

IV. Vályi Gyula Emlékverseny  
1997. november 7-9.

VII. osztály

---

LOGIKAI VERSENY:

1. A triciklitolvajokat a rendőrök biciklin üldözik. Összesen tíz kereken gurulnak. Hány triciklit loptak el.  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) Ezekből az adatokból nem lehet eldönteni
2. Mennyi a  $(-0,25) \cdot 0,46 \cdot (-4) \cdot 125 \cdot 0,5 \cdot (-16)$  szorzat értéke?  
(A) -460 (B) -92 (C) -4,6 (D) 92 (E) 460
3. Egy négyzet oldalainak hosszát kétszeresére növeljük. Hogyan változik a kerülete?  
(A) kétszeresére nő (B) négyszeresére nő  
(C) háromszorosára nő (D) nyolcszorosára nő (E) nem változik
4. Mennyi a  $12 - (20 - 12) : 4 = [16 - 3 \cdot (9 - 5)] \cdot x$  egyenlet gyöke?  
(A)  $\frac{1}{52}$  (B)  $\frac{1}{4}$  (C) 0,4 (D) 2,5 (E) 5
5. Milyen műveleti jelet írunk a \* helyére, hogy igaz legyen a  $\frac{13}{49} * \frac{26}{21} = \frac{3}{14}$  egyenlőség?  
(A) összeadás (B) kivonás (C) szorzás (D) osztás (E) egyiket sem
6. Mennyi a három legnagyobb negatív szám fordítottjainak (reciprokainak) összege?  
(A)  $-\frac{11}{6}$  (B)  $-\frac{7}{5}$  (C)  $-\frac{1}{6}$  (D) 12,12 (E) 15,12
7. Hány fokal az a szög, amely egyenlő pótszögének felével?  
(A)  $15^\circ$  (B)  $30^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $120^\circ$  (E)  $180^\circ$

8. Két szám összegének 10%-a megegyezik a két szám különbségével. Hányszorosa a nagyobbik szám a kisebbiknek?

- (A)  $\frac{1}{10}$  (B)  $\frac{9}{10}$  (C)  $\frac{99}{100}$  (D)  $\frac{11}{10}$  (E)  $\frac{11}{9}$

9. Három doboz egyikében piros, a másikban kék, a harmadikban zöld golyók vannak. Piros golyókból 42 drb. zöldből 68 drb. van. A kék golyók száma annnyival nagyobb, mint a pirosaké, amennyivel kisebb, mint a zöldeké. Hány golyó van a három dobozban összesen?

- (A) 55 (B) 110 (C) 165 (D) 205 (E) 215

10. A paralelogramma szomszédos szögeinek szögfelezői hány fokos szöget zárnak be?

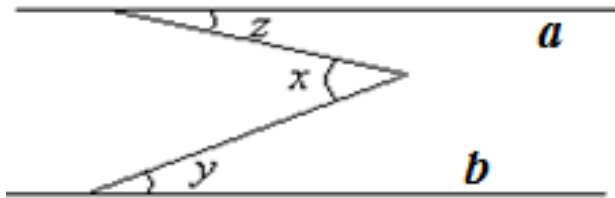
- (A)  $45^\circ$  (B)  $60^\circ$  (C)  $90^\circ$  (D)  $180^\circ$  (E) minden esetben különböző szöget

11. Milyen számjegyben végződik az  $1992^{1992} + 1992^{1993}$  összeg?

- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8

12. Hány fokos az  $x$  szög ha  $a \parallel b$ ,  $y = 35^\circ$  és  $z = 28^\circ$

- (A)  $28^\circ$  (B)  $35^\circ$  (C)  $56^\circ$  (D)  $63^\circ$  (E)  $70^\circ$



13. Egy üzletnek 10 bőröndöt szállítottak és hozzájuk egy külön borítékban 10 kulcsot. Minden kulccsal csak egy bőrönd nyitható. Legkevesebb hány próbálkozással nyitható ki biztosan mind a tíz bőrönd.

