

KockaKobak Országos Matematikaverseny

9-10. osztály

2015. november 26.

A feladatsort készítette:

RÓKA SÁNDOR

Lektorálta:

DR. KISS GÉZA



KOCKAKOBAK
Országos Matematikaverseny

www.kockakobak.hu

A válaszlapról másold ide az azonosítót az eredmény lekérdezéséhez:

AD Bergengócia parlamentjében 8 bizottság működik, ahol minden hónapja 2 bizottságban dolgozik. Bármely két bizottságnak egy közös tagja van. Hány tagú a parlament?

ET: 28

LG: 56

OD: PASSZ

YK: 8

AK Egy kocka oldallapjaira hat különböző számot írtunk; ezek a 4, 5, 6, 7, 8, 9. A kockával kétszer dobtunk. Első alkalommal a dobott kocka négy oldalsó lapján levő számok összege 28, a második dobásnál 25. Milyen szám áll a 6-tal szemben?

HK: PASSZ

RU: 8

WS: 5

YD: 7

AQ Az x, y, z valós számokra $x = y + z + 2$, $y = z + x + 1$ és $z = x + y + 3$ teljesül. Mennyi $x + y + z$ értéke?

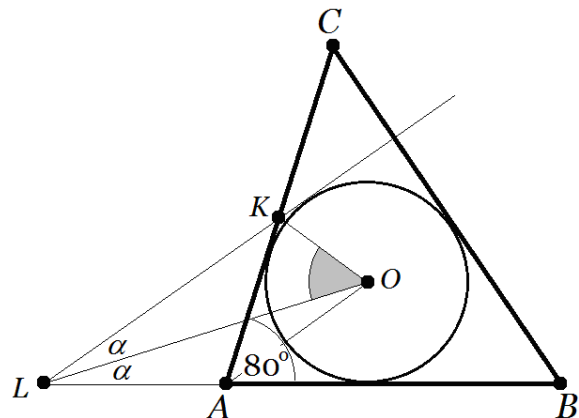
EZ: -6

LT: 0

PW: PASSZ

SO: -7

AW Az ABC háromszög beírt körének középpontja O , $CAB\angle = 80^\circ$. Az ábra szerint az AB oldalegyenesen fekvő L pontból a körhöz húzott érintő az AC oldalt a K pontban metszi. Mekkora az $LOK\angle$?



AD: 60°

JP: 50°

KU: PASSZ

RH: 55°

BC Mennyi a számjegyek összege abban a legnagyobb, különböző számjegyekből álló számban, melynek nincs két olyan számjegye, melyek összege 10?

CH: 37

IW: PASSZ

WF: 39

XR: 35

BJ Egy kocka oldallapjaira hat különböző számot írtunk; ezek a 6, 7, 8, 9, 10, 11. A kockával kétszer dobtunk. Első alkalommal a dobott kocka négy oldalsó lapján levő számok összege 36, a második dobásnál 33. Milyen szám áll a 10-zel szemben?

HK: 6

RU: 7

WS: PASSZ

YD: 8

BP Egy asztal körül 12-en ülnek: valamennyien lovagok vagy lóköltők, van közöttük lovag is, lóköltő is. A lovagok mindig igazat mondanak, a lóköltők mindig hazudnak. Mindenki válaszolt erre a kérdésre: „Két szomszédod közül hányan lóköltők?” Mindenki ugyanazt mondta: „Egy”. Hány lóköltő ül az asztalnál?

GR: 6

LA: PASSZ

UF: 4

XX: 3

BV $\left(1 + \frac{1}{1+2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^3}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^7}\right) = \frac{m}{n}$, ahol $(m, n) = 1$.

Mennyi $m+n$ értéke?

DH: 385

KB: 769

RB: PASSZ

VF: 1537

CB Egy paralelogramma három csúcsa a koordináta-rendszerben $A(1, 1)$, $B(2, 4)$ és $C(-5, 1)$. Mekkora a paralelogramma területe?

JC: 15

PD: 18

TA: 12

US: PASSZ

CH A 3×3 -as bűvös négyzet minden sorában, mindegyik oszlopában és mindkét átlójában ugyanannyi az ott álló három szám összege. A bűvös négyzet három mezőjében látjuk az ott álló számokat. Milyen szám áll a kérdőjellel jelölt mezőben?

		8
?		
	9	4

HD: 2

OK: 7

UM: PASSZ

VY: 4

CO Hány olyan szám van az 1, 2, 3, ..., 20 számok között, mely előáll $ab+a+b$ alakban, ahol a és b pozitív egészek?

