Nevezés az újságban meghirdetett pontversenyekre

A nevezés minden pontversenyre kizárólag interneten, a www.mategye.hu honlapon található nevezési lap kitöltésével lehetséges. A honlapon a nevezési lap az újság hátsó belső borítóján található sorszám és jelszó beírása után jelenik meg. Egy sorszámmal és egy jelszóval csak egy tanuló nevezhet, de a nevezés akár mindegyik pontversenyre lehetséges. Ez azt jelenti, hogy csak olyan tanulók nevezhetnek a pontversenyre, akik megrendelték az újságot, vagy valaki által (iskola, szülő, tanár) megrendelt újság sorszámát és jelszavát megkapták. A pontversenyek felsorolása az oldal alján látható.

Akik az újsággal együtt fizetési felszólításról szóló levelet is kaptak, azokat kérjük, legyenek szívesek minél előbb pótolni a késedelmet. Az előfizetési díj kifizetésének mulasztása esetén ugyanis a kapott sorszámot és jelszót töröljük a nyilvántartásból (érvénytelenné válik), valamint a novemberi számot már nem kapják meg.

Az újság előző tanévi májusi számának hátsó borítóján a Matematikában Tehetséges Gyermekekért Alapítvány Kuratóriuma pályázatot írt ki rászoruló gyerekek és a pontversenyben résztvevő testvérek számára. Ez lehetőséget teremt arra, hogy az anyagilag rászoruló tanulók és a versenyző testvérek olcsóbban juthassanak hozzá az újsághoz.

Amennyiben további információra van szüksége, telefonon (76/505-753) vagy e-mailben (mategye@mategye.t-online.hu) keresse munkatársainkat.

Az újságban meghirdetett pontversenyek:

Lurkó logika (3-4. osztály)
Matematikai problémák
Maths (angol nyelvű)
Fizika pontverseny
Sudoku
Matematikai pontverseny (5-8. osztály)
Logigrafika
Mathematik (német nyelvű)
Sakk-sarok
Számrejtvények

Internetes nevezési cím: www.mategye.hu

Nevezési határidő: 2018. november 9.

A pontversenyekben csak azoknak a tanulóknak az eredményét vesszük figyelembe, akik interneten a határidőig beneveztek!

A 2018/2019. évi matematika pontverseny kiírása

A 2018/2019-es tanévben is meghirdetjük a matematikai pontversenyt szeptembertől márciusig, 7 fordulóban. A 3-6. osztályos tanulóknak fordulónként 5-5, a 7-8. osztályos tanulóknak 6-6 feladatot kell megoldaniuk. Minden feladat jó megoldása 6 pontot ér, az egyes feladatokra adott további (az elsőtől lényegesen különböző, azaz más gondolatokat tartalmazó) megoldásokat *összesen* további 1, kivételes esetben 2 ponttal jutalmazzuk. A feladatok megoldására kb. 20 napjuk lesz a versenyzőknek. Azoknak a tanulóknak, akik a beküldött feladatokhoz megcímzett és felbélyegzett válaszborítékot küldenek, postán visszaküldjük a kijavított dolgozatokat. Azokat a dolgozatokat, amelyekhez nem mellékeltek felbélyegzett válaszborítékot, nem őrizzük meg.

A megoldások leírásánál törekedni kell a pontos, tömör, szép fogalmazásra. A megoldás nem csupán a végeredmény közlését jelenti, hanem annak leírását is, hogyan jutott el a versenyző az eredményhez. A válaszokat ezért részletesen indokolni kell, mert csak így kapható meg a teljes pontszám. (Kivéve, ha a feladat szövege másképp rendelkezik.)

A verseny értékelése évfolyamonként történik, a saját évfolyamon elért pontok alapján. Ez alól kivételt képeznek azok a 2. osztályos tanulók, akik a 3. osztályosok pontversenyébe kapcsolódnak be. A legtöbb pontot elért versenyzők listáját a januári számban közöljük, a saját pontszámát mindenki megtekintheti a MATEGYE Alapítvány honlapján a nevezéskor használt sorszám és jelszó segítségével. A pontverseny végeredménye a májusi számban, a legeredményesebb versenyzők arcképcsarnoka pedig a következő évfolyam szeptemberi számában jelenik meg. (Ebbe évfolyamonként az első 20 helyezett diák fényképe kerül.)

Évfolyamonként az első 10 helyezett tanulót tárgyjutalomban részesítjük. (A tárgyjutalmak egy részét – az előző évekhez hasonlóan – a Fakopáncs bolt ajánlja fel.) Az elérhető maximális pontszám (minden feladatot egy megoldással számolva) legalább 50%-át elérő versenyzőket oklevéllel jutalmazzuk. Aranyfokozatú dicséretben a maximális vagy ennél magasabb pontszámot, ezüstfokozatú dicséretben a legalább 90%-os, bronzfokozatú dicséretben a legalább 80%-os eredményt elért versenyzők részesülnek, eredményesen szerepelnek a legalább 50%-os teljesítményt elért versenyzők.

Idén is meghirdetjük a tanári pontversenyt. Ebben a tanárok pontszámát a matematika pontversenybe benevezett tanulóik pontszámának összege adja. Az ennek alapján legeredményesebb felkészítő tanárokat díjazásban részesítjük.

Továbbra is várjuk az olvasók által kitűzésre javasolt feladatokat megoldással együtt. A beküldött és az újságban kitűzött feladatok után a beküldő (amennyiben a pontverseny résztvevője) a megoldásért járó pontszámot kapja. A legeredményesebb beküldőket az év végén tárgyjutalomban részesítjük.

Egyéb fontos tudnivalók!

- *Az idén a tavalyi évhez hasonlóan a postára adás határideje mindig péntekre fog esni.*
- *Minden versenyző figyelmesen olvassa el az újság első oldalán a tájékoztatót!*
- *A pontversenyben csak azoknak a versenyzőknek az eredményét vesszük figyelembe, akik a www.mategye.hu honlapon beneveztek a versenyre.*
- *A pontverseny értékelésével kapcsolatos mindennemű reklamációval a lap főszerkesztőjéhez forduljanak a versenyzők a lap postacímén.*

Figyelem! (Csak 5-8. osztályosok.)

A pontversenyben résztvevők teljesítményének egységes elbírálása érdekében a beküldött megoldásokat feladatonként javítjuk, tehát egy adott feladatot minden versenyző esetén ugyanaz a javító értékel. Ennek a javítási rendszernek a működéséhez a megoldásokat beküldőknek be kell tartani a következőket:

- A beküldött megoldásokat írólapra (A/5 méretű lap) írva küldjük be!
- Minden megoldást fejléccel (minta lentebb) lássunk el!
- Minden feladat megoldását külön írólapra írjuk! (Egy írólapra csak egy feladat megoldása kerüljön.) Amennyiben egy feladat megoldása nem fér el egy írólapon, akkor az egy feladat megoldását tartalmazó írólapokat tűzzük össze! (Ebben az esetben a fejlécet minden lapra írjuk rá.)
- A megoldásokat sorszám szerint rendezve egyben hajtsuk össze úgy, hogy a legfelső lap fejléce kifelé legyen, és így tegyük a borítékba!

Akik a fenti előírásokat nem tartják be, azoknak a dolgozatait a 3. forduló után nem értékeljük, eredményük nem számít bele a pontversenybe.

MINTA a megoldások fejlécéhez

C. 623.

Kiss Sándor 7. o. (2347)

Abacusfalva, Arany János Ált. Isk.

Megoldás:

Megjegyzés: A név és osztály után zárójelben lévő szám a nevezéshez kapott négyjegyű sorszám.

L U R K Ó - L O G I K A

rovatvezető: Sinkáné Papp Mária

Tükrös trükkök
A következő feladatok megoldásban sokat segíthet egy kis tükör.

Feladatok csak 3. osztályos tanulóknak

A. 1267. „Tükröm, tükröm, mondd meg nékem, melyik az én tükörképem!” Sára beöltözött királylánynak, majd megcsodálta magát a tükörben. Az alábbi ábrák közül csak az egyik pontos tükörkép, a többinél apró eltérés látható. Melyik Sára tükörképe?

Sára 1. 2. 3. 4.

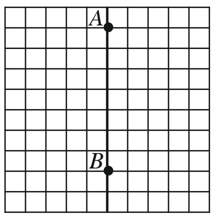
A. 1268. Marciék Rómában jártak a nyáron, ahol a régi épületeken sok római számot látott. Az alábbi feladványt készítette a húgának: vannak olyan római számok, amelyeknek a tükörképe is római szám. Például egy szám és tükörképe: VI | IV. Egy művelet tükörképét is elkészíthetjük, pl.: XI · VI | IV · IX. Az eredeti szorzat értéke 66, a tükörképé 36. Készítsd el az alábbi műveletek tükörképét és döntsd el, hogy az eredeti műveletsornak, vagy a tükörképének végeredménye több, mennyivel!

a) II · VI + IX |

b) XX + IV · XI |

Feladatok 3. és 4. osztályos tanulóknak

A. 1269. Marci ezt a feladatot kapta a húgától: Lépj az A és a B pontból a nyilak irányába annyit, amennyit az előtte lévő szám mutat, ekkor egy-egy összefüggő vonalat kapsz. Rajzold meg az így kapott vonalak tükörképét!



