegedülni. Öten mindkét hangszeren játszanak. Hányan zongoráznak az osztályban, ha összesen 22 tanuló játszik a két hangszer valamelyikén?
(8-2-36)

6. Hogyan kössünk össze két adott A és B pontot vonalzóval, ha a két pont távolsága nagyobb, mint a vonalzó hossza? Szükséged van körzőre is! (9-0-9)

A 6. osztályosok versenyén a döntőn 20 iskola 57 tanulója vett részt, a versenyt az Árpád Úti Általános Iskola szervezte.

1. A Vidámpark óriáskereke húsz gondolájának 2/5 részében csak családtagok ülnek. A maradék gondolák 3/4 részében egy személy nem családtag, de gondolánként mindenki ismeri egymást. A többi gondola mindegyikében ülnek olyanok is, akik nem ismerik egymást. A szóban forgó menetben hány olyan gondolája van az óriáskeréknek, amelyikben olyan személyek ülnek, akik ismerik egymást?
(8-13-18)

2. Egy, a közelmúltban átadott kilencemeletes házban három Halász és két Vadász vezetéknevű család is lakik. A postás még csak a szülők nevét ismeri, pedig jó volna, ha tudná, hogy az egyes családok gyermekeinek mi a keresztneve, ugyanis három emelet és ajtószám nélküli levelet hozott: Halász Etelkának, Halász Klárinak és Vadász Leventének. Hányféleképpen dobhatja be a levelet a postaládába, ha még azt sem tudja, hogy Etelka és Klári testvérek-e?
(8-8-11)

3. Egy falióra öt másodperc alatt üti el a 6 órát. Mennyi idő alatt üti el a 12 órát?
(8-17-11)

4. Egy út mellett 15 fa van, amelyek közül bármelyik két szomszédos fa távolsága egyenlő. Tibor és Tamás versenyt futott az úton: az első fától indultak, és a tizenötödik fa volt a cél. Melyikük futott gyorsabban, ha Tibor 9 s alatt ért a kilencedik fához, Tamás pedig 6 s alatt a hatodik fához?

(10-7-21)

5. Az egyik hatodik osztályban 28 tanuló ír magyar nyelvi dolgozatot. Tollbamondáskor egyik gyerek 13 hibát csinált, a többiek kevesebbet. Bizonyítsd be, hogy van legalább három olyan tanuló az osztályban, aki ugyanannyi hibát csinált!

(16-3-7)

6. Egy hatodik osztály 35 tanulója közül 25 gyerek leány, és 12 olyan gyerek van, aki szemüveges. Az osztályba járó fiúk között 7 olyan gyerek van, aki nem szemüveges. Mekkora részét képezi a szemüveges leányok száma a leányok számának és mekkora részét a szemüvegesek számának.

(14-0-12)

7. A legtöbb városban a helyi járatként közlekedő autóbuszokon és villamosokon a menetjegyet lyukasztással kell érvényesíteni. A menetjegyen lévő 9 számozott kis négyzetből egyet, kettőt, hármat vagy négyet lyukaszt a kezelőszerkezet a beállítástól függően. Legfeljebb hányféle lyukasztásra lehet egy ilyen szerkezetet beállítani?

(16-5-38)

8. Egy literes és egy 7 literes demizson mustot hoztam a szüretről. A must felét testvéremnek adnám, de az ő üres demizsonja 19 literes. Szétoszthatjuk-e a mustot, ha nincs több edényünk?

(16-4-0)

A 7. osztályosok versenyén a döntőn 17 iskola 40 tanulója vett részt, a versenyt az Erzsébet Utcai (31) Általános Iskola szervezte.

1. Egy tavirózsa mindennap a kétszeresére nő, így 112 nap alatt növi be az egész tavat. Hány nap alatt növi be a tavat 8 ilyen tavi rózsa?

(6-6-2)

2. Egy szimmetrikus trapéz párhuzamos oldalainak összege 15,4 cm. A trapéz átlói merőlegesek és 1:3 arányban osztják egymást. Mekkora a trapéz területe?

(8-1-9)

3. A kétszer annyi idős, mint B volt akkor, amikor A olyan idős volt, mint B most. Amikor B olyan idős lesz mint A most, akkor életkoruk összege 130 év lesz. Hány éves ma A és B?

(10-0-12)

4. Egy háromjegyű szám első jegyét töröljük, majd a kapott számot szorozzuk héttel, eredményül az eredeti háromjegyű számot kapjuk. Melyik ez a szám?

(8-0-12)

5. Egy tömör kockát egyik lapjával párhuzamos síkokkal rétegekre szeletelünk. Hány síkkal kell szétvágni a kockát, hogy a keletkezett testek együttes felszíne kétszerese legyen a kocka felszínének?

(9-1-0)

6. Egy ABCD paralelogramma CD felezőpontja H, a CB oldal harmadolópontja (a B-hez közelebb) F. Hányad része az AFH háromszög területe a paralelogramma területének?

(9-1-0)

7. Egy táblára felírtuk az 1,2,3,..., 1994 számokat. Szabad letörölni két számot és helyettük felírni a különbségük abszolút értéké Ezt a műveletet addig ismételjük, amíg egyetlen szám marad a táblán. Páros vagy páratlan ez a szám?

(10-0-25)

A 8. osztályosok versenyén a döntőn 18 iskola 57 tanulója vett részt, a versenyt a Szigeti József Utcai Általános Iskola szervezte.

1. Egy futballcsapat 11 játékosának átlagéletkora 22 év. Meccs közben az egyik játékos megsérült, le kellett mennie a pályáról. Úgy a játékosok átlagéletkora 21 év lett. Hány éves a sérült játékos?

(5-43-10)

2. Hány darab nullára végződik az első 1992 pozitív egész szorzata?

(8-0-9)

3. Feldarabolható-e egy négyzet 1992 darab (nem feltétlenül egybevágó) kisebb négyzetre?

(8-3-26)

4. X egy tetszőleges 1992 jegyű 9-cel osztható szám. Az X szám számjegyeinek összege az A szám, az A számjegyeinek összege a B, s végül a B számjegyeinek összege a C szám. Mennyi lesz a C?