DB: 12

NX: 8

SU: 11

ZJ: PASSZ

CU Mennyi a számjegyek összege abban a legnagyobb, különböző számjegyekből álló számban, melynek nincs két olyan számjegye, melyek összege 8?

CH: PASSZ

IW: 35

WF: 39

XR: 37

DB Az N háromjegyű számot *minimálisnak* nevezzük, ha bármely más olyan M háromjegyű szám esetén, amelyben ugyanannyi a számjegyek összege, mint az N számban, teljesül rájuk az $M > N$ egyenlőtlenség. Hány háromjegyű minimális szám van?

AW: 45

IC: 27

KH: PASSZ

MY: 1

DH Hány olyan szám van az 1, 2, 3, ..., 60 számok között, melyekben a számjegyek összege osztható 5-tel?

CO: 11

DU: 12

FS: 13

LN: PASSZ

DO Adott a síkon 11 körlap, melyek között nincs kettő, amelyeknek lenne közös pontja; és nincs három, melyekhez lenne egy közös érintő egyenes. Rajzoljuk meg a két-két körlapot érintő egyeneseket! Hány ilyen érintő van?

GX: 110

IQ: 220

QP: PASSZ

YQ: 240

DU Hány olyan szám van az 1, 2, 3, ..., 25 számok között, mely előáll $ab + a + b$ alakban, ahol a és b pozitív egészek?

DB: 18

NX: PASSZ

SU: 16

ZJ: 9

EA Mennyi a számjegyek összege abban a legnagyobb, különböző számjegyekből álló számban, melynek nincs két olyan számjegye, melyek összege 9?

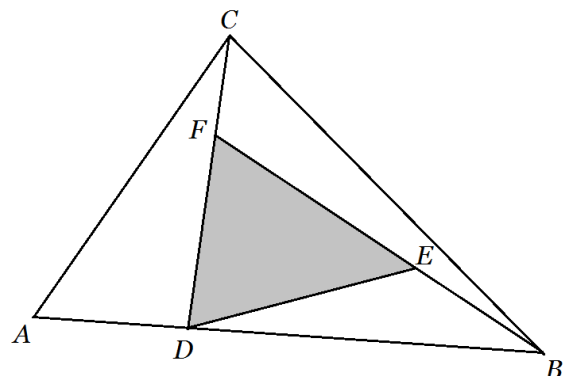
CH: 37

IW: 35

WF: PASSZ

XR: 36

EG Mekkora a DEF háromszög területe, ha $AD = \frac{DB}{2}$, $CF = \frac{FD}{2}$, $BE = \frac{EF}{2}$, és az ABC háromszög területe 216 területegység?



AQ: 80

FM: 60

MF: PASSZ

XL: 64

EN Egy kocka oldallapjaira hat különböző számot írtunk; ezek az 5, 6, 7, 8, 9, 10. A kockával kétszer dobtunk. Első alkalommal a dobott kocka négy oldalsó lapján levő számok összege 32, a második dobásnál 29. Milyen szám áll a 10-zel szemben?

HK: 6

RU: 7

WS: 8

YD: PASSZ

ET Jelölje n a legkisebb olyan pozitív egész számot, amelyre az n és az $n+1$ számok mindegyikének pontosan 2 (nem feltétlenül különböző) prímosztója van. Mi az n szám utolsó számjegye?

AK: 8

BJ: 7

EN: 9

IJ: PASSZ

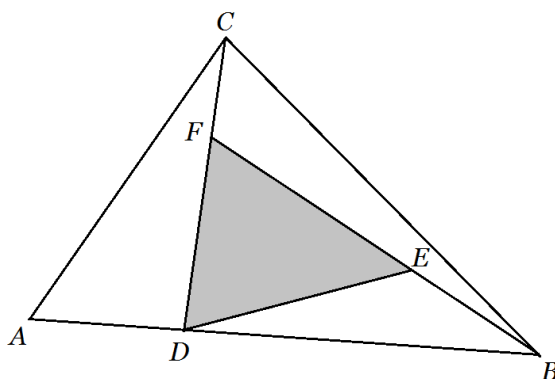
EZ Hány 20-szal osztható négyzetszám van 1 millióig?
 (Az első négyzetszám az 1; a 0-t ne tekintjük négyzetszámnak.)
 DO: 166 GE: 100 LZ: 41 ZP: PASSZ

