

KockaKobak Országos Matematikaverseny

10. osztály

2014. november 27.

A feladatsort készítette:

RÓKA SÁNDOR

Lektorálta:

DR. KISS GÉZA

Anyanyelvi lektor:

ASZÓDINÉ KOVÁCS MÁRIA



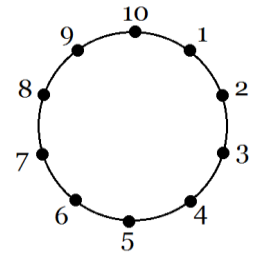
KOCKAKOBAK
Országos Matematikaverseny

www.kockakobak.hu

A válaszlapról másold ide az azonosítót az eredmény lekérdezéséhez:

AG Hányféleképpen lehet egy négyszemélyes lift négy utasát kiválasztani 5 lány és 5 fiú közül úgy, hogy egyszerre 2 leány és 2 fiú utazzon?
 ET: 40 FU: 400 OV: 100 ZF: PASSZ

AH Tíz ember egy kerek asztal körül ül. Mindenki gondol egy valós számra, majd megsúgja azt a két szomszédjának. Ezután valamennyien hangosan kimondják az általuk hallott két szám átlagát (ennek eredménye látható az ábrán). Melyik számra gondolt az, aki a 7-est mondta?



AQ: 6 FL: PASSZ QO: 2 WU: 1

AP A különböző a, b, c, d, e egész számokra $(3-a)(3-b)(3-c)(3-d)(3-e) = 20$.
 Mennyi $a+b+c+d+e$ értéke?
 EC: 10 KR: 15 NL: PASSZ XM: 12

AQ Tizenkét különböző pozitív egész szám átlaga 12.
 Legfeljebb mekkora lehet ezen számok közül a legnagyobb?
 LR: 133 RG: 78 XD: PASSZ YW: 89

AY Az 1, 2, 3, ..., 49, 50 számokat legalább hány csoportba kell szétosztani úgy, hogy egyik csoportban se legyen két olyan szám, melyek közül egyik szám a másiknak kétszerese?
 AZ: 5 GN: PASSZ IY: 6 LA: 2

AZ Ha az a, b, c valós számokra $(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2 = 0$ és $a+b+c = 6$, akkor mennyi az abc szorzat értéke?
 AP: 16 HO: 8 JQ: PASSZ PN: 4

BH Az $N = 45678 \cdot 87654$ szám számjegyeinek összege A , az A szám jegyeinek összege B . Mennyi B értéke?
 DJ: 16 HE: PASSZ VB: 18 XV: 9

BQ Ha $x^2yz^3 = 48$ és $xy^2 = 36$, akkor mennyi xyz értéke?
 AY: PASSZ DA: 12 MA: 6 QF: 18

BR Az n pozitív egész szám olyan, hogy $n!+2$ értéke négyzetszám.
 Hány ilyen szám van?
 EK: 1 JZ: 2 NU: PASSZ QX: 0

BZ Ha $a+b = 1$ és $a^2 + b^2 = 2$, akkor mennyi $a^4 + b^4$ értéke?
 DB: $\frac{7}{2}$ HN: 3 PE: PASSZ US: 4