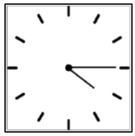
A pontból: 2 ↙ 1 ↖ 1 ↙ 4 ↓ 2 ↘ 2 →

B pontból: 2 ↗ 2 ↑ 1 ↙ 1 ↖

A. 1270. Dani és Dóri építőkockákkal játszanak. Az alaprajzon az látható, hogy hány egységnyi kiskocka van egymáson, hány „emelet” magas. Egy elkészült építményről megállapították, hogy tükrös. (A képzeletbeli tükör helyét vastag vonallal jelöltük.) Dóri felfedezte, hogy egyetlen kiskocka áthelyezésével újra egy tükrös építmény keletkezik. Melyik kiskockát kell áthelyezni ehhez?

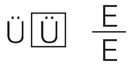
1	2	2	1
3	1	1	3
2	1	1	2
1	2	2	1

A. 1271. A nyári szünetben Bénihez átjöttek a szomszédból a barátai, a gyerekeket a szüleik este 8 óráig engedték el. Amikor kimentek az udvarra játszani, ránéztek a számok nélküli faliórára, amely az ábra szerinti időt mutatta. Néhány óra elteltével Béni bement a házba, hogy megnézze, mennyi idejük van még a játékra. Csak az előszobatükörből látta a faliórát, amelynek mutatói a tükörben éppen úgy álltak, mint néhány órával ezelőtt. Mennyi ideig játszottak az udvaron és mennyi idő múlva kell hazamenniük a fiúknak?



Feladatok csak 4. osztályos tanulóknak

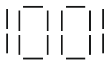
A. 1272. Dani mesekönyvében a nagybetűk beszélgetnek. Azt mondja az Ü: „Engem a falitükörben ugyanolyannak látnak a barátaim, mint amilyen a valóságban vagyok.” Azt mondja az E: „Engem a tó tükrében látnak ugyanolyannak a barátaim, mint amilyen a valóságban vagyok.” Megszólalt egy harmadik társuk: „Engem a falitükörben és a tó tükrében is ugyanolyannak láthatnak a barátaim, mint amilyen a valóságban vagyok.” Válogasd szét az alábbi betűket aszerint, kit láthatnak csak a falitükörben, kit csak a tó tükrében és kit mindkettőben a társaik ugyanolyannak, mint a valóságban?



A B C D E F G H I J K L M N O Ö P R S T U Ü V W X Y Z

A. 1273. Léna pálcikákból rakta ki a számjegyeket az 1. ábrán látható módon. Ezután olyan négyjegyű számokat keresett, amelyekben ha a második és harmadik számjegy közé tükröt illeszt, akkor is az eredetileg kirakott négyjegyű számot látja a 2. ábrán. Legfeljebb hány ilyen tulajdonságú páros számot rakhatott ki Léna?

1. ábra



2. ábra

Beküldési határidő: 2018. október 12.

A megoldásokat az alábbi címre küldjétek:

Sinkáné Papp Mária 4401 Nyíregyháza 1, Pf. 332

Kérjük, hogy a versenyzők és a dolgozatokat beküldő iskolák fokozottan ügyeljenek a határidő pontos betartására.

A Lurkó-logika feladatsorait Kirschner Bernadett lektorálta.

* * * * *

F I G Y E L E M !

A megoldások beküldése előtt figyelmesen olvassátok el az 1-3. oldalakon található nevezési feltételeket és a versenykiírást!

M A T E M A T I K A I   P O N T V E R S E N Y

rovatvezetők: Csík Zoltán, Kósa Tamás és Magyar Zsolt

Feladatok csak 5. osztályos tanulóknak

B. 1286. Egy kétkarú mérleghez kétféle súlyt adnak, nagy-, illetve kisméretűt. Az azonos méretű súlyok tömege azonos. A mérleg két serpenyőjébe egy-egy nagyméretű, és több kisméretű súlyt helyezünk. A bal oldali serpenyőben eggyel több kisméretű súly van, mint a jobb oldaliban, így az 11 grammal nehezebb. Ha a bal serpenyőből kiveszünk három kisméretű súlyt, és 1 nagyméretűt beteszünk, akkor a két serpenyő egyensúlyban lesz. Hány gramm a nagyméretű súly, és hány gramm egy kisméretű?

B. 1287. Állítsuk elő az első öt pozitív egész számot egy műveletsor eredményeként! A műveletsorban pontosan négy darab 4-es számjegynek kell szerepelnie (és más számjegy nem szerepelhet), továbbá használhatjuk a négy alapműveletet, illetve a zárójeleket!

Feladatok 5. és 6. osztályos tanulóknak

B. 1288. Egy város balatoni táborában háromféle díjszabás van. A teljes díj 6000 Ft/fő/nap. A tábort működtető város iskolájába járó tanuló 4500 Ft-ot fizet naponta, aki pedig nagycsaládban él, annak a napi díja 3000 Ft. Egy csoport ebben a táborban eltöltött 6 napot (mindenkinek 6 napot kellett kifizetnie). A résztvevők közül 40-en nem kaptak kedvezményt, 25-en a városi iskolás kedvezményes díjat fizették. Hány nagycsaládos gyerek volt a csoportban, ha összesen 2 745 000 Ft-ot fizettek a táborért?

B. 1289. Egy betörésnek három gyanúsítottja van, Tomi, Timi és Tami. A kihallgatás során az alábbiakat mondták:

Tomi: Nem én tettem.
Timi: Tami volt.
Tami: Timi igazat mond.

Tudjuk, hogy az állítások közül legalább egy igaz, és legalább egy hamis. Ki volt a tettes?

B. 1290. Péter felírta kis lapokra az egész számokat 1-től 6-ig, Petra 1-9-ig, Patrik pedig 1-12-ig. Mindhárman azt a feladatot kapták, hogy osszák három kupacba az általuk leírt számokat tartalmazó lapokat úgy, hogy minden kupac ugyanannyi cédulát tartalmazzon, és az egyes kupacokban lévő számok összege egyenlő legyen. Adjunk meg egy-egy megfelelő csoportosítást mindhárom gyerek számára!

Feladatok csak 6. osztályos tanulóknak

B.1291. Egy renitens osztály bojkottálni akarta a testnevelés órát, ezért a kislabdadobásnál arra törekedtek, hogy a labdákat átdobják a kerítésen, és a labdák begyűjtéséig álljon az óra. Az osztályba 24 tanuló jár. A tanulók negyedrésze 4-4 labdát, harmadrésze 3-3 labdát, a megmaradt tanulók fele 2-2 labdát, a többiek pedig 1-1 labdát dobtak. Az összes eldobott labda harmadrészét sikerült is átdobni a kerítésen. Elég sok idő elment azzal, hogy az összes kirepült labdát összeszedték, ezért a tanár váltófutással büntette az osztályt: összesen annyi körnek megfelelő távot kellett futniuk ennek során a 200 méteres futópályán, ahány labda kirepült az utcára. Hány métert futottak fejenként a renitens osztály tanulói, ha mindenki egyforma távot futott le?

B.1292. Állítsuk elő az első tíz pozitív egész számot egy műveletsor eredményeként! A műveletsorban pontosan négy darab 4-es számjegynek kell szerepelnie (és más számjegy nem szerepelhet), továbbá használhatjuk a négy alapműveletet, illetve a zárójeleket!

Feladatok csak 7. osztályos tanulóknak

C.1398. Egy renitens osztály bojkottálni akarta a testnevelés órát, ezért a kislabdadobásnál arra törekedtek, hogy a labdákat átdobják a kerítésen, és a labdák begyűjtéséig álljon az óra. Az osztály fele 4-4 labdát, fele 3-3 labdát dobott. Az összes eldobott labda kétharmadát sikerült is átdobni a kerítésen. Elég sok idő elment azzal, hogy mind a 70 kirepült labdát összeszedték, ezért a tanár büntetésből fejenként 2-2 kört futtatott az osztály tanulóival a 200 méteres futópályán. Hány km-t futottak összesen a renitens osztály tanulói?

C.1399. Egy város balatoni táborában háromféle díjszabás van. A teljes díj 6000 Ft/fő/nap. A tábort működtető város iskolájába járó tanuló 4500 Ft-ot fizet naponta, aki pedig nagycsaládban él, annak a napi díja 3000 Ft. Egy 100 fős csoport ebben a táborban eltöltött 6 napot (mindenkinek 6 napot kellett kifizetnie). A résztvevők közül 40-en nem kaptak kedvezményt, a többiek vagy a városi iskolás, vagy a nagycsaládos kedvezményes díjat fizették. Hány nagycsaládos gyerek volt a csoportban, ha összesen 2 835 000 Ft-ot fizettek a táborért?

Feladatok 7. és 8. osztályos tanulóknak

C.1400. Egy rendezvényre meghívnak 100 embert, és azokat ültetik egy-egy asztalhoz közülük, akik azonos hónapban születtek. Mennyi a legnagyobb létszámú asztalnál ülők számának lehető legkisebb értéke?

C.1401. Egy betörésnek három gyanúsítottja van, Tomi, Timi és Tami. A kihallgatás során az alábbiakat mondták:

Tomi: Nem én tettem.
Timi: Tami volt.
Tami: Timi igazat mond.

Tudjuk, hogy az állítások közül legalább egy igaz, és legalább egy hamis. Ki volt a tettes?

C.1402. Péter felírta kis lapokra a pozitív egész számokat 1-től $3n$-ig, Pál pedig három kupacba osztotta a lapokat úgy, hogy a kupacokban lévő számok összege egyenlő legyen. Mennyi lehet az n értéke?