FF $\left(1 + \frac{1}{1+2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^3}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^9}\right) = \frac{m}{n}$, ahol $(m, n) = 1$.
 Mennyi $m+n$ értéke?
 DH: PASSZ KB: 1537 RB: 3073 VF: 769

FM Az x, y, z valós számokra $x = y + z + 2$, $y = z + x + 1$ és $z = x + y + 5$ teljesül.
 Mennyi $x + y + z$ értéke?
 EZ: -7 LT: PASSZ PW: -8 SO: 0

FS Hány olyan szám van az 1, 2, 3, ..., 10 számok között, mely előáll $ab + a + b$ alakban, ahol a és b pozitív egészek?
 DB: 4 NX: 6 SU: PASSZ ZJ: 5

FY Mekkora a DEF háromszög területe, ha $AD = \frac{DB}{2}$, $CF = \frac{FD}{2}$, $BE = \frac{EF}{2}$, és az ABC háromszög területe 81 területegység?



AQ: 27 FM: 24 MF: 30 XL: PASSZ

GE Adott a síkon 9 körlap, melyek között nincs kettő, amelyeknek lenne közös pontja; és nincs három, melyekhez lenne egy közös érintő egyenes. Rajzoljuk meg a két-két körlapot érintő egyeneseket! Hány ilyen érintő van?
 GX: 144 IQ: PASSZ QP: 180 YQ: 72

GL Egy paralelogramma három csúcsa a koordináta-rendszerben $A(1, 1)$, $B(2, 5)$ és $C(-5, 1)$. Mekkora a paralelogramma területe?
 JC: PASSZ PD: 16 TA: 18 US: 24

GR Hány olyan p prím van, amelyre $5p + 1$ négyzetszám?

EG: 2

FY: PASSZ

MM: 1

QC: 0

GX Az ABC hegyesszögű háromszög A és B csúcsából induló magasságainak talppontja D , illetve E ; a háromszög magasságpontja H . $AH = 17$ és $HD = 8$. Mekkora $BD \cdot CD$?

HW: 272

KO: 200

PK: PASSZ

ZC: 136

HD Ha $[\sqrt{x}] = 8$ és $[\sqrt{y}] = 12$, akkor mennyi $[x + y]$ lehetséges legnagyobb értéke? ($[x]$ az x szám egészrészét jelöli.)

BP: 249

PQ: 250

TG: PASSZ

WY: 208

HK A 2, 0, 1, 7 és az x számok átlaga egész szám. Mekkora az x lehetséges legkisebb nemnegatív értéke?

NR: 0

TN: 2

VS: 1

ZV: PASSZ

HQ Nevezzünk egy pozitív egész számot mázlistának, ha a számjegyei között a 4-es és 7-es számjegyen kívül más nincs. (Például mázlista szám a 444, vagy a 747.) Növekvő sorrendben melyik a 22. mázlista szám?

JV: 4777

RO: 4474

TZ: PASSZ

WM: 4447

HW Mely n -re lehet az 1, 2, 3, ..., n számokból 12-t úgy kiválasztani, hogy azok összege egyenlő legyen a megmaradó számok összegével?

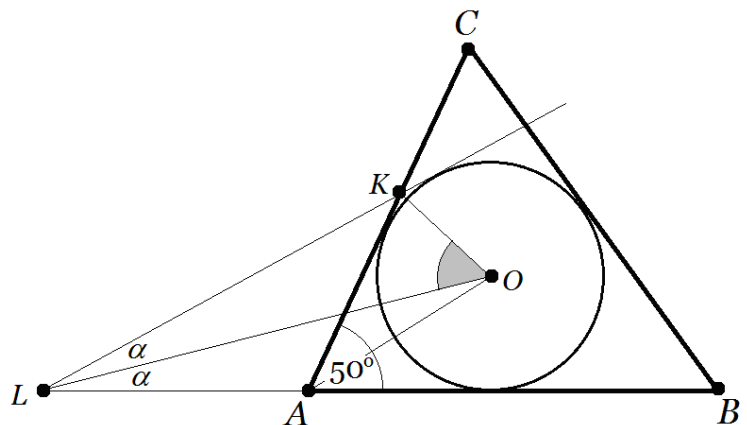
BV: 22

FF: 16

MS: PASSZ

QV: 23

IC Az ABC háromszög beírt körének középpontja O , $CAB\angle = 50^\circ$. Az ábra szerint az AB oldalegyenesen fekvő L pontból a körhöz húzott érintő az AC oldalt a K pontban metszi. Mekkora az $LOK\angle$?