(8-2-30)

5. Páronként összeadtunk öt különböző egész számot. A következő összeget kaptuk: 0, 140, 158, 160, 170, 178, 190, 318, 330, 348. Melyik az az öt szám?

(8-2-23)

6. A 2, 4, 6, 8, 10 számokból hány olyan számhármast képezhetünk, melynek elemei különbözőek? Ezek közül melyek azok, melyek nem tükrös háromszögek oldalainak mérőszámai lehetnek? Hány olyan számhármas képezhető, melyek lehetnek tükrös (de nem szabályos) háromszög oldalainak mérőszámai?

(10-0-50)

1993/94-es tanév

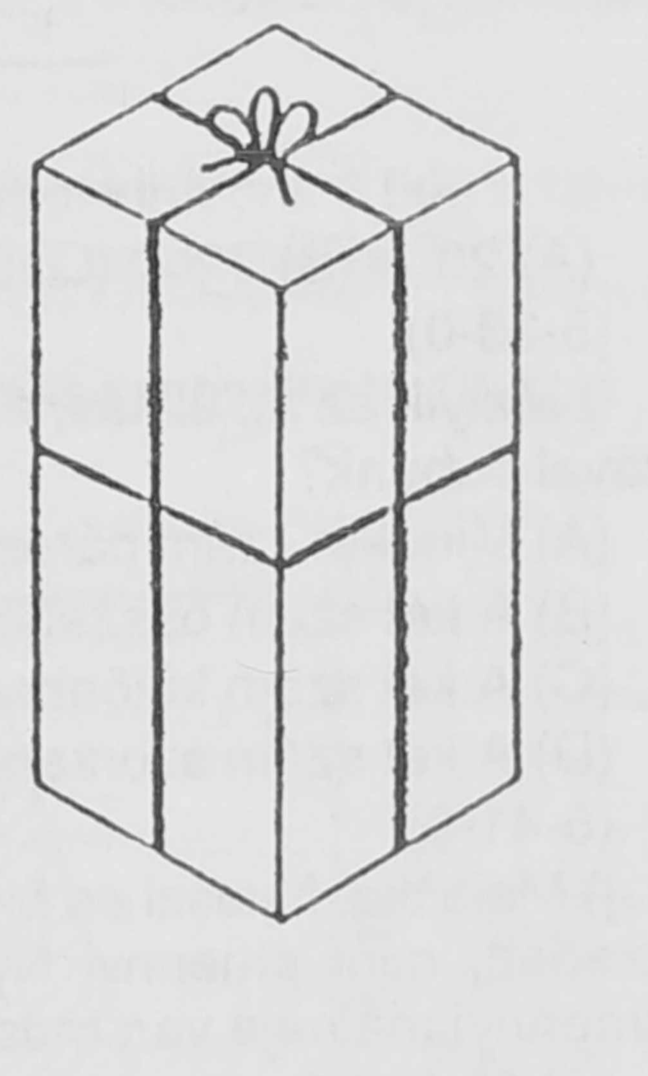
Az 5. osztályosok versenyén a döntőn 14 iskola 50 tanulója vett részt, a versenyt az Erzsébet Utcai (31) Általános Iskola szervezte.

1. Három mókustestvér egy zacskó mogyorót kapott. Egyenlően akarták elosztani. Az első mókus hazaért és megette a harmadát, majd újra elment. A második, mivel nem tudta, hogy testvére otthon volt, megette a harmadát és elment. A harmadik testvér mit sem tudva hazaért és megette a harmadát, így végül 16 mogyoró maradt. Hány szem mogyoró volt eredetileg a zacskóban?

(10-5-16)

2. Meseország két városából egyidőben indítanak két repülőszőnyeget egymás felé, és másik kettőt éppen az ellenkező irányba. Egy óra múlva egymás felé közeledő szőnyegek között 10 km lesz a távolság. Hány kilométer lehet a két város legnagyobb távolsága? (A szőnyegek ugyanolyan gyorsan haladtak.)

(10-15-12)



3. Egy négyzetes oszlop alakú csomagot a lapok középvonalai mentén, az ábrán látható módon szalaggal kötözték át. Hány centiméter a négyzetes oszlop egy csúcsában összefutó 3 él hosszának összege, ha az átkötözéshez 210 cm szalagot használnak, amelyből 10 cm kellett a csomózáshoz, és a csomag magassága háromszor akkora, mint az alapéle?

(10-10-26)

4. Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

a) Melyik két tört egyenlő?

(A) $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}$ (B) $1\frac{5}{6}; \frac{11}{7}$ (C) $4\frac{4}{8}; \frac{9}{2}$; (D) $3\frac{1}{2}; 2\frac{5}{2}$ (E) $\frac{3}{4}; \frac{13}{14}$

(5-37-2)

b) Mennyi a 8* { 13-24:[(28+12) – 17*2]}kifejezés értéke?

(A) $-\frac{44}{3}$ (B) $-\frac{88}{46}$ (C) 0 (D) $\frac{44}{28}$ (E) 72

(5-28-0)

c) A (-1) számot 1992-szer leírjuk egymás mellé, majd közéjük mindenhová a kivonás jelét tesszük. Mennyi lesz az így kapott műveletsor eredménye?

(A) -1992 (B) 1 (C) 1990 (D) 1991 (E) 1992

(5-16-0)

d) Hány olyan pozitív egész szám van, amelynek tizedesekre kerekített értéke 70000?

(A) 999 (B) 1000 (C) 9999 (D) 10000 (E) 10001

(5-9-0)

e) Éva egy füzet oldalainak számozásához 31 számjegyet használt fel. Hány lapja van a füzetnek, ha az oldalak számozását a legelső oldalon egyessel kezdte?

(A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 21 (E) (31)

(5-4-0)

f) Válaszd ki az igaz állítást!

(A) A négyzetnek van tompaszöge.

(B) Nincs olyan paralelogramma, amelynek szomszédos oldalai merőlegesek.

(C) A trapéznak van párhuzamos oldalpárja.

(D) Van olyan négyzet, amely nem téglalap.

(E) A téglalap területét úgy számítjuk ki, hogy a szomszédos oldalak hosszának összegét szorozzuk kettővel.

(5-27-0)

g) Tündérország tavát olyan tavirózsával szeretnénk betelepíteni, amely minden percben a kétszeresére nő. Úgy fél óra alatt növi be a tavat. Hány perc alatt növi be a tó felét?