- (A) 10 (B) 45 (C) 55 (D) 90 (E) 100

14. Karcsi iskolai síversenyen vett részt. Az osztálytársai az elért eredményeiről érdeklődtek. Karcsi így felelt: „ha az engem megelőző fiúk számának fele hosszabb idő alatt tette volna meg a távolságot, mint én, akkor a tőlem lemaradó fiúk száma négyszer nagyobb lenne, mint azoké a fiúké, akik elhagytak.” Hányadik helyezést ért el Karcsi, ha a versenyen 31 fiú vett részt?

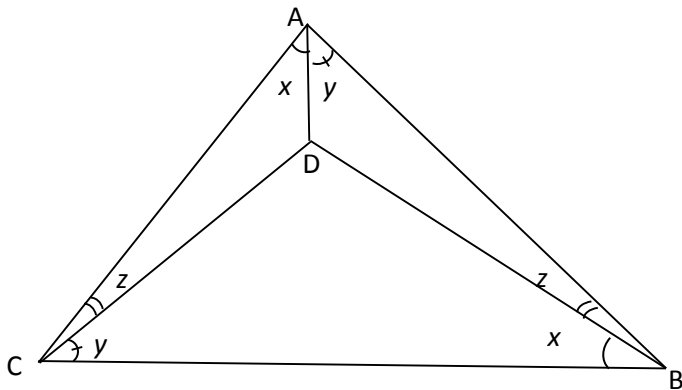
- (A) 10 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 21

## HAGYOMÁNYOS FELADATOK

1. Az  $A$ -ban derékszögű  $ABC$  háromszög hegyesszögei mértékeinek aránya 1:5. Ha  $O$  az átfogó felezőpontja és  $D$  a derékszög szögfelezőjének az átfogóval való metszéspontja, igazoljuk, hogy az  $AD$  és  $DO$  szakaszok kongruensek!

2. Igazoljuk, hogy az  $\overline{abc}$  és  $\overline{cba}$  alakú számok különbsége osztható 9-el és 11-el! Milyen alakú kell legyen az  $a, b, c, d$  számjegyekből alkotott szám, hogy az állítás igaz legyen az  $\overline{abcd}$  esetében is?

3. Az ábrán levő  $ABC$  hegyesszögű háromszögben az azonos ívekkel illetve betűkkel jelölt szögek egyenlő mértékűek. Igazoljuk, hogy a háromszög belsejébe rajzolt szakaszok rajta vannak a háromszög egy-egy magasságvonalán.



1. A tricikli tolvajokat a rendőrök biciklin üldözik. Összesen tíz keréken gurulnak. Hány triciklit loptak el?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) ezekből az adatokból nem lehet eldönteni

2. Mennyi a  $(-8)-(-44):( +4)+(-7)$  kifejezés értéke?

- (A) -26 (B) -20 (C) -12 (D) -4 (E) 2

3. Mennyi a négy legkisebb természetes szám szorzata?

- (A) 0 (B) 4 (C) 6 (D) 10 (E) 24

4. Melyik az a szám amelynek fordítottja (reciproka) egyenlő 0,25-dal?

- (A) -4 (B) -0,25 (C)  $\frac{1}{2}$  (D) 1 (E) 4

5. Öt egymást követő páros szám összege 1990. Közülük a legnagyobb számban milyen számjegy áll a tízes helyi értékén?

- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 6

6. Négy csiga: Ballagó, Cammogó, Lassú és Mocorgó egy 1 méteres távolságon versenyt szervezett. Ballagó minden 5 cm megtétele után pihent 2 percet, Cammogó minden 8 cm megtétele után 3 percet, Lassú minden 12 cm megtétele után 5 percet míg Mocorgó minden 15 cm megtétele után 7 percet pihent. Ki nyerte a versenyt, ha a pihenők között mind a négyen ugyanolyan sebességgel haladtak?

- (A) Ballagó (B) Cammogó (C) Lassú (D) Mocorgó  
(E) egyszerre értek célba

7. Erzszi és Pali testvérek. Ezt állítják: Erzszi: nekem ugyanannyi leánytestvérem van mint fiú, Pali: nekem kétszerannyi leánytestvérem van mint fiú. Hány gyerek van a családban, ha mindkét gyerek igazat mondott?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 7 (E) 9

8. Nekeresd városban Nevenincs gazda szolgát fogadott, ígérve neki egy évre 100 aranyat és egy lovat. Hét hónap elteltével azonban a szolga elment, és távozásakor megkapta jogos bérét - a lovat és még 20 aranyat. Hány aranyat ért a ló?