AD: 55°

JP: PASSZ

KU: 60°

RH: 65°

IJ Egy kocka oldallapjaira hat különböző számot írtunk; ezek a 3, 4, 5, 6, 7, 8. A kockával kétszer dobtunk. Első alkalommal a dobott kocka négy oldalsó lapján levő számok összege 24, a második dobásnál 21. Milyen szám áll az 5-tel szemben?

HK: 8

RU: PASSZ

WS: 7

YD: 4

IQ Az ABC hegyesszögű háromszög A és B csúcsából induló magasságainak talppontja D , illetve E ; a háromszög magasságpontja H . $AH = 31$ és $HD = 13$. Mekkora $BD \cdot CD$?

HW: PASSZ

KO: 403

PK: 572

ZC: 620

IW A 3×3 -as bűvös négyzet minden sorában, mindegyik oszlopában és mindkét átlójában ugyanannyi az ott álló három szám összege. A bűvös négyzet három mezőjében látjuk az ott álló számokat. Milyen szám áll a kérdőjellel jelölt mezőben?

		7
?		
	9	4

HD: 3

OK: 2

UM: 5

VY: PASSZ

JC Ödönke 1-gyel kezdve elkezdte leírni egymás után a pozitív egész számokat: azonban ebből a felírásból kihagy minden olyan számot (és csak ezeket hagyja ki), amelyek osztói az előtte leírt számok szorzatának. Melyik ebben a sorozatban a 11. szám?

BC: 19

CU: 23

EA: PASSZ

NL: 17

JJ Egy paralelogramma három csúcsa a koordináta-rendszerben $A(1, 1)$, $B(3, 4)$ és $C(-5, 1)$. Mekkora a paralelogramma területe?

JC: 18

PD: 16

TA: PASSZ

US: 14

JP Bergengócia parlamentjében 16 bizottság működik, ahol minden hónapja 2 bizottságban dolgozik. Bármely két bizottságnak egy közös tagja van. Hány tagú a parlament?

ET: 16

LG: PASSZ

OD: 120

YK: 240

JV Mennyi a tízes számrendszerben a 11111^2 művelet eredményeként kapott számban a számjegyek összege?

CB: PASSZ

GL: 10

JJ: 25

OX: 32

KB Hány olyan szám van az 1, 2, 3, ..., 70 számok között, melyekben a számjegyek összege osztható 5-tel?

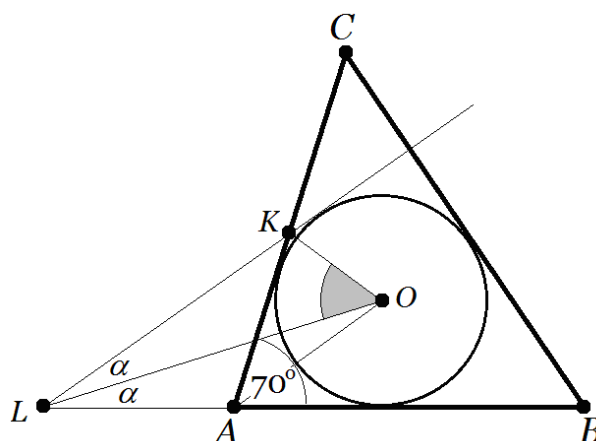
CO: 15

DU: PASSZ

FS: 13

LN: 14

KH Az ABC háromszög beírt körének középpontja O , $CAB\angle = 70^\circ$. Az ábra szerint az AB oldalegyenesen fekvő L pontból a körhöz húzott érintő az AC oldalt a K pontban metszi. Mekkora az $LOK\angle$?



AD: 55°

JP: 60°

KU: 50°

RH: PASSZ

KO Mely n -re lehet az 1, 2, 3, ..., n számokból 11-et úgy kiválasztani, hogy azok összege egyenlő legyen a megmaradó számok összegével?

BV: PASSZ

FF: 18

MS: 19

QV: 15

KU Bergengócia parlamentjében 12 bizottság működik, ahol minden hónapja 2 bizottságban dolgozik. Bármely két bizottságnak egy közös tagja van. Hány tagú a parlament?

ET: PASSZ

LG: 12

OD: 132

YK: 66

LA Hány olyan p prím van, amelyre $11p + 1$ négyzetszám?

EG: 2

FY: 0

MM: 1

QC: PASSZ

LG Jelölje n a legkisebb olyan pozitív egész számot, amelyre az n és az $n + 1$ számok mindegyikének pontosan 4 (nem feltétlenül különböző) prímosztója van. Mi az n szám utolsó számjegye?