(A) 15 (B) 16 (C) 29 (D) 59 (E) 60

(5-17-0)

h) Pótold a hiányzó számjegyeket a következő műveletben! A kiegészítés után mennyi a számjegyek összege a szorzatban?

$$\begin{array}{ccccccccc}
 & & \bullet & 1 & 5 & * & 3 & \bullet & 2 \\
 & \bullet & 2 & \bullet & 5 & & & & \\
 & & 3 & \bullet & 2 & \bullet & & & \\
+ & & & & \bullet & 3 & \bullet & & \\
\hline
 & \bullet & \bullet & 8 & \bullet & 3 & \bullet & &
\end{array}$$

(A) 20 (B) 22 (C) 24 (D) 30 (E) 42

(5-33-0)

i) Melyik az az állítás, amely mindig igaz, ha két – egytől hatig számozott – dobókockával dobunk?

(A) Mindkét szám páros.

(B) A két szám összege nagyobb mint hét.

(C) A két szám különbsége legfeljebb öt.

(D) A két szám szorzata páros.

(5-41-0)

j) Malacka, Nyuszi és Micimackó málnát gyűjt az erdőben. Malacka már kétszer annyit szedett, mint amennyi Nyuszinak lesz akkor, amikor Micimackónak annyi lesz, mint amennyi málnája van most Malackának. Kinek van a legkevesebb málnája?

(A) Malackának,

(B) Nyuszinak,

(C) Micimackónak,

(D) egyforma mennyiséget szedtek.

(E) ennyi adatból nem lehet megállapítani.

A 6. osztályosok versenyében a döntőn 19 iskola 59 tanulója vett részt, a versenyt a Viola Utcai Általános és Szakiskola szervezte.

1. Két testvér közül a fiatalabb 12, az idősebb 8 perc alatt ér az iskolába egyenletes gyaloglással. Ha a fiatalabb 2 perccel korábban indul, hány perc múlva éri utol az idősebbik?
(8-2-15)

2. Az ABC háromszög B csúcsánál lévő szöge 72 fokos, továbbá BC=CD=AD, ahol a D az AB oldal egy pontja. Igazold, hogy az ABC háromszög szimmetrikus.
(10-1-17)

3. Egy mérleg bal serpenyőjébe egy tejesüveget és egy poharat tettem, a jobb serpenyőbe pedig egy kancsót: a mérleg egyensúlyban volt. Áttettem a poharat a jobb serpenyőbe, a kancsó helyére pedig tányért tettem. Ismét egyensúlyban volt a két oldal. Levettem a tejesüveget és a poharat, s a bal serpenyőbe két egyforma kancsót tettem, a jobb serpenyőbe pedig még két tányért. Hányszor olyan nehéz a tejesüveg, mint egy pohár?
(10-2-38)

4. Bizonyos mennyiségű olaj 8 gép kenéséhez 15 napig lenne elegendő, de a 11. naptól kezdve még 2 gép kenéséről kell gondoskodni. Összesen hány napig elegendő így az olaj?
(8-1-11)

5. Egy biztosító új tulajdonosa az alkalmazottak számát a felére csökkentette. Egy hónap múlva további 25%-os létszámcsökkentést hajtott végre azzal, hogy elküldött 5 üzletkötőt. A csökkentési létszámmal csak a munka 60%-át tudja határidőre elvégezni. Hány embert vegyen még fel a tulajdonos, hogy a munkát határidőre elvégeztesse?
(10-9-31)

6. Egy úszómedence keleti és nyugati oldaláról egyszerre rajtolt 1-1 fiú. Egyenletesen úszták a hosszakat fordulókkal, s közben elhaladtak egymás mellett. Első találkozásuk a medence keleti szélétől 10 m -nyire, második találkozásuk a nyugati oldaltól 5 m-nyire volt. Milyen hosszú a medence keleti-nyugati irányban?
(10-3-7)

A 7. osztályosok versenyében a döntőn 19 iskola 40 tanulója vett részt, a versenyt a Munkásotthon Utcai Általános Iskola szervezte.

1. Egy ifjú pásztor az erdők felett 1008 juhot legeltetett, míg csak a Nap búcsúfénye el nem tűnt a messzi fénybe. Ekkor 12 csapatban elindultak, s egy csoportban kettővel több juh volt, mint az előtte menőben. Mondd, hány van az első rajban, s a többiben is, mondjad hány van?
(7-5-16)

2. Egy osztályban a fiúk és lányok aránya 9:8. Ha az osztályból kihívunk 6 fiút, a benn maradt fiúk és lányok aránya 3:4-re változik. Hány fiú és lány jár az osztályba?
(7-1-20)

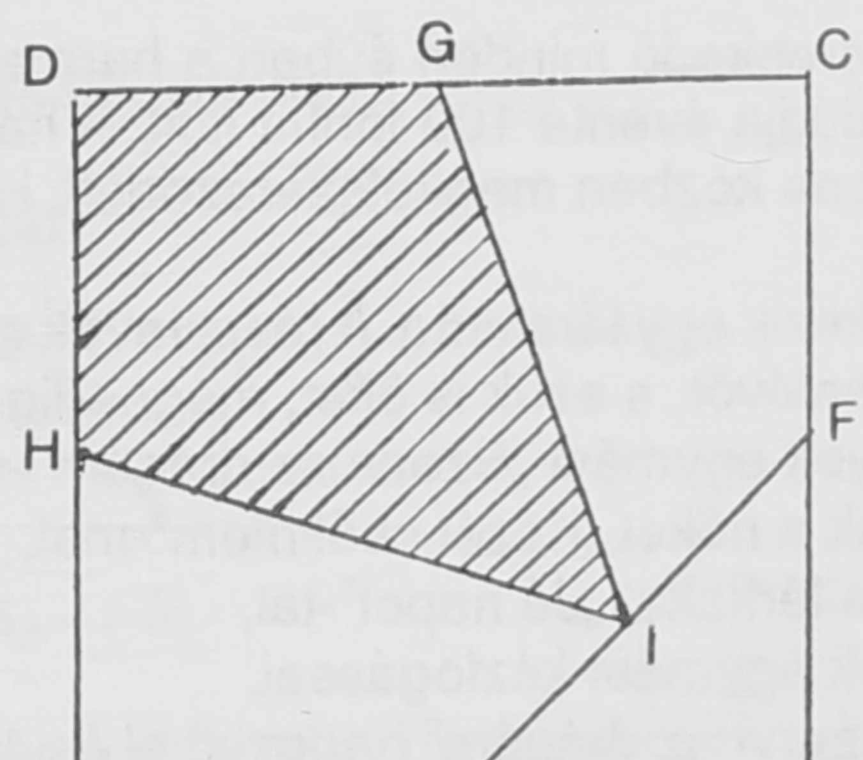
3. Mutasd meg, hogy 10 egymást követő szám összege sohasem osztható 10-zel!
(4-8-14)