- CA** Hány igaz egyenlőtlenség van az alábbiak között?
 $2\sqrt{1000} < \sqrt{990} + \sqrt{1010}$ $0,9999 < \sqrt{0,9999}$
 HF: 2 MK: 1 SH: 0 UA: PASSZ
- CJ** Mennyi $(\sqrt{2} + 1)^3 - (\sqrt{2} - 1)^3$ értéke?
 GE: $8\sqrt{2}$ HX: PASSZ SZ: 14 YE: 12
- CR** Hányféleképpen lehet egy négyszemélyes lift négy utasát kiválasztani 4 lány és 5 fiú közül úgy, hogy egyszerre 2 leány és 2 fiú utazzon?
 ET: 60 FU: 40 OV: PASSZ ZF: 80
- CS** Az $N = 87654 \cdot 87654$ szám számjegyeinek összege A , az A szám jegyeinek összege B . Mennyi B értéke?
 DJ: PASSZ HE: 16 VB: 9 XV: 18
- DA** Az 1, 2, 3, ..., 99, 100 számokat legalább hány csoportba kell szétosztani úgy, hogy egyik csoportban se legyen két olyan szám, melyek közül egyik szám a másiknak kétszerese?
 AZ: 8 GN: 2 IY: PASSZ LA: 7
- DB** Egy öttagú társaságban néhányan ismerik egymást, néhányan nem. Az ismeretség kölcsönös. A felsoroltak közül melyik lehet egy ilyen társaságban az egyes emberek ismerőseinek száma?
 BQ: 1, 2, 3, 3, 3 DK: 1, 1, 3, 3, 3 EU: 2, 2, 3, 3, 3 JY: PASSZ
- DJ** Hány olyan 100-nál kisebb prímszám van, melynek számjegyeit összeszorozva 9-et kapunk?
 FV: 0 MJ: 1 TR: PASSZ VK: 2
- DK** Ha $x^2 yz^3 = 128$ és $xy^2 = 32$, akkor mennyi xyz értéke?
 AY: 32 DA: 64 MA: PASSZ QF: 16
- DS** Az $N = 45678 \cdot 45678$ szám számjegyeinek összege A , az A szám jegyeinek összege B . Mennyi B értéke?
 DJ: 18 HE: 9 VB: PASSZ XV: 16
- DT** Az n pozitív egész szám olyan, hogy $n! + 8$ értéke négyzetszám. Hány ilyen szám van?
 EK: 0 JZ: PASSZ NU: 1 QX: 2

- EB** Egy asztalon 50 kavicsfalom van, bennük rendre 1, 2, 3, ..., 50 darab kavics. Egy lépésben akárhány kiszemelt halmot csökkenthetünk – feltéve, hogy ugyanannyi kavicsot veszünk el belőlük. Legkevesebb hány lépésben tudjuk valamennyi kavicsot elvenni az asztalról?
BR: 8 DT: 7 KQ: PASSZ VT: 6
- EC** A $9 \times \overline{ABCD} = \overline{DCBA}$ szorzásban azonos betűk azonos, különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek. Mennyi a $B \cdot D$ szorzat?
AH: 9 GD: 0 GV: PASSZ ZX: 8
- EK** Mennyi a $\sqrt{4 + \sqrt{12}} - \sqrt{5 + \sqrt{24}} + \sqrt{3 - \sqrt{8}}$ kifejezés értéke?
AG: PASSZ CR: $2 - \sqrt{3}$ FD: 0 JP: $\sqrt{3} - \sqrt{2}$
- EL** Ha $a + b = 3$ és $a^2 + b^2 = 5$, akkor mennyi $a^4 + b^4$ értéke?
DB: PASSZ HN: 17 PE: 21 US: 19
- ET** Ha x és y valós számok, akkor mennyi $|2014 - x| + |x - y| + |y - 4000|$ legkisebb értéke?
GM: PASSZ JG: 2014 MT: 1986 ZO: 4000
- EU** Ha $x^2 y z^3 = 81$ és $xy^2 = 72$, akkor mennyi xyz értéke?
AY: 18 DA: 4 MA: 9 QF: PASSZ
- FC** Egy asztalon 40 kavicsfalom van, bennük rendre 1, 2, 3, ..., 40 darab kavics. Egy lépésben akárhány kiszemelt halmot csökkenthetünk – feltéve, hogy ugyanannyi kavicsot veszünk el belőlük. Legkevesebb hány lépésben tudjuk valamennyi kavicsot elvenni az asztalról?
BR: 7 DT: 6 KQ: 8 VT: PASSZ
- FD** Hányféleképpen lehet egy négyszemélyes lift négy utasát kiválasztani 4 lány és 6 fiú közül úgy, hogy egyszerre 2 leány és 2 fiú utazzon?
ET: PASSZ FU: 90 OV: 80 ZF: 60
- FL** Kilenc különböző pozitív egész szám átlaga 9. Legfeljebb mekkora lehet ezen számok közül a legnagyobb?
LR: 45 RG: 72 XD: 53 YW: PASSZ
- FM** Hány igaz egyenlőtlenség van az alábbiak között?
 $2\sqrt{2014} < \sqrt{2013} + \sqrt{2015}$ $0,8888 < \sqrt{0,8888}$
HF: PASSZ MK: 0 SH: 2 UA: 1

FU Ha x és y valós számok, akkor mennyi $|2014 - x| + |x - y| + |y - 3000|$ legkisebb értéke?