AK: 0

BJ: 5

EN: PASSZ

IJ: 6

LN Hány olyan szám van az 1, 2, 3, ..., 15 számok között, mely előáll $ab + a + b$ alakban, ahol a és b pozitív egészek?

DB: PASSZ

NX: 9

SU: 6

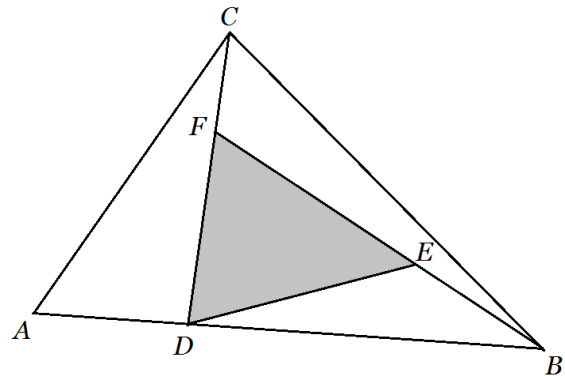
ZJ: 10

LT Hány 12-vel osztható négyzetszám van 1 millióig?
 (Az első négyzetszám az 1; a 0-t ne tekintjük négyzetszámnak.)
 DO: 6 GE: PASSZ LZ: 166 ZP: 83

LZ Adott a síkon 8 körlap, melyek között nincs kettő, amelyeknek lenne közös pontja; és nincs három, melyekhez lenne egy közös érintő egyenes. Rajzoljuk meg a két-két körlapot érintő egyeneseket! Hány ilyen érintő van?
 GX: PASSZ IQ: 144 QP: 56 YQ: 112

MF Az x, y, z valós számokra $x = y + z + 3$, $y = z + x + 1$ és $z = x + y + 4$ teljesül.
 Mennyi $x + y + z$ értéke?
 EZ: 0 LT: -8 PW: -5 SO: PASSZ

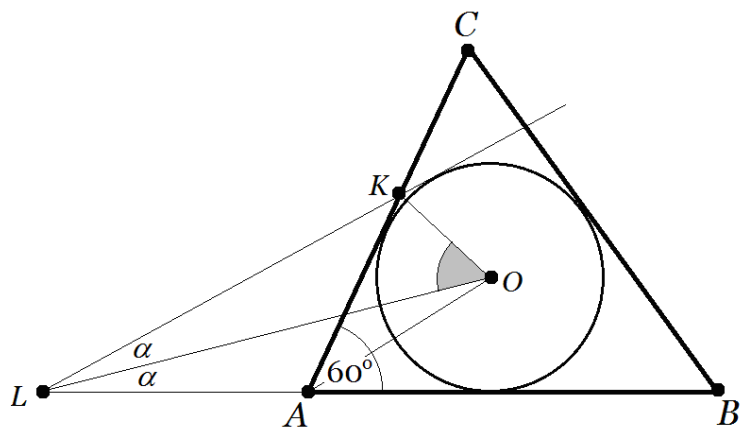
MM Mekkora a DEF háromszög területe,
 ha $AD = \frac{DB}{2}$, $CF = \frac{FD}{2}$, $BE = \frac{EF}{2}$,
 és az ABC háromszög területe 270 területegység?



AQ: PASSZ FM: 64 MF: 80 XL: 60

MS $\left(1 + \frac{1}{1+2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^3}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^{10}}\right) = \frac{m}{n}$, ahol $(m, n) = 1$.
 Mennyi $m+n$ értéke?
 DH: 1537 KB: PASSZ RB: 769 VF: 3073

MY Az ABC háromszög beírt körének középpontja O , $CAB\angle = 60^\circ$. Az ábra szerint az AB oldalegyenesen fekvő L pontból a körhöz húzott érintő az AC oldalt a K pontban metszi. Mekkora az $LOK\angle$?