C.1403. Egy gyerekcsapat egy buszos kiránduláson vesz részt. A buszban 50 ülés van, minden ülésen vagy egy gyerek tud ülni a hátizsákjával, vagy két gyerek hátizsák nélkül. A busz csomagtartójába a gyerekek egyharmadának a hátizsákja fért be. Hányan voltak a kiránduló gyerekek, ha a buszban minden ülés maximálisan ki volt használva?

Feladatok csak 8. osztályos tanulóknak

C.1404. Egy cég egy vállalkozóval nyírat le egy adott nagyságú füves területet. A vállalkozó kiszállási díja alkalmanként 5000 Ft. Ha havonta háromszor kell lenyírnia a füvet, akkor 1,8-szer annyi pénzt kér el alkalmanként munkadíjként, mint ha havonta négyszer kell lenyírni, mert az első esetben nagyobb a fű, így többet kell vele dolgoznia. Ezen feltételek mellett a megbízó cégnek jobban megéri havonta négyszer nyíratni a füvet, mint havonta háromszor. Legalább hány forint az egy alkalomra eső munkadíj havi négyszeri nyírás esetén? (Az egy alkalomra eső munkadíj havi 4 nyírás esetén 100 Ft-ra kerek összeg.)

C.1405. András, Béla és Csaba egy futóversenyen vesznek részt. A verseny végén az derült ki, hogy András a célba érkezésekor 15 méterrel verte Bélát, és 35 méterrel verte Csabát, Béla pedig a célba érkezésekor 22 méterrel verte Csabát. Hány méter volt a futóverseny távja? (A három fiú végig egyenletes tempóban futott a versenyen.)

Beküldési határidő: 2018. október 12.

Beküldési cím: ABACUS Matematika 1437 Budapest, Pf. 774

Kérjük, hogy a versenyzők és a dolgozatokat beküldő iskolák fokozottan ügyeljenek a határidő pontos betartására.

A Matematikai pontverseny feladatsorait Czirkos Angéla lektorálta.

* * * * *

F I G Y E L E M !

A megoldások beküldése előtt figyelmesen olvassátok el az 1-3. oldalakon található nevezési feltételeket és a versenykiírást!

NÉGYOSZTÁLYOS FELVÉTELI

Számadó László (Budapest)

A négyosztályos felvételi minél sikeresebb megoldásához szeretnénk segítséget nyújtani a nyolcadik osztályos tanulóknak azzal, hogy az újságban a központi felvételikhez hasonló gyakorló feladatsorokat jelentetünk meg.

A felvételire úgy lehet eredményesen felkészülni, ha ezt a feladatsort a felvételihez hasonló körülmények között, önállóan oldod meg. A megoldókulcs az újság következő számában jelenik meg.

* * * * *

Gyakorló feladatsor I.

A megoldásra fordítható idő 45 perc.

A megoldás során számológépet nem lehet használni.

1.

a) A = a legnagyobb páros kétjegyű számot csökkentsd a felével!

$A =$..

b) B = a 240-nek az 50%-át növeld a 80-nak a 25 %-ával!

$B =$..

c) $C=\frac{7}{24}+\frac{17}{24}\cdot\frac{1}{17}$

$C =$..

d) $D=(-24)+(-12)\cdot(-2)+(-13)\cdot(-1)$

$D =$ ....

2. Tedd igazzá a hiányzó adatok beírásával az alábbi egyenlőségeket!

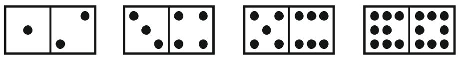
a) 34 dm + ……… mm = 360 cm

b) 41 hl − ……… dl = 3900 liter

c) $\frac{3}{7}$ hét + ……… óra = 4,5 nap

d) 33,4 m^2 − 2000 dm^2 = ……… m^2

3. Az ábrán látható négy dominóval kell lefedned egy négyszer kettes méretű téglalapot úgy, hogy a szomszédos négyzetekben nem lehet a pöttyök számának összege páros, és az összes dominó nem állhat függőlegesen. A téglalap bal felső négyzetében 1, a jobb alsó négyzetében pedig 5 pöttynek kell lenni! Az üres négyzetekbe a megfelelő pöttyök számának beírásával tervezd meg az összes lehetséges lefedést! Lehet, hogy több ábra van, mint amennyire szükséged lesz! Vigyázz! Ha a megoldásaid között hibás is szerepel, azért pontot vonunk le!



1			
			5

1			
			5

1			
			5

1			
			5

1			
			5

1			
			5

1			
			5

1			
			5

4. Péter és Pál egy játék során felváltva egyre nagyobb pozitív egész számokat mondanak. Péter mindig egy 7-nél nem nagyobb számmal kezd, és mindig 49-cel fejezi be a számsort. Pál sorban a 8-cal osztható számokat mondja. Az általuk létrehozott számsor két szomszédos számának különbsége nem lehet 7-nél nagyobb.

a) Adj meg egy lehetséges számsort! ....

b) Melyik szám áll a nyolcadik helyen? ....

c) Mi lehet Péter ötödik száma? Add meg az összes lehetőséget! ....

....

d) Hányféle számsor alakulhat ki a játékban? Válaszodat röviden indokold is!

....

5. Egy ládában fehér és zöld golyók vannak. A fehér golyók száma a, a zöld golyóké pedig b. Tudjuk, hogy $30-2a=\dfrac{2b-4}{3}$.

a) Hány darab fehér golyó van a ládában, ha a zöldek száma 35?

....

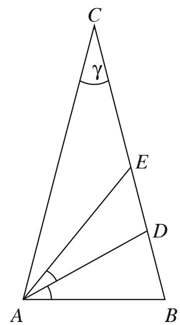
b) Hány darab zöld golyó van a ládában, ha a fehérek száma 12? Mindkét esetben írd le a számolás menetét is!

....

c) Mennyivel egyenlő $3a+b$?

....

6. Az ABC egyenlőszárú háromszög AB alapjának A csúcsából induló szögfelezője a szemközti oldalt D pontban metszi. Az ADC háromszög A csúcsából induló szögfelezője a szemközti oldalt E pontban metszi. Az AEC egyenlőszárú háromszögnek AC az alapja. (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



a) A C csúcsnál lévő szög legyen γ! Ennek segítségével add meg az ábrán bejelölt szögeket!

$EAD\sphericalangle=$.......................

$DAB\sphericalangle=$.......................

b) Hány fokosak az ABD háromszög szögei?

$DAB\sphericalangle =$.............

$DBA\sphericalangle =$.............

$ADB\sphericalangle =$............

7. Karikázd be annak a kifejezésnek, szövegrésznek, számnak a betűjelét, amellyel az egyes állítások igazak lesznek!

a) A $2^2 \cdot 3 \cdot 5$ és a $2^2 \cdot 17$ összege

(A) $2^4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 17$; *(B)* $2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 17$, *(C)* $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 17$; *(D)* 2^7.

b) A konvex tízszögben a belső szögek összege

(A) 1800°; *(B)* 1260°; *(C)* 1440°; *(D)* 2880°.

c) Ha az összes számjegy összegéhez hozzáadjuk a páros számjegyek szorzatát, akkor a következő számot kapjuk

(A) 429; *(B)* 65; *(C)* 45; *(D)* 90.

d) Három prímszám szorzata

(A) nem lehet páros szám; *(B)* mindig páratlan szám;

(C) lehet, hogy osztható 3-mal; *(D)* nem végződhet 0-ra.

8. A Fővárosi Nagycirkusz egyik rendhagyó matematikaóráján 512 tanuló vett részt. Voltak budapesti és voltak vidékről érkező diákok is. A fiúk és a lányok száma egyenlő volt. A budapesti lányok 16-tal kevesebben voltak, mint a nem budapesti lányok. Ha a lakóhely és a nemek alapján kördiagramot készítenénk, akkor a budapesti fiúkat szemléltető körcikk 45°-os lenne.

a) Hány budapesti fiú vett részt ezen a rendezvényen? ....

b) Hány nem budapesti lány vett részt ezen az órán? ....

c) Hány fokos középponti szöggel szemléltetnéd a kördiagramon a nem budapesti fiúkat? ....

9. A paralelogramma három csúcsának koordinátái: $A(1; 2)$, $B(2; 5)$, $C(9; 6)$. Az $ABCD$ paralelogramma szimmetria középpontja: $K(5; 4)$.

a) Rajzold le a paralelogrammát derékszögű koordinátarendszerben!

b) Add meg a D csúcs koordinátáit!..

c) Hány területegység a paralelogramma területe? (Egy területegység egy rácsnégyzet területével egyezik meg.) Írd le a számolás menetét is! ....

....

10. Egy téglatest alakú 4 kg tömegű burkolólap mérete: 6 cm, 14 cm, 28 cm. Ezekkel szeretnének burkolni egy 117,6 m^2 felületű garázsbejárót. Az egyik terv szerint a téglatestek 6 cm-es, a másik terv szerint a 14 cm-es élük lesz függőleges. (A téglákat úgy kell elképzelni, hogy azokat hulladékmentesen lehet méretre vágni.) Melyik változatú burkolat lesz nehezebb és mennyivel?

....

....

* * * * *

F A K O P Á N C S

A Fakopáncs, fajátékok és kézibábok boltja az idén is értékes díjakkal támogatja az ABACUS matematika pontversenyét.