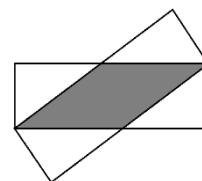
GM: 3000

JG: 986

MT: PASSZ

ZO: 2014

FV Az ábrán két egybevágó téglalapot látunk, a téglalapok oldalai 6 és 18 egység hosszúak. Mekkora a befestett terület?



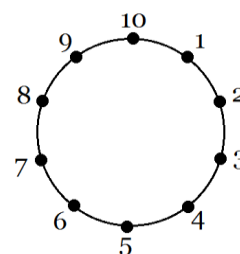
CJ: 60

NC: 64

RY: PASSZ

YN: 54

GD Tíz ember egy kerek asztal körül ül. Mindenki gondol egy valós számra, majd megszűgja azt a két szomszédjának. Ezután valamennyien hangosan kimondják az általuk hallott két szám átlagát (ennek eredménye látható az ábrán). Melyik számra gondolt az, aki a 8-ast mondta?



AQ: PASSZ

FL: 13

QO: 1

WU: 2

GE Az erdő faállományának 99%-a fenyőfa volt. Erdőirtáson csak fenyőfát vágtek ki, még hozzá annyit, hogy a kivágás után a faállomány 98%-a lett fenyőfa. Hány százalékát vágtek ki az erdő faállományának?

EB: 50

FC: PASSZ

KH: 2

OD: 1

GM Egy téglatest egyik csúcsából induló lapátlóinak hossza $\sqrt{86}$, $\sqrt{66}$ és $\sqrt{44}$. Mekkora a téglatest térfogata?

BZ: 168

EL: 120

KZ: PASSZ

OM: 144

GN Ha az a, b, c valós számokra $(a - b)^2 + (b - c)^2 + (c - a)^2 = 0$ és $a + b + c = 9$, akkor mennyi az abc szorzat értéke?

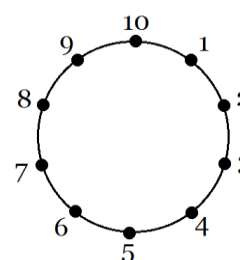
AP: 9

HO: PASSZ

JQ: 18

PN: 27

GV Tíz ember egy kerek asztal körül ül. Mindenki gondol egy valós számra, majd megszűgja azt a két szomszédjának. Ezután valamennyien hangosan kimondják az általuk hallott két szám átlagát (ennek eredménye látható az ábrán). Melyik számra gondolt az, aki az 1-est mondta?



AQ: 1

FL: 2

QO: PASSZ

WU: 6

GW Adott négy pozitív szám, melyeket páronként összeadva a következő számokat kapjuk: 5, 7, 8, 10, 11, 13. Mennyi a négy szám összege?

JH: 18

PW: 19

SQ: PASSZ

WL: 17

HE Hány olyan 1000-nél kisebb prímszám van, melynek számjegyeit összeszorozva 10-et kapunk?

FV: 4

MJ: 0

TR: 2

VK: PASSZ

HF Az $N = 9!$ szám tízes számrendszerbeli alakjában szereplő számjegyeinek összege S , a számjegyek szorzata P . Mennyi $S \cdot P$ értéke?

BH: 27

CS: 62208

DS: PASSZ

MB: 0

HN Egy öttagú társaságban néhányan ismerik egymást, néhányan nem. Az ismeretség kölcsönös. A felsoroltak közül melyik lehet egy ilyen társaságban az egyes emberek ismerőseinek száma?