AD: PASSZ JP: 50° KU: 60° RH: 55°

- NE** Nevezzünk egy pozitív egész számot mázlistának, ha a számjegyei között a 4-es és 7-es számjegyen kívül más nincs. (Például mázlista szám a 444, vagy a 747.) Növekvő sorrendben melyik a 18. mázlista szám?
JV: 4744 RO: 4477 TZ: 4474 WM: PASSZ
- NL** Mennyi a számjegyek összege abban a legnagyobb, különböző számjegyekből álló számban, melynek nincs két olyan számjegye, melyek összege 11?
CH: 31 IW: 32 WF: 30 XR: PASSZ
- NR** Hányféleképpen lehet elosztani 15 egyforma golyót három különböző dobozba, ha egyik doboz sem maradhat üresen?
HQ: PASSZ NE: 91 SG: 105 UY: 45
- NX** Az N hatjegyű számot *minimálisnak* nevezzük, ha bármely más olyan M hatjegyű szám esetén, amelyben ugyanannyi a számjegyek összege, mint az N számban, teljesül rájuk az $M > N$ egyenlőtlenség. Hány hatjegyű minimális szám van?
AW: 54 IC: 60 KH: 0 MY: PASSZ
- OD** Jelölje n a legkisebb olyan pozitív egész számot, amelyre az n és az $n+1$ számok mindegyikének pontosan 3 (nem feltétlenül különböző) prímosztója van. Mi az n szám utolsó számjegye?
AK: PASSZ BJ: 9 EN: 8 IJ: 7
- OK** Ha $[\sqrt{x}] = 9$ és $[\sqrt{y}] = 12$, akkor mennyi $[x+y]$ lehetséges legnagyobb értéke? ($[x]$ az x szám egészrészét jelöli.)
BP: 269 PQ: 268 TG: 225 WY: PASSZ
- OX** Egy paralelogramma három csúcsa a koordináta-rendszerben $A(2, 1)$, $B(3, 5)$ és $C(-5, 1)$. Mekkora a paralelogramma területe?
JC: 30 PD: PASSZ TA: 28 US: 32
- PD** Ödönke 1-gyel kezdve elkezdte leírni egymás után a pozitív egész számokat: azonban ebből a felírásból kihagy minden olyan számot (és csak ezeket hagyja ki), amelyek osztói az előtte leírt számok szorzatának. Melyik ebben a sorozatban a 16. szám?
BC: 31 CU: 37 EA: 41 NL: PASSZ

PK Mely n -re lehet az $1, 2, 3, \dots, n$ számokból 8-at úgy kiválasztani, hogy azok összege egyenlő legyen a megmaradó számok összegével?

BV: 11

FF: 15

MS: 13

QV: PASSZ

PQ Egy asztal körül 9-en ülnek: valamennyien lovagok vagy lóköttők, van közöttük lovag is, lóköttő is. A lovagok mindig igazat mondanak, a lóköttők mindig hazudnak. Mindenki válaszolt erre a kérdésre: „Két szomszédod közül hányan lóköttők?” Mindenki ugyanazt mondta: „Egy”. Hány lóköttő ül az asztalnál?

GR: PASSZ

LA: 3

UF: 4

XX: 5

PW Hány 18-cal osztható négyzetszám van 1 millióig?

(Az első négyzetszám az 1; a 0-t ne tekintsük négyzetszámmak.)

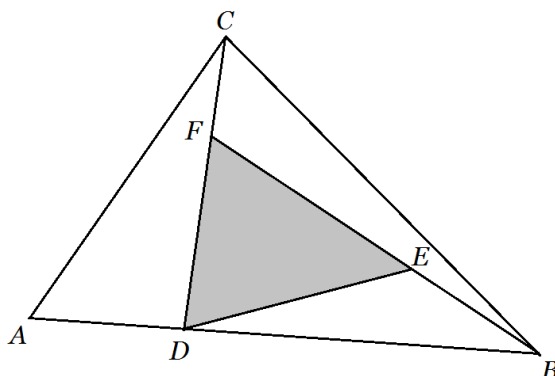
DO: 166

GE: 55

LZ: PASSZ

ZP: 27

QC Mekkora a DEF háromszög területe, ha $AD = \frac{DB}{2}$, $CF = \frac{FD}{2}$, $BE = \frac{EF}{2}$, és az ABC háromszög területe 135 területegység?



AQ: 40

FM: PASSZ

MF: 49

XL: 54

QP Az ABC hegyesszögű háromszög A és B csúcsából induló magasságainak talppontja D , illetve E ; a háromszög magasságpontja H . $AH = 20$ és $HD = 13$. Mekkora $BD \cdot CD$?

HW: 260

KO: PASSZ

PK: 340

ZC: 429

QV $\left(1 + \frac{1}{1+2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^3}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{1+2^8}\right) = \frac{m}{n}$, ahol $(m, n) = 1$.

Mennyi $m+n$ értéke?

DH: 193

KB: 385

RB: 769

VF: PASSZ

RB Hány olyan szám van az $1, 2, 3, \dots, 80$ számok között, melyekben a számjegyek összege osztható 5-tel?