A Fakopáncs boltok címe:

- 1088 Budapest, Baross u. 46. Tel.: 1/337-0992; Tel./Fax: 1/337-8448
- 1088 Budapest, József krt. 50. Tel.: 1/333-1866

Megrendelést telefonon is elfogadnak, utánvéttel küldik a megrendelt játékokat, vidékre is. (Vidékről a postaköltség miatt érdemes összegyűjtve, magasabb példányszámban rendelni.)

A XXIX. Bátaszéki Matematikaverseny

Károlyi Károly (Bátaszék)

A bátaszéki Kanizsai Dorottya Általános Iskola és a Tolna Megyei Matematikai Tehetséggondozó Alapítvány a Bolyai János Matematikai Társulat Tolna megyei tagozatával együttműködve 2017. szeptember első napjaiban meghirdette a XXIX. Bátaszéki Matematikaversenyt az általános iskolák 3-8. osztályos tanulói, valamint a velük azonos korú gimnazisták részére.

Az ország 13 megyéjéből és a fővárosból 84 iskola közel 800 tanulója nevezett a háromfordulós versenybe. Bekapcsolódtak a versenybe még a határon túlról is: 16 iskola közel 250 tanulója.

Az első (iskolai) fordulóra 2017. október 17-én került sor. A legalább 40%-os teljesítményt elért tanulók jutottak a második fordulóba. A második (területi) fordulót 2018. január 15-én 51 helyszínen (határon innen és túl) 600 tanuló részvételével rendeztük meg. A második fordulóban megírt dolgozatok javítását a megyei versenybizottság végezte. A döntőbe 140 tanuló kapott meghívást a két fordulóban elért összteljesítményük alapján, közülük 1 felvidéki és 4 vajdasági. A rendezvényt 8^{45}-kor Mészáros István intézményvezető, Dr. Bozsolik Róbert polgármester nyitotta meg a zsúfolásig megtelt aulában.

A XXIX. Bátaszéki Matematikaverseny döntőjét 2018. március 9-én 9-11 óráig Bátaszéken az általános iskolában rendeztük meg. Minden tanuló a versenydolgozatra egy négyjegyű számot és egy jeligét írt rá. Az öt feladat megoldására 120 perc állt a tanulók rendelkezésére. A dolgozatok hibátlan megoldásával 50 pontot lehetett szerezni.

A háromfordulós verseny feladatlapjait összeállították: az 5. és 6. osztályosokét Juhász Nándor tanár (Szeged), míg a 3. és 4. osztályosok illetve a 7. és 8. osztályosok részére Károlyi Károly tanár (Bátaszék).

A feladatlapok szövegszerkesztését, a geometriai ábrák elkészítését és a feladatsorok lektorálását Kunovszki Péter okleveles vegyészmérnök (Budapest) végezte.

Amíg a versenyzők a dolgozatot írták, az alatt a kísérő tanárok és a szülők Csordás Mihály tanár (Kecskemét), a Zrínyi Matematikaverseny fő szervezője előadását hallgathatták meg: **„Semmiből egy MATEGYE”** (Matematikában Tehetséges Gyermekekért Alapítvány) címmel.

11 óra után a versenybizottságok megkezdték a dolgozatok javítását. Az egyes évfolyamokon a versenybizottságba olyan kiváló kollégák kerültek, akiknek a tanítványai azon az évfolyamon nem versenyeztek, ahol a kolléga versenybizottsági tag volt.

Így a szubjektivitás semmiképpen sem jelenhetett meg a versenybizottság munkájában. A versenybizottsági tagok jól együttműködve, jó munkát végeztek.

Az egyes évfolyamokon a versenybizottság tagjai voltak: (kiemelten szerepel a csoportvezető neve.)

3. osztály: **Fűrész Jánosné** (Báta), Genczlerné Herczeg Ágota (Bonyhád)

4. osztály: **Brenyó Mihályné (**Kecskemét), Gráma Jánosné (Bátaszék) Nagyné Fekete Tünde (Bátaszék)

5. osztály: **Juhász Nándor (**Szeged), Bajcsi Barnabás (Lakszakállas), Csukárdi Szilvia (Budapest), Juhász Nándorné (Szeged), Kunovszki Péter (Budapest)

6. osztály: **Csordás Mihály** (Kecskemét), Fodor Mária (Budapest), Nagy Tibor (Kecskemét), Süveges-Szabó Marianna Éva (Budapest), Szatmári Imre (Mohács)

7. osztály: **Egyed László** (Baja), Kozma Katalin (Győr), Knorrné Skapér Éva (Budapest), Varga József (Kecskemét), Kulinyi Réka (Budapest)

8. osztály: **Árváné Doba Mária (**Budapest)**,** Zsilvölgyi Márta (Budapest), Radnai Tamás (Budapest), Csordásné Szécsi Jolán (Kecskemét)

Míg a versenybizottságok a dolgozatok javítását végezték, addig a versenyzők, a kísérő tanárok és a szülők részére ebéd utáni szabadidős programról gondoskodtak a szervezők. A nagyszámú érdeklődő útja a katolikus templomba vezetett, ahol Sümegi József, a bátaszéki II.Géza Gimnázium igazgatója ismertette a látnivalókat, majd a romkertet és a tájházat is megtekintették. A csoportot Kemény Lajos nyugalmazott igazgató vezette.

A döntő valamennyi résztvevője oklevelet és matematikai feladatgyűjteményt kapott. Az első három helyezett tanulók még értékes könyveket kaptak.

A díjakat és a jutalmakat átadták:

Mészáros István, intézményvezető

Nagy Tibor, tanár (Kecskemét)

Csordás Mihály, a Zrínyi Ilona Matematikaverseny főszervezője

Juhász Nándor, a Bonifert Matematikaverseny vezetője

Árváné Doba Mária, tanár (Budapest)

Dr. Bozsolik Róbert, Bátaszék város polgármestere

A bátaszéki versenyen másodszor került átadásra a **Kunovszki István Matematikai Emlékdíj**. Kunovszki István a mohácsi Kisfaludy Károly Gimnázium matematika-fizika szakos tanára volt, 2016. októberében, 56 évesen elhunyt. Családja az ő emlékére alapította a díjat. Kunovszki István 2000-től tagja volt az Országos Bátaszéki Matematikaverseny döntő zsűrijének, 2005-től lektorálta és szerkesztette a verseny feladatlapjait, és ő lektorálta a 2009-ben megjelent Bátaszéki Matematikaversenyek 2000-2008 c. kötetet is. A díjat a tanár úr fia, Kunovszki Péter adta át, aki több alkalommal is sikeresen szerepelt a bátaszéki versenyen, édesapja helyett ő szerkesztette és lektorálta a feladatokat.

A díjazott a legeredményesebb 6. osztályos tanuló Op Den Kelder Ábel, a budapesti Balassi Bálint Nyolcévfolyamos Gimnázium tanulója.

A XXIX. Bátaszéki Matematikaverseny legnagyobb anyagi támogatói:

Bátaszék Város Önkormányzata	Bátaszék
MATEGYE Alapítvány	Kecskemét
Bolyai János Matematikai Társulat	Budapest

Támogatták még:

Alisca Bau Kft.	Szekszárd
Bodrogi és Társa Kft.	Szekszárd
Keskenyi Földtulajdonosi Vadásztársaság	Pörböly
TARR Kft.	Szekszárd
BROT Kft.	Bátaszék

A határon túli versenyzőket, kísérő tanárokat, szülőket, valamint azokat a magyarországi résztvevőket, akik már a versenyt megelőző napon a városba érkeztek, vendégül látták, szállást biztosítottak részükre:

Kürtösi Krisztián	bátaszéki plébános
Kemény Lajos	nyug. isk. igazgató
Dózsa-Pál Tibor polgármester	Alsónyék

Köszönetemet fejezem ki mindazoknak, akik valamilyen módon és formában támogatták, segítették a rendezvényt, akik azon tevékenykedtek, hogy ez a városi rendezvény minél sikeresebb legyen.

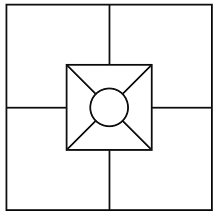
* * * * *

Az országos döntő feladatsorai

3. osztály

1. Az asztalon nyolc kártya van, rajtuk a 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 számok. Gergő felvett az asztalról néhány kártyát, összeadta a rajtuk lévő számokat, és megállapította, hogy az összegük pont 1-gyel több, mint az asztalon maradt kártyákon szereplő számok összege. Melyik kártyák maradhattak az asztalon? Keresd meg az összes lehetőséget!

2. Az ábrán látható négyzet kilenc mezőre van felosztva. A mezők közt van négy külső, melyek a nagy négyzet csúcsaival érintkeznek, négy belső, és egy legbelső, ami kör alakú. A külső mezőkbe a 2, 4, 6, 8 számokat kell beírni úgy, hogy mindegyik szám egyszer szerepeljen. A belső mezőkben a velük érintkező külső mezőkben szereplő számok szorzatát kell írni, a körbe pedig a négy belső mezőben szereplő szám összegét. Milyen számok kerülhetnek a körbe? Határozzuk meg az összes lehetőséget!



3. A MATEK szó minden betűjének megfeleltetünk egy számjegyet, amelyekre a következők igazak:

$M+A+T+E+K=21 \quad K:M=2 \quad A\cdot T=21 \quad M+A+T=12 \quad T+E=8$

Mennyi az öt számjegy szorzata?