BQ: 1, 1, 1, 2, 2

DK: PASSZ

EU: 2, 2, 3, 3, 4

JY: 1, 2, 3, 3, 4

HO A különböző a, b, c, d, e egész számokra $(4-a)(4-b)(4-c)(4-d)(4-e) = 18$. Mennyi $a+b+c+d+e$ értéke?

EC: 14

KR: PASSZ

NL: 18

XM: 20

HW Hány igaz egyenlőtlenség van az alábbiak között?

$$2\sqrt{2014} < \sqrt{2010} + \sqrt{2018}$$

$$0,2222 < \sqrt{0,2222}$$

HF: 1

MK: 2

SH: PASSZ

UA: 0

HX Az erdő faállományának 99%-a fenyőfa volt. Erdőirtáson csak fenyőfát vágtak ki, méghozzá annyit, hogy a kivágás után a faállomány 90%-a lett fenyőfa. Hány százalékát vágták ki az erdő faállományának?

EB: 80

FC: 9

KH: 90

OD: PASSZ

IY Ha az a, b, c valós számokra $(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2 = 0$ és $a+b+c = 15$, akkor mennyi az abc szorzat értéke?

AP: 125

HO: 225

JQ: 25

PN: PASSZ

JG Egy téglatest egyik csúcsából induló lapátlóinak hossza $\sqrt{32}$, $\sqrt{99}$ és $\sqrt{83}$. Mekkora a téglatest térfogata?

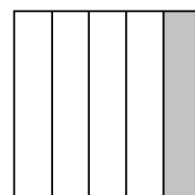
BZ: PASSZ

EL: 112

KZ: 120

OM: 108

JH Egy négyzetet az ábra szerint feldaraboltunk 5 azonos méretű téglalapra. Hány cm a négyzet kerülete, ha egy ilyen téglalap kerülete 45 cm?



CA: PASSZ

FM: 90

HW: 75

LS: 150

- JP** Hányféleképpen lehet egy négyszemélyes lift négy utasát kiválasztani 6 lány és 3 fiú közül úgy, hogy egyszerre 2 leány és 2 fiú utazzon?
ET: 90 FU: PASSZ OV: 60 ZF: 45
- JQ** A különböző a, b, c, d, e egész számokra $(4-a)(4-b)(4-c)(4-d)(4-e) = 20$.
Mennyi $a+b+c+d+e$ értéke?
EC: PASSZ KR: 14 NL: 17 XM: 15
- JY** Ha $x^2yz^3 = 144$ és $xy^2 = 96$, akkor mennyi xyz értéke?
AY: 18 DA: PASSZ MA: 24 QF: 12
- JZ** Mennyi a $\sqrt{7-\sqrt{48}} - \sqrt{5+\sqrt{24}} + \sqrt{6-\sqrt{32}}$ kifejezés értéke?
AG: $2+\sqrt{3}$ CR: $3+\sqrt{2}$ FD: PASSZ JP: 4
- KH** Egy asztalon 100 kavics halom van, bennük rendre 1, 2, 3, ..., 100 darab kavics. Egy lépésben akárhány kiszemelt halom csökkenthetünk – feltéve, hogy ugyanannyi kavicsot veszünk el belőlük. Legkevesebb hány lépésben tudjuk valamennyi kavicsot elvenni az asztalról?
BR: PASSZ DT: 8 KQ: 7 VT: 6
- KQ** Az n pozitív egész szám olyan, hogy $n!+7$ értéke négyzetszám.
Hány ilyen szám van?
EK: 2 JZ: 1 NU: 0 QX: PASSZ
- KR** A $9 \times \overline{ABCD} = \overline{DCBA}$ szorzásban azonos betűk azonos, különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek. Mennyi az $A \cdot B$ szorzat?
AH: 8 GD: PASSZ GV: 9 ZX: 0
- KZ** Ha $a+b=2$ és $a^2+b^2=4$, akkor mennyi a^4+b^4 értéke?
DB: 8 HN: PASSZ PE: 6 US: 16
- LA** Ha az a, b, c valós számokra $(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2 = 0$ és $a+b+c=12$, akkor mennyi az abc szorzat értéke?
AP: PASSZ HO: 16 JQ: 64 PN: 256
- LJ** Adott négy pozitív szám, melyeket páronként összeadva a következő számokat kapjuk: 4, 5, 7, 10, 12, 13. Mennyi a négy szám összege?
JH: 16 PW: 17 SQ: 15 WL: PASSZ
- LR** Hány olyan különböző méretű téglalap van, melynek oldalhosszai egész számok, és a téglalap területe 216 területegység?
GW: PASSZ LJ: 8 RP: 7 UJ: 6