4. Egy 7,2 cm oldalú négyzet két szomszédos oldalának felezőpontját és a másik két oldal felezőpontja által meghatározott szakasz felezőpontját a rajz szerint összekötjük.

a) Mekkora a bevonalkázott rész területe?

b) Hány százaléka a négyzet területének?

(6-0-33)

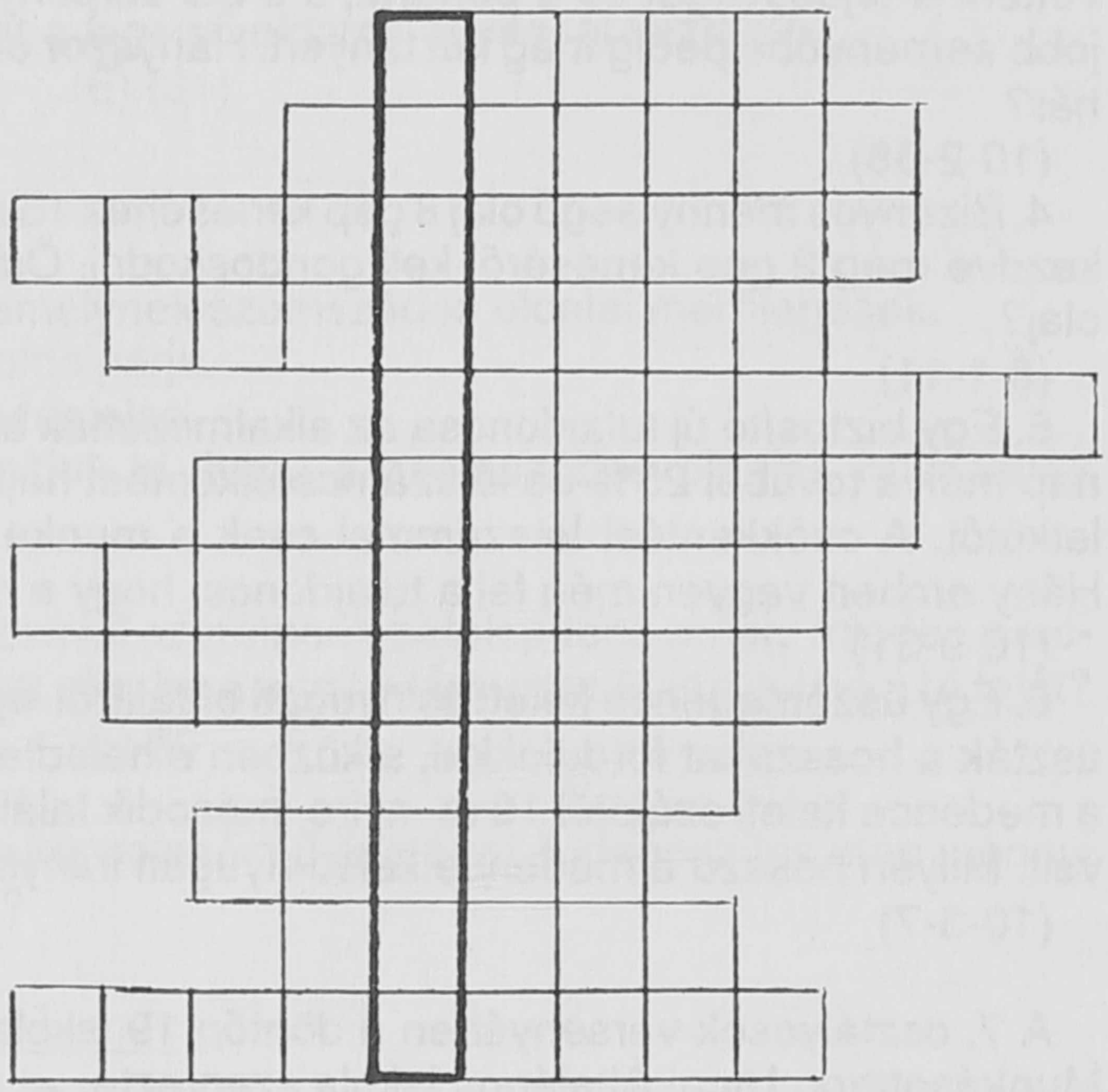


5. 36-nak melyik az a legkisebb többszöröse, amely tízes számrendszerbeni alakjában egyes (1) és nulla (0) számjegy szerepel?
(5-0-3)

6. Egy négyzet alapú tortát három vágással darabolj fel részekre úgy, hogy a tortát akár 3, akár 4 gyerek között egyenlő részben szét lehessen osztani!
(6-0-10)

7. Megoldandó a következő keresztrejtvény!

Vízszintes:
1. A legkisebb természetes szám.
2. A számegyenesen a nullától balra helyezkednek el ezek a számok.
3. A síkon elhelyezkedő egyenesek közül azok, amelyeknek nincs közös pontjuk.
4. Úgy nevezik azokat a számokat, amelyeknek nincs valódi osztójuk.
5. Ha így jelölnek egy számot, „lal", az a szám ....értékét jelenti.
6. Az első fokú függvényeket így is nevezik.
7. Az ilyen számok a számegyenesen a nullára szimmetrikusan helyezkednek el.
8. A tíz a legkisebb ilyen szám.
9. Azokat a számokat nevezzük így, amelyek kettővel oszthatók.
10. Egyenes és görbe is van.
11. 90 fok < alfa < 180fok szögtartomány neve.
12. A racionális és irracionális számok együtt ezt a számhalmazt alkotják.