4. Okoska az 1, 2, 3, ..., 15 számokat két csoportba osztotta úgy, hogy az egyik csoportba öt egymás utáni szám került, és ezek összege pont a harmada a másik csoportba kerülő számok összegének. Határozzuk meg, milyen számok kerültek az első csoportba!

5. Rajzoljunk négyzetrácsos lapra egy 3×7-es téglalapot! Ehhez illesszünk egy négyzetet és egy téglalapot úgy, hogy az oldalaik rácsvonalakra essenek, és a három síkidom hézagmentesen egy négyzetet alkosson! Hány kis négyzetnyi a kapott négyzet területe? Hány kis négyzetoldalnyi a kapott négyzet kerülete? Keress három megoldást!

4. osztály

1. Négy természetes szám összege 103. Ha mindegyikből kivonjuk ugyanazt a természetes számot, akkor a 12, 15, 27 és 33 számokat kapjuk. Melyik ez a négy szám?

2. Rajzoljunk négyzetrácsos papírra öt különböző olyan síkidomot, amik oldalai a rácsvonalakra esnek, a területük 6 kis négyzet területével egyenlő, a kerületük pedig háromszor annyi, mint egy kis négyzet kerülete! Két megoldás akkor különböző, ha forgatással vagy tükrözéssel nem vihetők át egymásba.

3. A 218 számból négyjegyű számokat alkotunk úgy, hogy a számjegyek közé (tehát nem a 2-es elé, vagy a 8-as mögé) egy tetszőleges számjegyet írunk.

a) Két ilyen különböző négyjegyű számot összeadva 4356-ot kapunk. Melyik lehetett ez a két szám?

b) Két ilyen négyjegyű számot egymásból kivonva 120-at kapunk. Melyik lehetett ez a két szám?

4. Egy iskola tanulói az udvaron egy nagy kört alkottak, majd a tanárok az egyik diáktól kezdve az óramutató járásával megegyező irányban számkártyákat osztottak ki nekik. A kártyákon sorban a természetes számok szerepeltek 1-gyel kezdődően. Andris, Feri és Kati testvérek, ők az óramutató járásának megfelelően ilyen sorrendben állnak a körben. Ha az óramutató járása szerint Feritől elindulunk, akkor Feri és Kati között kétszer, Kati és András között háromszor annyi tanulót számolhatunk meg, mint ha az Andris és Feri között állókat számoljuk meg. (Katit, Andrist és Ferit egyik esetben sem számoljuk.) Ferihez a 16-os, Katihoz a 47-es számkártya került.

a) Hány tanuló alkotta a kört? *b*) Hányas kártyát kapta Andris?

5. Az ábrán látható összeadásban a betűk számjegyeket helyettesítenek. Az azonos betűk azonos a különböző betűk különböző számjegyeket. Milyen számjegyeket helyettesítenek a betűk? Keressük meg az összes megoldást!

$$\begin{array}{r} A\,A\,B \\ A\,C\,B \\ +\,A\,C\,D \\ \hline 2\,0\,1\,8 \end{array}$$

5. osztály

1. ***Fényes Izsák*** egy épület díszkivilágításához olyan 760 cm hosszú fényfüzért használt, amelynek mindkét végén is világít egy-egy izzó. *Izsák* a fényfüzérbe zöld, piros és fehér színű izzókat helyezett (mindegyikből legalább egyet). A mindenütt egymástól 8 cm-re lévő színes izzókat úgy helyezte el, hogy a lehető legtöbb piros színű került a füzérbe, de minden izzó mellé került zöld színű.

a) Hány zöld, piros, illetve fehér izzó került a fényfüzérbe?

b) Hogyan kell a különböző színű izzókat sorba rakni a füzérben?

2. ***Győző*** matematika szakkörre jár. A matekszakkörös fiúk mindegyikének van ötöse matematikából, de mindegyiküknek más-más számú. *Győző*nek 5-tel kevesebb ötöse van matekból, mint a többi szakkörös fiúnak összesen. Legalább hány ötöse van *Győző*nek, ha a 12 fős matekszakkör fele fiú?

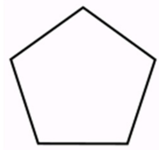
3. ***Sorsi Orsi*** a 2018 négyjegyű számból kiindulva kezdett egy olyan számsort írni, ahol a következő számot mindig úgy kapta, hogy az előzőnek összeadta a számjegyeit és az első számjegyet még egyszer hozzáadta az összeghez. Ha így egyjegyű számot kapott, akkor annak a kétszeresét vette a következő tagnak.
Az így alkotott számsor első néhány tagja: 2018; 13; 5; 10; …

a) Mi lesz ennek a számsornak a 2018. eleme?

b) Mennyi a számsorban szereplő első 2018 db szám összege?

4. „***Kis Elek*** elesik”, ha olyan természetes számba botlik, amelyik oda-vissza olvasva ugyanannyit ér. (Az ilyen számokat *palindrom számoknak* nevezik.) Keresd meg neki azt a legnagyobb palindrom számot, amelyben a számjegyek összege 30, és minden számjegy legfeljebb háromszor fordul elő benne!

5. ***Fúrós Frédi*** egy nagy méretű fémlemezre filctollal szabályos ötszögeket rajzolt (egyet a mellékelt ábrán is láthatunk). *Frédi* minden ilyen ötszögben 13 apró lyukat próbál fúrni úgy, hogy minden lyuk az ötszög átlói mentén legyen, és minden átló mentén ugyanannyi lyuk legyen. Hány lyuk lehet egy átló mentén? Mutasd meg minden szám esetén, hogyan kell elhelyezni a lyukakat!



6. osztály

1. ***Hatosi Mola*** olyan 300 000-nél kisebb hatjegyű természetes számokat keres, amelyekben előfordul a 2018 (számjegyei ebben a sorrendben és más közbeeső számjegyek nélkül) és oszthatók 6-tal. Hány darab ilyen tulajdonságú hatjegyű szám létezik? Sorold fel ezeket!

2. ***Tudorka*** sokáig vizsgálgatta a 2018-as számot. Felfedezte, hogy ez egy olyan négyjegyű természetes szám, amelyet két egymást követő páros kétjegyű szám alkot. Ez adta az ötletet, hogy ő olyan négyjegyű számokat keressen, amelyeket két egymást követő páratlan kétjegyű szám alkot. Összesen hány ilyen négyjegyű számot találhatott *Tudorka*?

3. ***Dob Anton*** szabályos dobókockákból olyan téglatestet épített, amelynek különböző éleiben lévő dobókockák száma egymás után következő prímszámok. A téglatest három különböző méretű lapjának területösszege kevesebb, mint 100 egység, de több mint 50 egység. (Egységnyi területnek a dobókocka egy lapját tekintjük.) Hány pötty látható összesen ezen a téglatesten, ha *Anton* a dobókockákat úgy forgatta, hogy a téglatest felületén a lehető legkevesebb pötty legyen?

4. ***Zsozsó*** és munkatársai úgy kapták meg munkaadójuktól fizetségüket, hogy mindannyian ugyanannyi darab papírpénzt kaptak. Mindenki kapott 500 Ft-osokat, 1000 Ft-osokat és 2000 Ft-osokat. Mindenki megállapította, hogy a kapott fizetségében előforduló valamelyik két különböző címletű pénzek száma összesen 12, a másik két különböző címletű pénzek száma együtt 16, a harmadik lehetséges címletpárosításban 18 db van. *Zsozsó* és munkatársai pontosan annyian voltak, hogy a pénzcímletek minden lehetséges elosztása az előbbi feltételek szerint előfordult.
a) Hányan kaptak fizetést?
b) Mekkora volt az eltérés a legnagyobb és legkisebb kapott fizetés között?

5. ***Mattadorf*** egy hagyományos sakkverseny helyszíne. Itt minden benevező egyszer játszik az összes többi játékossal egy partit. Az idei versenyben éppen ott tartunk, hogy 48 partit már lejátszottak és minden játékosnak hátra van még három partija. Hányan vesznek részt az idei versenyben?

7. osztály

1. Két szabó nadrágokat varr. Az egyik öt nap alatt hat nadrágot varr meg, míg a másik három nap alatt négyet varr meg. Egyszer ketten egyszerre dolgoztak egy megrendelésen, az első hat nappal többet dolgozott, mint a második, és így mindketten pont ugyanannyi nadrágot varrtak meg. Hány nadrág szerepelt ebben a megrendelésben?

2. Egy kör kerületén felveszünk 13 különböző pontot. Minden pontot a piros, kék, zöld és barna színek valamelyikére színezzük (minden pont egyszínű). Minden pontot összekötünk minden másikkal, így háromszögek keletkeznek. Egy háromszöget egyszínűnek nevezünk, ha mindhárom csúcsa azonos színű pont.
a) Hány háromszöget határoz meg a 13 pont összesen?
b) Legkevesebb hány egyszínű háromszög keletkezett?
c) Legkevesebb hány egyszínű háromszög keletkezett volna, ha a 4 szín helyett 3, illetve 2 színt használtunk volna csak?

3. Az ABC háromszögben a B csúcsnál lévő belső szög 120°-os. A háromszög egyik csúcsán keresztül húzható egy olyan egyenes, ami a háromszöget két egyenlő szárú háromszögre bontja. Mekkorák lehetnek a háromszög szögei? Keressük meg az összes megoldást!