LS Hány igaz egyenlőtlenség van az alábbiak között?

$$2\sqrt{1000} < \sqrt{999} + \sqrt{1001}$$

$$0,1111 < \sqrt{0,1111}$$

HF: 0

MK: PASSZ

SH: 1

UA: 2

MA Az 1, 2, 3, ..., 39, 40 számokat legalább hány csoportba kell szétosztani úgy, hogy egyik csoportban se legyen két olyan szám, melyek közül egyik szám a másiknak kétszerese?

AZ: 2

GN: 6

IY: 5

LA: PASSZ

MB Az $N = 12345 \cdot 87654$ szám számjegyeinek összege A , az A szám jegyeinek összege B . Mennyi B értéke?

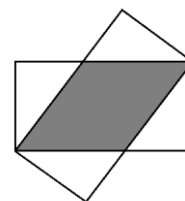
DJ: 9

HE: 18

VB: 16

XV: PASSZ

MJ Az ábrán két egybevágó téglalapot látunk, a téglalapok oldalai 4 és 8 egység hosszúak. Mekkora a befestett terület?



CJ: 18

NC: 20

RY: 16

YN: PASSZ

MK Az $N = 8!$ szám tízes számrendszerbeli alakjában szereplő számjegyeinek összege S , a számjegyek szorzata P . Mennyi $S \cdot P$ értéke?

BH: 0

CS: 9

DS: 216

MB: PASSZ

MT Egy téglatest egyik csúcsából induló lapátlóinak hossza $\sqrt{42}$, $\sqrt{36}$ és $\sqrt{30}$. Mekkora a téglatest térfogata?

BZ: 66

EL: 72

KZ: 78

OM: PASSZ

NC Mennyi $(2 + \sqrt{3})^3 + (2 - \sqrt{3})^3$ értéke?

GE: PASSZ

HX: 52

SZ: $26\sqrt{3}$

YE: 34

NL A $9 \times \overline{ABCD} = \overline{DCBA}$ szorzásban azonos betűk azonos, különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek. Mennyi a $C + D$ összeg?

AH: PASSZ

GD: 9

GV: 17

ZX: 10

NU Mennyi a $\sqrt{7 - \sqrt{40}} + \sqrt{3 - \sqrt{8}} + \sqrt{14 - \sqrt{180}}$ kifejezés értéke?

AG: $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

CR: 2

FD: $\sqrt{5} - \sqrt{2}$

JP: PASSZ

OD Egy asztalon 80 kavicsból van, bennük rendre 1, 2, 3, ..., 80 darab kavics. Egy lépésben akárhány kiszemelt halmot csökkenthetünk – feltéve, hogy ugyanannyi kavicsot veszünk el belőlük. Legkevesebb hány lépésben tudjuk valamennyi kavicsot elvenni az asztalról?

BR: 7

DT: PASSZ

KQ: 6

VT: 8

OM Ha $a + b = 2$ és $a^2 + b^2 = 3$, akkor mennyi $a^4 + b^4$ értéke?

DB: 4

HN: 9

PE: $\frac{17}{2}$

US: PASSZ

OV Ha x és y valós számok, akkor mennyi $|1000 - x| + |x - y| + |y - 2014|$ legkisebb értéke?

GM: 1000

JG: PASSZ

MT: 2014

ZO: 1014

PE Egy öttagú társaságban néhányan ismerik egymást, néhányan nem. Az ismeretség kölcsönös. A felsoroltak közül melyik lehet egy ilyen társaságban az egyes emberek ismerőseinek száma?