Mi jut eszedbe a rejtvény fősorával kapcsolatban?
(7-0-40)

A 8. osztályosok versenyében a döntőn 18 iskola 49 tanulója vett részt, a versenyt a Bajza Utcai Általános Iskola szervezte.

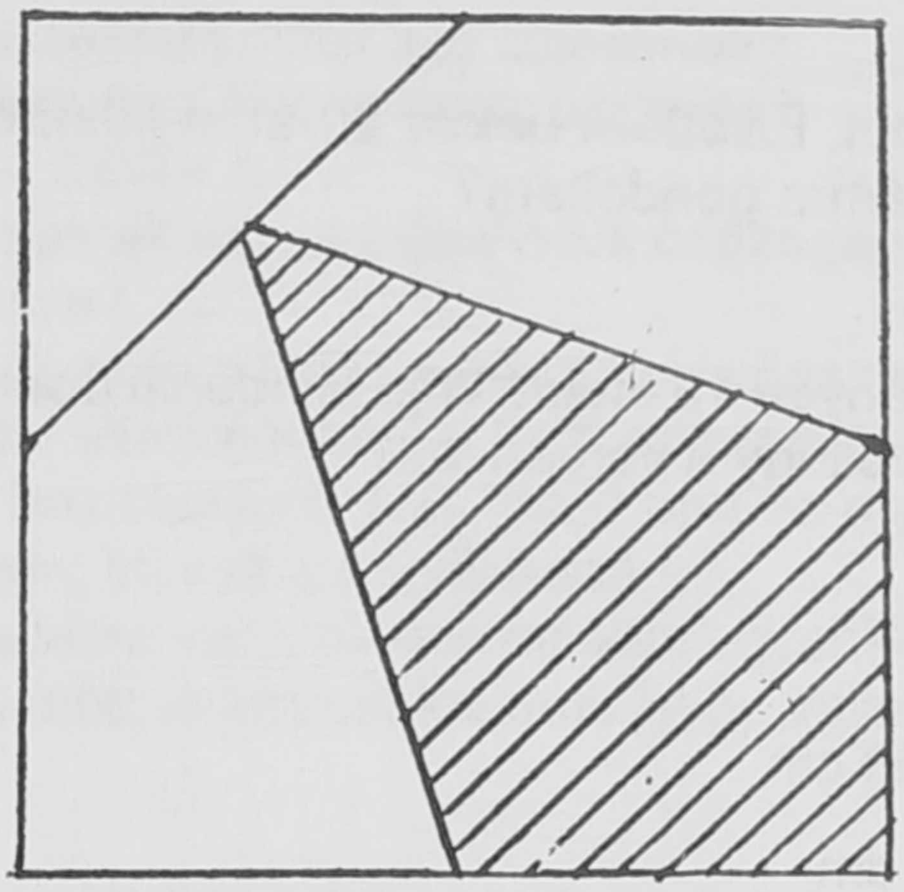
1. Mennyi idő kell az 1-től 17639-ig terjedő egész számok leírására, ha percenként 83 számjegyet tudunk leírni?
(7-7-15)

2. Egy kereskedő minden évben a harmadával növeli meg a vagyonát. Tudjuk még, hogy a családja évente 100 fontot költ. A három év múlva készített mérleg azt mutatja, hogy vagyona közben megkétszereződött. Hány fontja volt eredetileg?
(8-7-8)

3. Gyülekezik egy társaság. A résztvevők egyenként jönnek és külön-külön üdvözölnek minden jelenlévőt, s azok is őket, mégpedig:
– a hölgyek egymást „Szervusz drágám"-mal,
– a férfiak a nőket „Kezét csókolom"-mal,
– a nők a férfiakat „Jó napot"-tal,
– a férfiak egymást kézfogással.

Ha 42 „Szervusz drágám" hangzott el és 45 a kézfogások száma, akkor mennyi a „Kezét csókolom" és a „Jó napot" köszönés?
(6-10-8)

4. Négyzetben szakaszfelező pontokat kötöttünk össze. Ha a négyzet egységnyi területű, mennyi a bevonalkázott rész területe?



(10-10-19)

5. Bizonyítsd be, hogy egy négyjegyű természetes számot kétszer egymás mellé írva olyan számot kapunk, amely osztható 73-mal és 137-tel!

(8-0-16)

1994/95-ös tanév

Az 5. osztályosok versenyében a döntőn 16 iskola 74 tanulója vett részt, a versenyt a Nyár Utcai Általános Iskolaszervezte.

1. Egy 30 fős osztályban a tanulók három nyelvet tanulnak: angolt, németet vagy olaszt. Angolul 16-an, németül 18-an, olaszul 14-en. Tudjuk, hogy mindenki tanul legalább egy nyelvet és 16 tanuló pontosan 2 nyelvet tanul. Hányan tanulják mindhárom nyelvet?

(10-3-52)

2. Kati és Feri a kertjüket ássák. Kati egy nap alatt a kert hatodát, Feri a harmadát ássa fel. Hány nap alatt végzik el együtt a munkát?

(9-61-4)

3. A gyerekek locsoláskor kapott piros tojást, tarka tojást, savanyúcukrot és csokoládét cserélgettek. Két piros tojásért adtak egy csokit, egy csokiért egy tarka tojást és két savanyúcukrot, hat savanyúcukorért egy piros tojást. Hány savanyúcukrot ér egy tarka tojás?

(10-42-28)

4. Egy ember nyolc órától pirosszemű nyuszikat árult a piacon. Tíz óráig eladta a nyuszik felét és még egyet. Tíztől délig a maradék felét és még egyet. Úgy maradék hat nyuszival indult haza.

Hány nyuszija volt emberünknek?