4. Egy dobozban 100 darab, 1-től 100-ig számozott kártya volt, mindegyikből pontosan egy. Misi kivette a dobozból azokat, amelyeken prímszámok vannak. Ezután Jancsi, Tibi és Sanyi is kivett kártyákat a dobozból valamilyen sorrendben. Jancsi az összes olyan kártyát vette ki a még a dobozban lévők közül, amelyiken szereplő szám osztható 3-mal. Tibi az összes olyant vette ki, amiken szereplő szám osztható 4-gyel. Sanyi pedig az összes olyant vette ki, amiken szereplő számok oszthatók 5-tel.
a) Hány kártya maradt a dobozban?
b) Mielőtt a negyedik fiú kivette volna a kártyákat a dobozból, Misi megszámolta, hogy hány kártya van még a dobozban. Ez a szám négyzetszámnak adódott. Ki az, aki még nem vett ki kártyát a dobozból?

5. Egy 8×8-as négyzetrács első sorában a pozitív egész számok szerepelnek 1-től 8-ig. A második sorban 9-től 16-ig, és így tovább, a 8. sorban 57-től 64-ig tartó számok szerepelnek. Ennek a négyzetrácsnak 3 szomszédos négyzetét lefedtük egy 1×3-as sablonnal. Hány olyan lefedés lehetséges, amelyben a lefedett 3 szám összege osztható 9-cel? A sablont helyezhetjük vízszintesen és függőlegesen is a négyzetrácsra.

8. osztály

1. Melyik az a legkisebb 2017-tel osztható szám, aminek tízes számrendszerben felírt alakja 2018-ra végződik?

2. Egy csapat a szezonban játszott összes mérkőzésének háromnegyedét szeretné megnyerni. A szezon első harmadában viszont csak a meccsek 55%-át sikerült megnyerni. A többi mérkőzés hány százalékát kell megnyerniük, hogy elérjék a kitűzött célt?

3. Egy konvex négyszöget az átlói négy olyan háromszögre bontják, amelyek mindegyikének a területe négyzetcentiméterben kifejezve egész szám. Bizonyítsuk be, hogy ennek a négy számnak a szorzata nem végződhet 2018-ra!

4. Egy diák egy számítógép segítségével kiírja a természetes számokat egyesével 1-től x-ig, ahol x egy 289-cel osztható természetes szám. Ezután a számok közül kitörli az összes olyant, ami osztható 289-cel. Mutassuk meg, hogy a megmaradó számok összege minden esetben négyzetszám!

5. Az $ABCD$ trapézban $AD=BC$, O az átlók metszéspontja. Az AOD szög nagysága 120°. Jelöljük M-mel az OA, N-nel az OD és P-vel a BC szakasz felezőpontját! Igazoljuk, hogy az MNP háromszög egyenlő oldalú!

A XXIX. Bátaszéki Matematikaverseny döntőjének eredményei

3. osztály

1.	Kis Ágoston	*PTE Gyakorló Általános Iskola, Pécs*	50 pont
2.	Morvai Anna	*Kossuth Lajos Általános Iskola, Veszprém*	46 pont
3.	Pozsár András Milán	*Városligeti Magyar-Angol Kétt. Ált. Isk., Budapest*	44 pont
4.	Dobos Mátyás	*Brassó Utcai Általános Iskola, Budapest*	41 pont
5.	Juhász-Molnár Mirkó	*Városligeti Magyar-Angol Kétt. Ált. Isk., Budapest*	35 pont
6.	Széll Botond	*ELTE Radnóti Miklós Gyakorló Iskola, Budapest*	30 pont

4. osztály

1.	Veres Dorottya	*Fazekas Mihály Gyak. Ált. Isk. és Gimn., Budapest*	44 pont
2.	Szakács Ábel	*Arany János Általános Iskola, Budapest*	41 pont
3.	Kőhalmi László	*PTE Deák Ferenc Gyak. Gimn. és Ált. Isk., Pécs*	40 pont
4.	Vörös Zalán	*Kossuth Lajos Általános Iskola, Veszprém*	39 pont
5.	Gajdos Márk	*Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét*	36 pont
5.	Bors Ádám	*Kossuth Lajos Általános Iskola, Veszprém*	36 pont
5.	Morvai Gergely	*Áldás Utcai Általános Iskola, Budapest*	36 pont

5. osztály

1.	Czanik Pál	*ELTE Radnóti Miklós Gyakorló Iskola, Budapest*	47 pont
2.	Maróti-Agóts Mátyás	*Zuglói Hajós Alfréd Kéttanny. Ált. Isk., Budapest*	44 pont
3.	Papp Barnabás	*Bányai Júlia Gimnázium, Kecskemét*	43 pont
4.	Kovács Benedek Noel	*Kecskeméti Református Általános Iskola, Kecskemét*	39 pont
5.	Erdélyi Kata	*Szent István Magyar-Angol Kéttanny. ÁI., Budapest*	38 pont
6.	Árvai Gáspár	*Áldás Utcai Általános Iskola, Budapest*	37 pont
6.	Szakács Domonkos	*Jedlik Ányos Gimnázium, Budapest*	37 pont

6. osztály

1.	Op Den Kelder Ábel	*Balassi Bálint Nyolcévf. Gimn., Budapest*	48 pont
2.	Szalontai Júlia Csepke	*Pannonia Sacra Kat. Ált. Isk., Budapest*	47 pont
3.	Schäffer Donát	*Pécsi Ref. Koll. Általános Iskolája, Pécs*	46 pont
4.	Gudra Georgina Anna	*ELTE Radnóti Miklós Gyakorló Iskola, Budapest*	41 pont
5.	Fábián Réka	*Jedlik Ányos Gimnázium, Budapest*	40 pont
6.	Ecsédi Dániel	*Bányai Júlia Gimnázium, Kecskemét*	39 pont

7. osztály

1.	Kercsó-Molnár Anita	*ELTE Radnóti Miklós Gyakorló Iskola, Budapest*	49 pont
2.	Bajcsi Boglárka	*Magyar Tanny. Alapisk., Lakszakállas (Szlovákia)*	48 pont
3.	Móricz Benjamin	*Fazekas Mihály Gyak. Ált. Isk. és Gimn., Budapest*	45 pont
4.	Slézia Dávid	*MATEGO Alapítvány, Pécs*	44 pont
5.	Szabó Zóra	*Veres Péter Gimnázium, Budapest*	39 pont
5.	Szanyi Attila	*Petőfi Sándor Evangélikus Gimn., Bonyhád*	39 pont

8. osztály

1.	Farkas Izabella Fruzsina	*ELTE Radnóti Miklós Gyakorló Iskola, Budapest*	50 pont
2.	Török Ágoston	*Bányai Júlia Gimnázium, Kecskemét*	41 pont
3.	Kempf Alex	*MATEGO Alapítvány, Pécs*	40 pont
4.	Flódung Áron	*Koch Valéria Iskolaközpont, Pécs*	36 pont
4.	Jánosik Máté	*Révai Miklós Gimnázium és Kollégium, Győr*	36 pont
6.	Beinschroth Ninett	*Kálvin Téri Református Általános Iskola, Makó*	35 pont