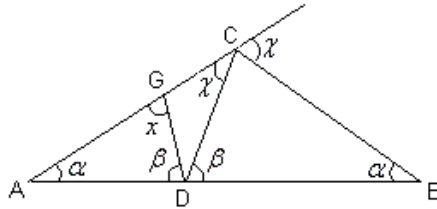
(A) 20 (B) 60 (C) 80 (D) 92 (E) 100

9. Egy család (apa, anya és gyerekek) átlagéletkora 18 év. A 38 éves apát nem számítva a család átlagéletkora 14 év. Hány gyerek van a családban?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

10. Hány fokos az ábrán látható  $x$  szög, ha a  $BCD$  szög mértéke  $80^\circ$ ?

(A) 50 (B) 60 (C) 80 (D) 90 (E) 105



11. Mennyi a számjegyek összege abban a legnagyobb háromjegyű egész számban amely, 12-vel osztva 7-et ad maradékul?

(A) 18 (B) 19 (C) 24 (D) 26 (E) 27

12. Egy iskolának 1000 tanulója van. A lányok száma 100-al több mint a fiúké. Az iskola tanulóinak hány százaléka fiú?

(A) 10 (B) 40 (C) 45 (D) 55 (E) 60

13. Négy vízijármű halad az Atlanti Óceánon egyforma sebességgel, mindegyiktől ugyanakkora, mégpedig 1 km távolságban. Az egyik teherhajó, a másik személyszállító hajó, a harmadik vitorlánhajó. Mi a negyedik jármű?

(A) halászhajó (B) hadihajó (C) motorcsónak (D) tengeralattjáró  
(E) ezekből az adatokból nem lehet eldönteni.

14. Egy rombusz egyik belső szöge fele akkora mint a másik belső szöge. A rövidebb átlója 10 cm. Hány cm a területe?

(A) 30 (B) 32 (C) 40 (D) 48 (E) 50

## HAGYOMÁNYOS FELADATOK

1. Egy turistákat szállító autóbusz Nagyváradtól Kolozsvár felé halad. Megpillantanak egy kilométerkövet melyre  $\overline{ab}$  alakú szám van írva. Egy óra elteltével megpillantanak egy másik kilométerkövet melyre  $\overline{ba}$  számot írtak. Újabb óra múlva egy harmadik kilométerkövön  $\overline{a0b}$  alakú számot látnak. Mekkora utat tett meg az a autóbusz egy óra alatt, ha a sebessége mindvégig egyenletes maradt?
2. Az  $ABCD$  rombusz ugyanazon oldalán fekvő szögei mértékeinek aránya 1:2 és az oldalhossza 12 cm. A rombusz  $A$  csúcsa benne van egy síkban, úgy hogy a  $BD$  átló párhuzamos a síkkal. A rombusz  $CB$  és  $CD$  oldalainak meghosszabbításai a síkot az  $E$  illetve az  $F$  pontokban metszi.
  - a).Határozzuk meg a rombusz kerületét és területét!
  - b).Mutassuk ki, hogy az  $A, E, F$  pontok kollinleárisak!
  - c).Mekkora az  $EFC$  háromszög kerülete és területe?
3. Az  $A, B, C, D$  nem koplanáris pontok esetén  $M, N, P, Q$  – val az  $AB, BC, CD, DA$  szakaszok felezőpontjait jelöljük.
  - a) Igazoljuk, hogy  $MNPQ$  paralelogramma
  - b) Mikor lesz trapéz?
  - c) Mikor lesz téglalap?
  - d) Mikor lesz négyzet?
  - e) Legyen  $[AC] = [BD]$  és az  $MNPQ$  paralelogramma kerülete

2a. Mivel egyenlő az  $AC$  és  $BD$  szakasz hossza?