BQ: PASSZ

DK: 1, 1, 2, 3, 3

EU: 3, 3, 3, 3, 3

JY: 1, 1, 2, 2, 3

PN A különböző a, b, c, d, e egész számokra $(4 - a)(4 - b)(4 - c)(4 - d)(4 - e) = 12$. Mennyi $a + b + c + d + e$ értéke?

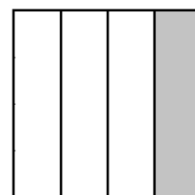
EC: 20

KR: 17

NL: 18

XM: PASSZ

PW Egy négyzetet az ábra szerint feldaraboltunk 4 azonos méretű téglalagra. Hány cm a négyzet kerülete, ha egy ilyen téglalap kerülete 45 cm?



CA: 140

FM: 72

HW: PASSZ

LS: 70

QF Az 1, 2, 3, ..., 59, 60 számokat legalább hány csoportba kell szétosztani úgy, hogy egyik csoportban se legyen két olyan szám, melyek közül egyik szám a másiknak kétszerese?

AZ: PASSZ

GN: 4

IY: 2

LA: 5

QO Tíz különböző pozitív egész szám átlaga 10. Legfeljebb mekkora lehet ezen számok közül a legnagyobb?

LR: PASSZ

RG: 64

XD: 55

YW: 91

QX Mennyi a $\sqrt{5 - \sqrt{24}} + \sqrt{3 - \sqrt{8}} + \sqrt{7 - \sqrt{48}}$ kifejezés értéke?

AG: 2

CR: PASSZ

FD: $3 - 2\sqrt{2}$

JP: $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

RG Hány olyan különböző méretű téglalap van, melynek oldalhosszai egész számok,

és a téglalap területe 1000 területegység?

GW: 9

LJ: PASSZ

RP: 7

UJ: 8

RP Adott négy pozitív szám, melyeket páronként összeadva a következő számokat kapjuk: 5, 6, 9, 10, 13, 14. Mennyi a négy szám összege?

JH: 18

PW: PASSZ

SQ: 19

WL: 20

RY Mennyi $(\sqrt{5} + 2)^3 - (\sqrt{5} - 2)^3$ értéke?

GE: 76

HX: $35\sqrt{5}$

SZ: 80

YE: PASSZ

SH Az $N = 6!$ szám tízes számrendszerbeli alakjában szereplő számjegyeinek összege S , a számjegyek szorzata P . Mennyi $S \cdot P$ értéke?

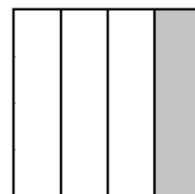
BH: 126

CS: PASSZ

DS: 0

MB: 9

SQ Egy négyzetet az ábra szerint feldaraboltunk 4 azonos méretű téglalagra. Hány cm a négyzet kerülete, ha egy ilyen téglalap kerülete 30 cm?



CA: 56

FM: PASSZ

HW: 60

LS: 48

SZ Az erdő faállományának 98%-a fenyőfa volt. Erdőirtáson csak fenyőfát vágtak ki, méghozzá annyit, hogy a kivágás után a faállomány 96%-a lett fenyőfa. Hány százalékát vágták ki az erdő faállományának?

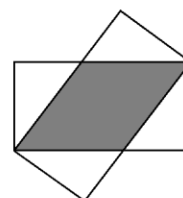
EB: 2

FC: 50

KH: PASSZ

OD: 20

TR Az ábrán két egybevágó téglalapot látunk, a téglalapok oldalai 6 és 12 egység hosszúak. Mekkora a befestett terület?



CJ: PASSZ

NC: 36

RY: 48

YN: 45

UA Az $N = 7!$ szám tízes számrendszerbeli alakjában szereplő számjegyeinek összege S , a számjegyek szorzata P . Mennyi $S \cdot P$ értéke?

BH: PASSZ

CS: 0

DS: 9

MB: 180

UJ Adott négy pozitív szám, melyeket páronként összeadva a következő számokat kapjuk: 4, 5, 7, 8, 10, 11. Mennyi a négy szám összege?