Az ABACUS 2017/2018. tanévi matematika pontversenyének legeredményesebb megoldói

Csilling Beáta
3. osztály, Budapest

Kiss-Zichler Luca
3. osztály, Budapest

Berta Léna Gréta
3. osztály, Szekszárd

Csonka Áron
3. osztály, Budapest

Horváth Petra
3. osztály, Budapest

Markó Dorina
3. osztály, Budapest

Szirmai Balázs Olivér
3. osztály, Budapest

Berecz Júlia
3.o., Hódmezővásárhely

Gyenes Zsuzsanna
3. osztály, Kecskemét

Lipovics Rebeka
3. osztály, Budapest

Szabó Dénes
3. osztály, Kecskemét

Bernáth Etele
3. oszt., Kunszentmiklós

Czapáry Anna
3. oszt., Kunszentmiklós

Gergő András
3. oszt., Kunszentmiklós

Juhász-Molnár Mirkó
3. osztály, Budapest

Kiss-Lőrinc Zalán
3. oszt., Kunszentmiklós

Pálos Veronika
4. osztály, Budapest

Tihanyi Dóra
4. osztály, Szeged

Görömbey Tamás
4. osztály, Debrecen

Krisztian Arnold
4. osztály, Kemence

Radnai Tünde
4. osztály, Budapest

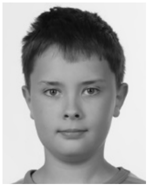
Baráth Borbála
4. osztály, Szeged

Kalácska Anna
4. osztály, Kemence

Kallós Teréz
4. osztály, Nyíregyháza

Virág Luca
4. osztály, Budapest

Gyenes Károly
4. osztály, Kecskemét



Hegedűs Botond
4. osztály, Kecskemét

Horváth Tünde Ilona
4. osztály, Győr

Kovács András Zoltán
4. osztály, Budapest

Horváth Hajnalka Erzsébet
4. osztály, Győr

Lőw László
4. osztály, Budapest

Miszori Gergő
4. osztály, Szeged

Kovács Benedek Noel
5. osztály, Kecskemét

Mező Levente
5. osztály, Szeged

Csilling Dániel
5. osztály, Budapest

Fehér Ferenc
5. osztály, Budapest

Siteri Nándor

5. osztály, Debrecen

Juhász-Molnár Erik

5. osztály, Budapest

Papp Barnabás

5. osztály, Kecskemét

Czirók Zsófia Eszter

5. osztály, Budapest

Marton Réka

5. osztály, Budapest

Egyházi Godó

5. osztály, Hatvan

Mészáros Péter

5. osztály, Szentendre

Tompos Ábel

5. osztály, Zalaegerszeg

Rábai Gellért

6. osztály, Budapest

Chrobák Gergő

6. osztály, Debrecen

Kovács Dániel

6. osztály, Budapest

Fehérvári Donát

6. osztály, Tiszakeszi

Rossz Koppány

6. osztály, Tata

Végh Lilian

6. osztály, Kecskemét

Hegedűs Bálint

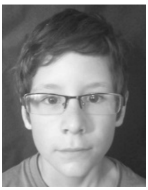
6. osztály, Kecskemét

Hollán Júlia

6. osztály, Budapest

Rákos Ádám

6. osztály, Budapest



Szegedi Ágoston

7. osztály, Szekszárd

Gede Eszter

7. osztály, Budapest

Siteri Lelle

7. osztály, Debrecen

Radnai Réka
7. osztály, Budapest

Czirók Tamás Miklós
7. osztály, Budapest

Fehér Anna
7. osztály, Budapest

Sándor Zsófia
7. osztály, Budapest

Bertalanits Enikő
7. osztály, Komárom

Ferencz Mátyás
7. osztály, Budapest

Balogh Marcell Bálint
7. osztály, Veszprém

Papp Marcell Miklós
8. osztály, Miskolc

Csilling Katalin
8. osztály, Budapest

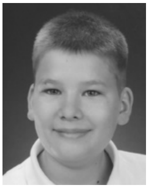
Németh Anikó
8. osztály, Budapest

Szalanics Tamás
8. osztály, Nyíregyháza

Egyházi Hanna
8. osztály, Hatvan

Mohay Lili Veronika
8. osztály, Budapest

Károly Kinga
8. oszt., Hajdúszoboszló



Mócsy Mátyás
8. osztály, Budapest

Tóth Bálint
8. osztály, Kaposvár

* * * * *

Fejtörő

Hogyan lehet megállapítani egy érintetlen tojásról, hogy az nyers, vagy kemény tojás, anélkül, hogy feltörnénk?

A fejtörő megoldása a 30. oldalon olvasható.

Miholcsa Gyula: Logikai és egyéb fejtörők

A Tolna Megyei Matematikai Tehetséggondozó Alapítvány a Bolyai János Matematikai Társulat Tolna megyei tagozatával együttműködve meghirdeti a 2018/2019. tanévben a

XXX. BÁTASZÉKI MATEMATIKAVERSENY- t

az általános iskolák 3-8. osztályos tanulói, valamint a velük egykorú gimnazisták részére.

A verseny célja:

- a matematika iránti érdeklődés felkeltése,
- a matematikai képességek minél magasabb szinten való kibontakoztatása,
- a matematikai tehetségek fejlesztése, gondozása.

A verseny formája: egyéni, hagyományos.

A versenyt az elmúlt évek gyakorlatának megfelelően tervezzük megrendezni.

Az **I. (iskolai) forduló** ideje: 2018. október 16. (kedd) 14 órától – 16 óráig.

A **II. (területi) forduló** ideje: 2019. január 14. (hétfő) 14 órától – 16 óráig.

A **III. (döntő) forduló** ideje: 2019. március 22. (péntek) 9 órától – 11 óráig.

A döntő helye: Kanizsai Dorottya Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola Bátaszék, Budai u. 11.

A verseny nevezési díja: **1700, - Ft tanulónként.**

A nevezési díjat az alábbi számlaszámra utalni szíveskedjék:

KH Bank 10404687-46810966-00000000

Az átutalás fénymásolatát kérjük a **NEVEZÉSI LAP** mellé csatolni!

Nevezési határidő: **2018. szeptember 18.**

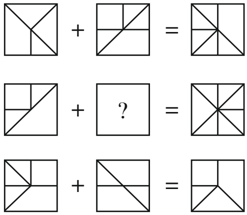
Az I. forduló feladatlapjait és a javítási útmutatókat a nevezésnek megfelelő példányszámban legkésőbb október 10-ig eljuttatjuk az iskolákhoz.

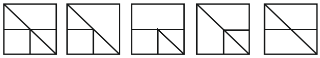
L O G I - S A R O K

rovatvezető: Tuzson Zoltán

A kitűzött feladványok

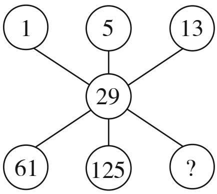
L.496. Az *A*, *B*, *C*, *D, E* mintás négyzetek közül melyik talál a kérdőjel helyére? Indokold meg a válaszodat!



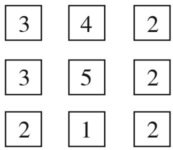


A B C D E

L.497. Mit írjunk a kérdőjel helyére? Indokold is meg a válaszodat!



L.498. A mellékelt ábra egy villaparkot ábrázol, a benne szereplő négyzetek pedig egy-egy házat jelölnek. A feladat az, hogy ki kell építeni a villaparknak egy olyan úthálózatot, amely figyelembe veszi a következő szempontokat: az egyes útszakaszok az oldalasan vagy átlósan szomszédos házakat kötik össze, minden háztól annyi út indul ki, mint amennyit az adott szám mutat, és az egyenes útszakaszok sehol sem keresztezhetik egymást.



Jó szórakozást és hasznos időtöltést kívánunk!

A kitűzött feladványokkal kapcsolatos észrevételeket, és kitűzésre javasolt feladatokat a következő címre várjuk:

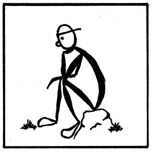
Tuzson Zoltán 535 600 Székelyudvarhely

Hársfa sétány No. 3. IV/27. Hargita megye, Románia
e-mail: tuzo60@gmail.com , tzoli@refkol.ro

Figyelem: A Logi-sarok feladatai nem szerepelnek a pontversenyben, ezért megoldásaik nem kerülnek értékelésre!

M A T E M A T I K A I   P R O B L É M Á K

rovatvezető: Csete Lajos



Tisztelettel köszöntöm Olvasóinkat. Ezen rovatban alkalmanként két problémát tűzünk ki. Ezen problémák megoldásait 10-14 éves tanulóktól várjuk, de a problémákkal kapcsolatos észrevételeket, újabb megoldásokat más Olvasóinktól is szívesen fogadunk.

Nevezni a www.mategye.hu honlapon lehet a folyóirat hátoldalán található sorszámmal és jelszóval. A nevezés előtt kérem szépen, hogy mindenképpen olvassátok el a folyóirat 1. oldalán található tájékoztatót. Csak azon tanulók megoldását tudjuk figyelembe venni, akik az említett honlapon neveznek.

A jól szereplő tanulók neveit és iskolájuk neveit megjelentetjük majd a jó megoldásaiknál. A legjobb eredményt elérő tanulók év végén jutalmat kapnak. Ezen rovat értékelt dolgozatait nem küldjük vissza, ezért nem kérünk felbélyegzett válaszborítékokat sem. Így idén is kárba fog veszni a figyelmetlen tanulók rovatunkba elküldött válaszborítékja.

Megoldóink akkor nyernek értékes tudást, ha önállóan dolgoznak. Kérem szépen, hogy minden problémának a megoldása külön lapon legyen. Legyen rajta a lap tetején nagy betűkkel a tanuló neve, osztálya és iskolájának a neve.

Megemlítjük még, hogy rovatunknak nem elég csak a végeredményeket beküldeni, hanem érthetően és elegendően részletesen kidolgozott megoldásokat várunk. Azon megoldásokat nemigen tudjuk figyelembe venni, amelyek határidő után vagy téves címre érkeznek. Az elmúlt évtizedekben számos ilyen dolgozatot kaptunk.

Érdemes lehet akár egy-két probléma megoldását is beküldeni, ugyanis a mi rovatunk nem pontverseny, ezért később is be lehet kapcsolódni. Így pontszámlistákat nem érdemes keresgélni sem közben, sem a végén, mert nem lesznek.

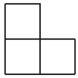
Szívesen látnánk érdekes és nem nagyon közismert problémákat, amelyeket kitűzésre javasolhatnak nemcsak tanulók, hanem tanárok és egyéb olvasók is. A problémákkal kapcsolatos megjegyzéseket bármely Olvasónktól szívesen veszünk.

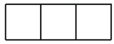
Biztatásképpen néhány sort idézünk ide. „Francis Galton, aki részben nehéz felfogású unokatestvére, Charles Darwin sikerét is meg akarta érteni, foglalkozott a sikerre hajlamosító tényezőkkel. Arra jutott, hogy *a tehetség kevés. A jelentős eredményt felmutatóknál a tehetség lelkesedéssel és kemény munkára való képességgel párosul.*” Szendi Gábor: *Szárnyakat adni*, Jaffa Kiadó, Budapest, 2017. 242. oldal.

A kitűzött problémák

MP. 335. Egy diák hat különböző mozielőadás közül csak kettő megtekintésére tud időt szakítani. Hányféleképpen választhatja ki az előadásokat, ha a hat előadás közül kettő ugyanabban az időpontban van?