CO: PASSZ

DU: 15

FS: 14

LN: 16

- RH** Bergengócia parlamentjében 10 bizottság működik, ahol minden hónapja 2 bizottságban dolgozik. Bármely két bizottságnak egy közös tagja van. Hány tagú a parlament?
ET: 90 LG: 45 OD: 10 YK: PASSZ
- RO** Mennyi a tízes számrendszerben a $10001000\bar{1}$ művelet eredményeként kapott számban a számjegyek összege?
CB: 12 GL: 9 JJ: PASSZ OX: 6
- RU** A 2, 0, 1, 5 és az x számok átlaga egész szám. Mekkora az x lehetséges legkisebb nemnegatív értéke?
NR: PASSZ TN: 0 VS: 2 ZV: 3
- SG** Nevezzünk egy pozitív egész számot mázlistának, ha a számjegyei között a 4-es és 7-es számjegyen kívül más nincs. (Például mázlista szám a 444, vagy a 747.) Növekvő sorrendben melyik a 20. mázlista szám?
JV: 4444 RO: PASSZ TZ: 4747 WM: 4774
- SO** Hány 24-gyel osztható négyzetszám van 1 millióig?
(Az első négyzetszám az 1; a 0-t ne tekintsük négyzetszámmak.)
DO: PASSZ GE: 41 LZ: 166 ZP: 83
- SU** Az N négyjegyű számot *minimálisnak* nevezzük, ha bármely más olyan M négyjegyű szám esetén, amelyben ugyanannyi a számjegyek összege, mint az N számban, teljesül rájuk az $M > N$ egyenlőtlenség. Hány négyjegyű minimális szám van?
AW: PASSZ IC: 0 KH: 36 MY: 27
- TA** Ödönke 1-gyel kezdve elkezd leírni egymás után a pozitív egész számokat: azonban ebből a felírásból kihagy minden olyan számot (és csak ezeket hagyja ki), amelyek osztói az előtte leírt számok szorzatának. Melyik ebben a sorozatban a 12. szám?
BC: 23 CU: PASSZ EA: 19 NL: 17
- TG** Egy asztal körül 15-en ülnek: valamennyien lovagok vagy lóköttők, van közöttük lovag is, lóköttő is. A lovagok mindig igazat mondanak, a lóköttők mindig hazudnak. Mindenki válaszolt erre a kérdésre: „Két szomszédod közül hányan lóköttők?” Mindenki ugyanazt mondta: „Egy”. Hány lóköttő ül az asztalnál?
GR: 5 LA: 6 UF: 7 XX: PASSZ

- TN** Hányféleképpen lehet elosztani 10 egyforma golyót három különböző dobozba, ha egyik doboz sem maradhat üresen?
 HQ: 78 NE: PASSZ SG: 30 UY: 36
- TZ** Mennyi a tízes számrendszerben az $100100100\bar{1}$ művelet eredményeként kapott számban a számjegyek összege?
 CB: 8 GL: PASSZ JJ: 12 OX: 16
- UF** Hány olyan p prím van, amelyre $7p + 1$ négyzetszám?
 EG: 0 FY: 1 MM: PASSZ QC: 2
- UM** Ha $[\sqrt{x}] = 9$ és $[\sqrt{y}] = 11$, akkor mennyi $[x + y]$ lehetséges legnagyobb értéke? ($[x]$ az x szám egészrészét jelöli.)
 BP: PASSZ PQ: 225 TG: 244 WY: 243
- US** Ödönke 1-gyel kezdve elkezd leírni egymás után a pozitív egész számokat: azonban ebből a felírásból kihagy minden olyan számot (és csak ezeket hagyja ki), amelyek osztói az előtte leírt számok szorzatának. Melyik ebben a sorozatban a 15. szám?
 BC: PASSZ CU: 29 EA: 31 NL: 37
- UY** Nevezzünk egy pozitív egész számot mázlistának, ha a számjegyei között a 4-es és 7-es számjegyen kívül más nincs. (Például mázlista szám a 444, vagy a 747.) Növekvő sorrendben melyik a 16. mázlista szám?
 JV: PASSZ RO: 4444 TZ: 4474 WM: 4447
- VF** Hány olyan szám van az 1, 2, 3, ..., 100 számok között, melyekben a számjegyek összege osztható 5-tel?
 CO: 18 DU: 20 FS: PASSZ LN: 19
- VS** Hányféleképpen lehet elosztani 20 egyforma golyót három különböző dobozba, ha egyik doboz sem maradhat üresen?
 HQ: 60 NE: 153 SG: 171 UY: PASSZ
- VY** Ha $[\sqrt{x}] = 7$ és $[\sqrt{y}] = 12$, akkor mennyi $[x + y]$ lehetséges legnagyobb értéke? ($[x]$ az x szám egészrészét jelöli.)
 BP: 193 PQ: PASSZ TG: 232 WY: 233