JH: PASSZ

PW: 16

SQ: 17

WL: 15

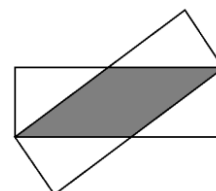
US Egy öttagú társaságban néhányan ismerik egymást, néhányan nem. Az ismeretség kölcsönös. A felsoroltak közül melyik lehet egy ilyen társaságban az egyes emberek ismerőseinek száma?

BQ: 1, 1, 3, 3, 3 DK: 1, 1, 2, 3, 4 EU: PASSZ JY: 2, 2, 2, 3, 3

VB Hány olyan 1000-nél kisebb prímszám van, melynek számjegyeit összeszorozva 15-öt kapunk?

FV: 1 MJ: PASSZ TR: 2 VK: 0

VK Az ábrán két egybevágó téglalapot látunk, a téglalapok oldalai 3 és 9 egység hosszúak. Mekkora a befestett terület?



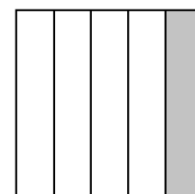
CJ: 13,5 NC: PASSZ RY: 15 YN: 16

VT Az n pozitív egész szám olyan, hogy $n! + 3$ értéke négyzetszám.

Hány ilyen szám van?

EK: PASSZ JZ: 0 NU: 1 QX: 2

WL Egy négyzetet az ábra szerint feldaraboltunk 5 azonos méretű téglalagra. Hány cm a négyzet kerülete, ha egy ilyen téglalap kerülete 30 cm?



CA: 50 FM: 150 HW: 100 LS: PASSZ

WU Tizenhárom különböző pozitív egész szám átlaga 13. Legfeljebb mekkora lehet ezen számok közül a legnagyobb?

LR: 103 RG: PASSZ XD: 157 YW: 91

XD Hány olyan különböző méretű téglalap van, melynek oldalhosszai egész számok, és a téglalap területe 720 területegység?

GW: 16 LJ: 18 RP: 15 UJ: PASSZ

XM A $9 \times \overline{ABCD} = \overline{DCBA}$ szorzásban azonos betűk azonos, különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek. Mennyi az $A + C$ összeg?

AH: 9 GD: 8 GV: 0 ZX: PASSZ

XV Hány olyan 1000-nél kisebb prímszám van, melynek számjegyeit összeszorozva 14-et kapunk?

FV: PASSZ MJ: 4 TR: 0 VK: 2

YE Az erdő faállományának 99%-a fenyőfa volt. Erdőirtáson csak fenyőfát vágtek ki, még hozzá annyit, hogy a kivágás után a faállomány 95%-a lett fenyőfa. Hány százalékát vágtek ki az erdő faállományának?

EB: PASSZ

FC: 50

KH: 4

OD: 80

YN Mennyi $(\sqrt{3} + 1)^3 - (\sqrt{3} - 1)^3$ értéke?

GE: $8\sqrt{3}$

HX: 18

SZ: PASSZ

YE: 20

YW Hány olyan különböző méretű téglalap van, melynek oldalhosszai egész számok, és a téglalap területe 192 területegység?

GW: 7

LJ: 8

RP: PASSZ

UJ: 9

ZF Ha x és y valós számok, akkor mennyi $|2000 - x| + |x - y| + |y - 2014|$ legkisebb értéke?

GM: 14

JG: 2014

MT: 2000

ZO: PASSZ

ZO Egy téglatest egyik csúcsából induló lapátlóinak hossza $\sqrt{74}$, $\sqrt{51}$ és $\sqrt{77}$. Mekkora a téglatest térfogata?

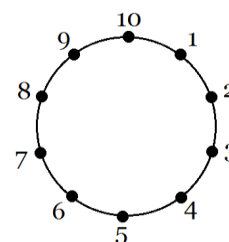
BZ: 180

EL: PASSZ

KZ: 190

OM: 200

ZX Tíz ember egy kerek asztal körül ül. Mindenki gondol egy valós számra, majd megsúgja azt a két szomszédjának. Ezután valamennyien hangosan kimondják az általuk hallott két szám átlagát (ennek eredménye látható az ábrán). Melyik számra gondolt az, aki a 6-ost mondta?



AQ: 1

FL: 2

QO: 13

WU: PASSZ