(9-31-14)

5. A helyes választ írjátok a feladatok utáni négyzetbe!

(10-9-65)

a) Az alábbi törtek közül melyik a legkisebb?

x) $\frac{5}{3}$ 1) $-\frac{13}{3}$ 2) $-\frac{2}{3}$

(1-60-0)

b) Melyik művelet eredménye nulla?

x) (-2) + (-7) – (+9) 1) (3+ 0)*3 2) (-8) – (-8)

(1-55-0)

c) Hány olyan egész szám van, amelyek abszolútértéke önmaga?

x) végtelen sok 1) 2 2) 100

(1-64-0)

d) Melyik az a szám, amely annyival nagyobb 50-nél, mint ahányszorosa a 280 a 14-nek?
x) 52 1) 30 2) 70
(1-65-0)
e) Gondoltam egy számot. Elvettem belőle 20-at, a különbséget osztottam 3-mal és így 6-ot kaptam. Melyik számra gondoltam?
x) 18 1) 38 2) 22
(1-73-0)
f) Egy asztalitenisz-versenyen 13 induló volt. Mindenki pontosan egyszer játszott mindenkivel. Hány mérkőzés volt így a versenyen?
x) 156 1) 78 2) 139
(1-36-0)
g) Melyik állítás igaz?
x) 1 km $\frac{5}{100}$ része = 5000 cm
1) 23 km – 30 cm = 227 dm
2) 342 dl százszorosa = 34200 cl
(1-55-0)
h) Hány fokos szöget zár be az óra két mutatója fél hétkor?
x) 30 1) 10 2) 15
(1-35-0)
i) Az alábbi 3 jármű közül melyik halad a leggyorsabban:
x) amelyik 10 perc alatt 70011 m-t tesz meg,
1) amelyik 10 perc alatt 7,1 km-t tesz meg,
2) amelyik 10 perc alatt 70891 cm-t tesz meg.
(1-50-0)
j) Milyen fajta a derékszög $\frac{31}{15}$ –öd része?
x) hegyesszög 1) tompaszög 2) homorúszög
(1-40-0)

A 6. osztályosok versenyében a döntőn 17 iskola 53 tanulója vett részt, a versenyt a Viola Utcai Általános Iskolaszervezte.

1. Egy gazda szolgálatába fogadott egy embert, akinek 1 évre 120 aranyat és lovat ígért. A segéd azonban 7 hónap múlva felmondott és kérte a bérét. Ennyi időre a gazda csak 50 aranyat fizetett és nekiadta még a lovat is. Hány aranyat ér a ló?
(10-16-24)
2. Az ABCD négyzetet AB és CD oldalának E illetve F, a BC oldal C-hez közelebbi harmadolópontja P, a DA oldal A-hoz közelebbi harmadolópontja Q. Az EAQ területe 12 négyzetcentiméter. Mekkora az EPFQ négyszög területe?
(10-7-34)
3. Egy téglatest élei 3 cm, 4 cm és 5 cm hosszúak. A téglatest minden lapját befestjük zöldre, majd a téglatestet lapjaival párhuzamos síkokkal 1 köbcentiméteres kiskockákra vágjuk szét. Hány négyzetcentiméteres lesz az így keletkezett összes kiskockán a festetlen lapok területének összege?
(10-16-24)
4. Döntsd el, hogy igaz vagy hamis az állítás!
a) Van olyan egész szám, amelynek a reciproka is egész szám.
b) Minden természetes szám pozitív szám.
c) Ha egy szám negatív egész szám, akkor abszolútértéke természetes szám.
d) Ha két szám összege 0, akkor az abszolútértékük egyenlő.
e) Minden számnak van reciproka.
f) A 0 racionális szám.
g) Az osztandó sohasem lehet nulla.
h) Van olyan négyszög, melyet alkalmas egyenes négy pontban metsz.
i) Ha két egyenesnek nincs közös pontja, akkor biztosan párhuzamosak.

j) Nincs olyan trapéz, melynek pontosan egy derékszöge van.

(20-0-73)

5. Csak a végeredményt írd le a pontozott helyre!

a) Legfeljebb hány hegyesszöge lehet egy trapéznak?

b) Mennyi a -10 és 10 közötti egész számok összege?

c) 0,24 : (-2) + 0,4 * 2,5 + 0,03 + 3....

d) Egy családban négy gyerek van. Az életkoruk összege most 20 év. Mennyi lesz az életkoruk összege 3 év múlva?....

e) Mennyi a három legnagyobb negatív egész szám összegének reciprok értéke?....

f) Gondoltam egy számra, elvettem belőle 5-öt, az eredményt 10 egyenlő részre osztottam, a kapott számhoz hozzáadtam 1-et, majd újra tíz egyenlő részre osztottam az eredményt, így 20-at kaptam. Mi volt a gondolt szám?

g) Egy ládában négyfajta alma van, minden fajtából egyenlő mennyiség, összesen 100 darab. Hány almát kell bekötött szemmel kivenni, hogy valamelyik fajtából legalább 10 alma biztosan legyen.

(21-4-66)

6. Az utolsó oszlop üresen lévő helyére írj 1-et, ha A a nagyobb, 2-t ha a B a nagyobb, X-et, ha A és B egyenlő!

A	B	
$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{6}$	1	
330 * 2210	660 * 1105	
$\frac{16}{20}$	0,75	
18-nak a $\frac{4}{3}$ része	18-nak a 130%-a	
Bármely háromszög külső szögeinek összege	Akármelyik négyszög belső szögeinek összege	

(10-21-5)

A 7. osztályosok versenyében a döntőn 13 iskola 38 tanulója vett részt, a versenyt a Szűcs Sándor Utcai Általános Iskola szervezte.

1. Egy kis bemelegítő. Elég most az eredmény!

a) Hány százalékát számítottam ki valamilyen mennyiségnek, ha megszoroztam 0,87-dal?

b) Rendezd át a $\frac{37}{25}$ törtben a számjegyeket úgy, hogy a lehető legkisebb értékű törtet kapd!

c) Milyen értékeket adjunk t-nek, hogy a $\frac{t-1}{2}$ kifejezés értéke nulla legyen?

d) Mennyivel kell megszorozni az alapot, ha csökkenteni akarom 18%-ával?

e) Hány darab egy literes üveg szükséges 82 dl üdítő tárolásához?

(5-13-25)

2. Egy árucikk árát 20%-kal leszállították, majd egy idő után ismét leszállítottuk az új árát is, de most a 15%-ával. Mennyi volt az ára eredetileg, ha a kétszeres árleszállítás után 3060 Ft-ért árulták?