WF A 3×3 -as bűvös négyzet minden sorában, mindegyik oszlopában és mindkét átlójában ugyanannyi az ott álló három szám összege. A bűvös négyzet három mezőjében látjuk az ott álló számokat. Milyen szám áll a kérdőjellel jelölt mezőben?

		7
?		
	8	4

HD: 6

OK: PASSZ

UM: 4

VY: 2

WM Mennyi a tízes számrendszerben az $101010\bar{f}$ művelet eredményeként kapott számban a számjegyek összege?

CB: 16

GL: 12

JJ: 8

OX: PASSZ

WS A 2, 0, 1, 6 és az x számok átlaga egész szám. Mekkora az x lehetséges legkisebb nemnegatív értéke?

NR: 0

TN: PASSZ

VS: 3

ZV: 1

WY Egy asztal körül 18-an ülnek: valamennyien lovagok vagy lóköltők, van közöttük lovag is, lóköltő is. A lovagok mindig igazat mondanak, a lóköltők mindig hazudnak. Mindenki válaszolt erre a kérdésre: „Két szomszédod közül hányan lóköltők?” Mindenki ugyanazt mondta: „Egy”. Hány lóköltő ül az asztalnál?

GR: 4

LA: 5

UF: PASSZ

XX: 6

XL Az x, y, z valós számokra $x = y + z + 2$, $y = z + x + 1$ és $z = x + y + 4$ teljesül. Mennyi $x + y + z$ értéke?

EZ: PASSZ

LT: -5

PW: 0

SO: -7

XR A 3×3 -as bűvös négyzet minden sorában, mindegyik oszlopában és mindkét átlójában ugyanannyi az ott álló három szám összege. A bűvös négyzet három mezőjében látjuk az ott álló számokat. Milyen szám áll a kérdőjellel jelölt mezőben?

		7
?		
	10	3

HD: PASSZ

OK: 6

UM: 2

VY: 4

XX Hány olyan p prím van, amelyre $3p + 1$ négyzetszám?

EG: PASSZ

FY: 2

MM: 0

QC: 1

- YD** A 2, 0, 1, 4 és az x számok átlaga egész szám. Mekkora az x lehetséges legkisebb nemnegatív értéke?
NR: 1 TN: 3 VS: PASSZ ZV: 0
- YK** Jelölje n a legkisebb olyan pozitív egész számot, amelyre az n és az $n+1$ számok egyikének pontosan 4, a másiknak 5 (nem feltétlenül különböző) prímosztója van. Mi az n szám utolsó számjegye?
AK: 0 BJ: PASSZ EN: 2 IJ: 1
- YQ** Az ABC hegyesszögű háromszög A és B csúcsából induló magasságainak talppontja D , illetve E ; a háromszög magasságpontja H . $AH = 23$ és $HD = 11$. Mekkora $BD \cdot CD$?
HW: 374 KO: 506 PK: 253 ZC: PASSZ
- ZC** Mely n -re lehet az 1, 2, 3, ..., n számokból 9-et úgy kiválasztani, hogy azok összege egyenlő legyen a megmaradó számok összegével?
BV: 15 FF: PASSZ MS: 12 QV: 13
- ZJ** Az N ötjegyű számot *minimálisnak* nevezzük, ha bármely más olyan M ötjegyű szám esetén, amelyben ugyanannyi a számjegyek összege, mint az N számban, teljesül rájuk az $M > N$ egyenlőtlenség. Hány ötjegyű minimális szám van?
AW: 0 IC: PASSZ KH: 5 MY: 45
- ZP** Adott a síkon 10 körlap, melyek között nincs kettő, amelyeknek lenne közös pontja; és nincs három, melyekhez lenne egy közös érintő egyenes. Rajzoljuk meg a két-két körlapot érintő egyeneseket! Hány ilyen érintő van?
GX: 100 IQ: 90 QP: 180 YQ: PASSZ
- ZV** Hányféleképpen lehet elosztani 25 egyforma golyót három különböző dobozba, ha egyik doboz sem maradhat üresen?
HQ: 276 NE: 75 SG: PASSZ UY: 275