(5-16-3)

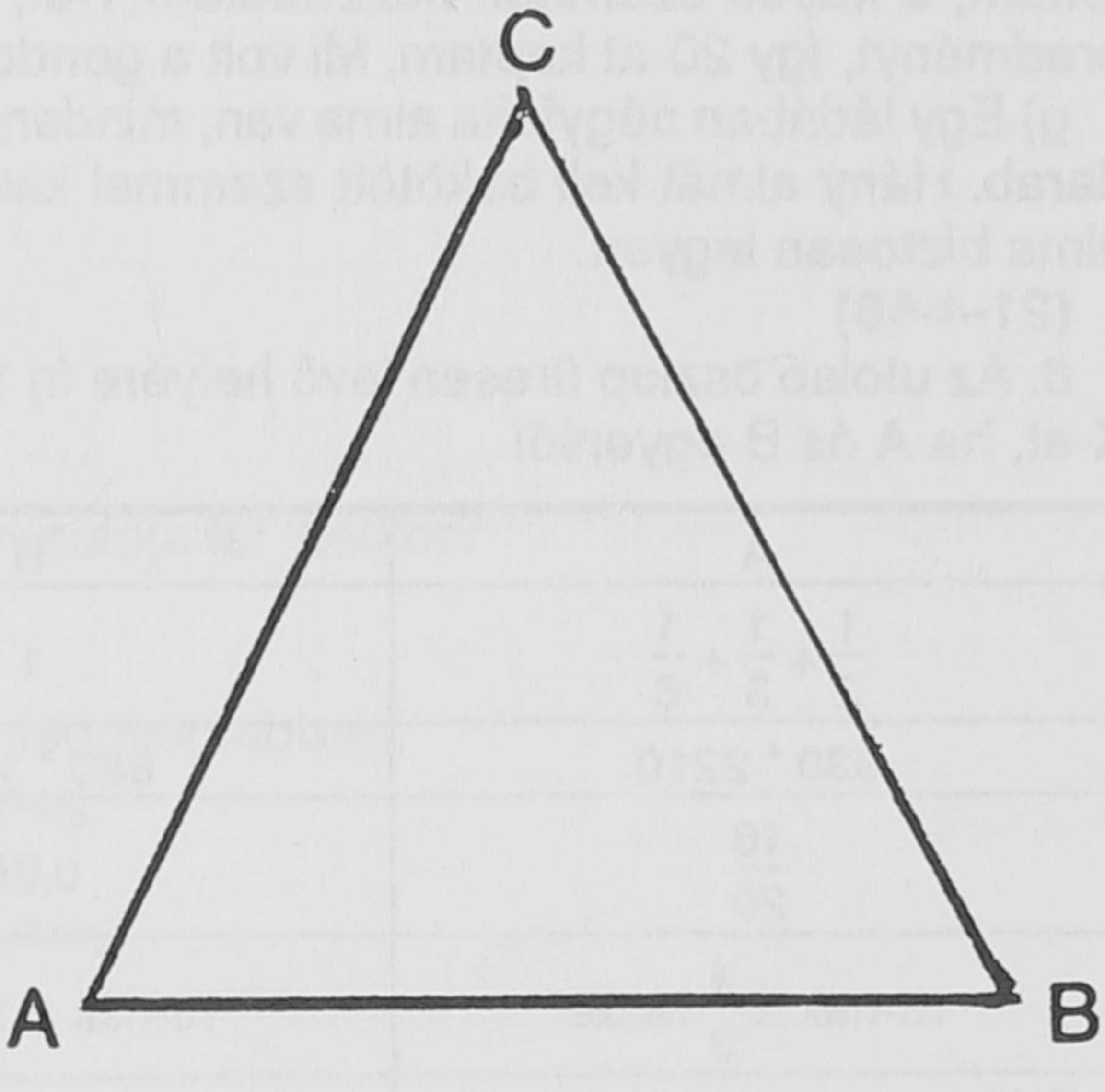
3. Bizonyítsd be, hogy bármely három, egymást követő természetes szám osztható hárommal!

(4-10-19)

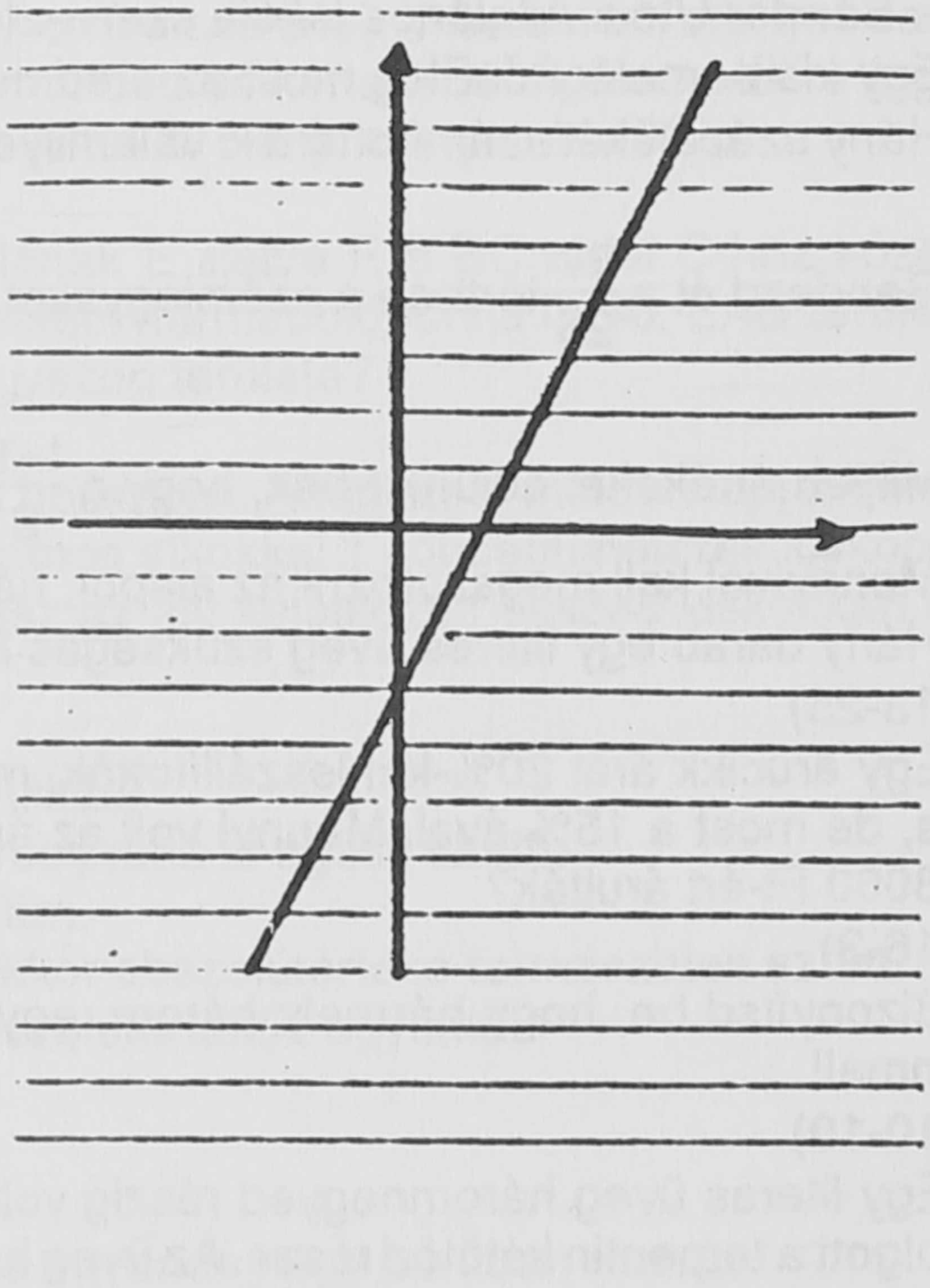
4. Egy literes üveg háromnegyed részig volt töltve terpentinnel. Nyitva felejtették, így elpárolgott a terpentin kétötöd része. Az üveg hányad részében maradt terpentin, és hány deciliter ez?

(3-17-9)
5. Bizonyítsuk be, hogy a háromszög bármelyik szögfelezője merőleges a szög mellett lévő külső szög felezőjére!
(4-11-16)
6. Nyolc csapat mindegyike mindegyik csapattal játszik. Összesen hány mérkőzést játszanak?
(3-15-19)
7. Hány különböző téglatestet tudunk összerakni 1 köbcentiméteres kockákból úgy, hogy mindegyiknek a térfogata 32 köbcentiméter legyen? Írd le a különböző eseteket!
(5-11-14)

8. Alakítsuk át az ábrán látható egyenlő szárú háromszöget úgy, hogy se az AB alap, se a területe nagysága ne változzék!
(3-10-19)



9. Hiányos a koordináta-rendszer. Egészítsd ki! Készíts értéktáblázatot! Írd le a függvényt képlettel a grafikon alapján! Hogyan fordulhat elő az, hogy társaidnál más és más képlet szerepel a megoldásban?
(4-5-19)



10. A feltett kérdésekre igennel és nemmel lehet válaszolni.

a) Létezik-e olyan kiszámított szorzat, amely két tényezőből adódik, s azok mindegyike nagyobb ennél a szorzatnál?

b) Van-e olyan alakzat, és a tengelyével megadott tükrözés, amely az alakzatot önmagába viszi át?

c) Található-e két olyan páros szám, amelyek egymáshoz relatív prímek?

d) Van-e olyan trapéz, amelyik tengelyesen is, középpontosan is szimmetrikus?

e) Található-e két olyan természetes szám, amelynek végtelen sok közös osztójuk van?

f) Létezik-e olyan egyenlőszárú háromszög, amelynek két derékszöge van?

g) Létezik-e olyan két negatív szám, amelynek számtani közepe pozitív szám?

h) Van-e olyan háromszög, amelynek legalább egy magassága ugyanakkora, mint egyik oldala?

i) Található-e olyan egy egésznél kisebb tört, amelyik megegyezik a reciprok értékével?

j) Található-e olyan tört, amelyik $\frac{5}{8}$-nál nagyobb, de $\frac{6}{8}$-nál kisebb? (10-4-33)

A 8. osztályosok versenyében a döntőn 20 iskola 47 tanulója vett részt, a versenyt a Bajza Utcai Általános Iskola szervezte.

1. Legyen p tetszőleges prím. Mutassuk meg, hogy +26 összetett szám! (3-2-9)

2. Egy liter 50%-os alkoholból egyenlő térfogatú 20%-os és 30%-os alkohol oldatot szeretnénk készíteni víz hozzáadásával. Mennyi vizet kell felhasználnunk és hogyan járunk el? (4-6-5)

3. Hét rabló a zsákmányolt aranyat úgy osztotta el, hogy névsor szerint vesznek belőle annyit, amennyi az ott lévő aranyak számának számjegyösszege. Két teljes kör után az arany elfogyott. Mindenkinek ugyanannyi jutott, csak a bandavezérnek lett több. Hányadik a névsorban a főnök s mennyi arany jutott neki? (4-7-7)

4. Mivel egyenlő az 1, 2, 3, ..., 998, 999, 1000 számok számjegyeinek összege? (4-3-2-)

5. Az ABCD négyzet oldala 4 cm. Az E pont az AD oldalon úgy helyezkedik el, hogy AE=l cm. Milyen messze van a B pont az EC egyenestől? (3-2-20)

6. Egy téglatest testátlójával négyzetet szerkesztünk. E négyzet területének kétszerese éppen a téglatest felszíne. Határozzuk meg az élek hosszát, ha tudjuk, hogy a test térfogata 64 köbdeciméter. (5-0-11)

TAKÁCS GÁBORNÉ

A Házirend

A Házirend elkészítésénél a közoktatási törvény alábbi paragrafusait vettük figyelembe: 10. paragrafus (1), (2)., (3) a/, c/ pontját, a 11. paragrafus (1) b/, e/ g/ pontját, valamint a 19., 33., 62., 63., 64., 73., 76., 77. paragrafusokat. Az általános iskolákra vonatkozó külön jogszabályok közül a 6., 10., 30., 31., 32., 37., 38. paragrafusokat

Az intézmény házirendje

I. A tanulók jogai

1. A tanulónak jogában áll:
– részt venni az osztály és az iskola életének kialakításában,
– részt venni az iskolagyűlésen, a diáktanács ülésén.