MP. 336. Egy 8×8-as tábla bal felső saroknégyzetét kivágjuk. Kicsempézhetjük-e ezt a megcsonkított táblát csempéknek a következő két típusával úgy,





a) hogy mindkét típusú csempét felhasználjuk;
b) hogy csak L alakú csempéket használunk;
c) hogy csak 3×1-es csempéket használunk a csempézésben?

Jó munkát kívánok!

Beküldési határidő: 2018. október 12.

A megoldásokat az alábbi címre várjuk:
Csete Lajos 9164 Markotabödöge, Fő u. 127.

Kérjük, hogy a versenyzők és a dolgozatokat beküldő iskolák fokozottan ügyeljenek a határidő pontos betartására.

Jó szórakozást a feladványhoz!

* * * * *

F I G Y E L E M !

A megoldás beküldése előtt figyelmesen olvassátok el az újság 1. oldalán található nevezési feltételeket!

* * * * *

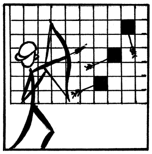
Fejtörő megoldása

A tojást megpörgetjük egy sima, vízszintes felületen. Ha gyorsan, egyenletesen pörög, akkor kemény a tojás; ha nehezen indul, akadozva pörög, és hamar lelassul, akkor nyers a tojás (az ilyen mozgását a belső folyadékok – a fehérje és sárgája – tehetetlensége és súrlódása okozzák).

A feladvány szövege a 26. oldalon olvasható.

L O G I G R A F I K A

rovatvezető: Pusztai Ágota



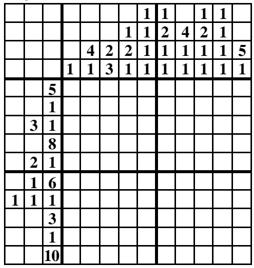
Remélem, mindenkinek jól telt a nyár, sokat pihentetek, és pompás élményekkel gazdagodtatok. Új tanév kezdődött, így megjelent az Abacus új évfolyama is, benne a Logigrafika rovattal.

A következő néhány bekezdést azoknak ajánlom, akik még nem találkoztak a logigrafikával. Ők alaposan tanulmányozzák át ezeket a sorokat, hogy bekapcsolódhassanak a feladványok megfejtésébe.

Ez a fejtörő rendkívül népszerű Japánban és a világ más országaiban is; vannak rejtvénymagazinok, melyek szinte csak ilyen feladványokat tartalmaznak különböző méretekben és nehézségi fokkal.

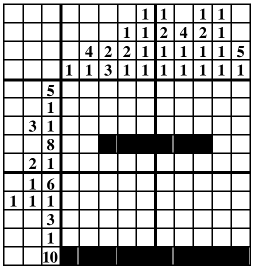
A feladatok a logika és a grafika különleges elegyét alkotják. A hálózatban található számok alapján a megfejtőnek kell eldöntenie, hogy mely négyzeteket színezi feketére. Helyes gondolatmenet esetén kialakul a megfejtés, amely egy sematikus ábra, vagy nagyobb feladvány esetén egy részletgazdag kép.

Vizsgáljuk meg részletesebben a következő egyszerű logigrafikát! (1. ábra)



1. ábra

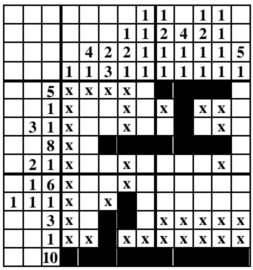
A vízszintes sorok bal szélén és a függőleges oszlopok tetején látható számok azt jelzik, hogy a fekete négyzetek hány csoportban találhatók az adott sorban vagy oszlopban, és az egyes csoportok hány összefüggő fekete négyzetből állnak. A 4 1 1 például azt jelenti, hogy ez az oszlop három darab fekete csoportot tartalmaz; először négyes, majd egyes és végül újra egyes következik. Fontos, hogy a csoportok között legalább egy négyzetnek fehéren kell maradnia. Természetesen fehér mezők a sorok, oszlopok kezdetén és végén is lehetnek. A hálózatban a vastagabb fekete vonalak csak a tájékozódást könnyítik meg.



2. ábra

Most pedig néhány lépésben tekintsük át a megfejtés menetét!

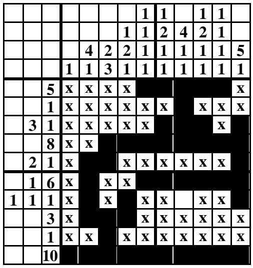
Először a legnagyobb számokat és így a leghosszabb csoportokat érdemes vizsgálni. Ha ez a szám nagyobb, mint a rendelkezésre álló hely hosszának a fele (ilyen most a negyedik sorban a 8), akkor középen néhány mezőt beszínezhetünk. A legalsó sorban minden



3. ábra

mezőt be kell színezni, ez kiváló kiindulópont! (2. ábra)

Ezután berajzoljuk a nyilvánvaló következményeket. Mindenképpen hasznos megjelölni (például ponttal vagy x-szel) azokat a mezőket, amelyek biztosan nem lehetnek feketék. (3. ábra) Innen már többféle továbbhaladási lehetőség nyílik, ezek eredményeként előáll a megfejtés: egy megnyitott vízcsap. (4. ábra)

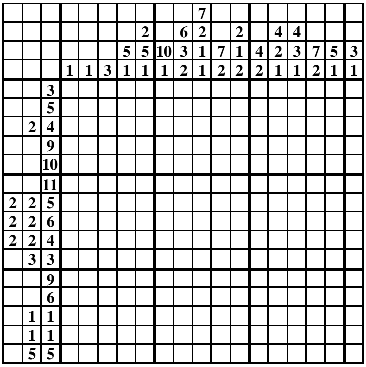


4. ábra

Ezen bevezető után lássuk a nyári feladat megfejtését: egy flamingó látható a jól színezett képen.

Most pedig következzék az idei év első feladványa: az újonnan becsatlakozók kedvéért ezúttal egy könnyebb feladványt választottam, a rutinosabbak tekintsék ezt bemelegítésnek. (5. ábra)

A feladványt az Abacus honlapjáról letöltött, kinyomtatott ábrán, vagy egy négyzethálós lapon oldd meg, írd mellé, hogy mit ábrázol, tüntesd fel pontosan az adataidat (név, iskola, évfolyam, azonosító szám), majd zárt borítékban küldd el az alábbi címre:



5. ábra

ABACUS Logigrafika
1437 Budapest, Pf. 774

A legszorgalmasabb „logigrafikusok” jutalmat kapnak a tanév végén.

Beküldési határidő: 2018. október 12.

Kérjük, hogy a versenyzők és a dolgozatokat beküldő iskolák fokozottan ügyeljenek a határidő pontos betartására.

Jó szórakozást a feladványhoz!

* * * * *

F I G Y E L E M !

A megoldás beküldése előtt figyelmesen olvassátok el az újság 1. oldalán található nevezési feltételeket!

Az 58. Rátz László Vándorgyűlés

Csordás Mihály (Kecskemét)

A Bolyai János Matematikai Társulat idén Győrben rendezte meg az 58. Rátz László Vándorgyűlést 2018. július 3. és 6. között. A házigazda sok munkát és szervezést igénylő feladatait Kozma Katalin Abigél látta el. A szakmai programok a Győri Szolgáltatási SZC Krúdy Gyula Gimnáziuma, Két Tanítási Nyelvű Középiskolája, Turisztikai és Vendéglátóipari Szakképző Iskolája termeiben zajlottak.

A vándorgyűlés ünnepélyes megnyitója a Városháza Dísztermében volt. A megnyitó után került sor az idei *Beke Manó Emlékdíjak* átadására. A díjban a következők részesültek: *Bíró Éva* (Vásárosnamény), *Csordásné Szécsi Jolán* (Kecskemét), *dr. Csóka Gézáné* (Győr), *Gulyásné Nemes Katalin* (Miskolc), *Maksa Gyula* (Debrecen), *Maróti Lászlóné* (Szeged) és *Paulovits György* (Debrecen). Ez követően először Apáink címmel hangzott el előadás. Ennek során Surányi Jánosra és Ács Pálra emlékeztek az előadók. Ezután Vancsó Ödön: A korszerű Komplex Matematikaoktatási Kutatócsoport beszámolója, majd Juhász Péter: Pósa- módszer minden középiskolában? előadása hangzott el. Végül a hagyományoknak megfelelően az elmúlt évben Rátz László Tanár Úr Életmű-díjban részesültek közül Egyed László tartott előadást. A megnyitót egy rövid kulturális műsor zárta. Este közös vacsora keretében ismerkedhettek egymással a vándorgyűlés résztvevői.

A további napokon négy szekcióban (alsó tagozat, felső tagozat, szakközépiskola és gimnázium, továbbá speciális matematika tagozat) zajlottak az előadások, szemináriumok. A vándorgyűlés szakmai programjait érdekes kirándulások színesítették.

A vándorgyűlésen tizenötödik alkalommal került megrendezésre a tanárverseny általános iskolai és középiskolai kategóriában. A két kategória feladatsorait Róka Sándor középiskolai tanár állította össze. Most is élénk érdeklődés kísérte a versenyt, a két kategóriában az indulók száma közel száz volt. A résztvevők másnap közös feladatmegoldáson ellenőrizhették a feladatokra adott válaszaik helyességét. A középiskolások feladatmegoldását Kiss Géza, a budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium tanára, az általános iskolásokét Nagy Tibor, a Kecskeméti Református Általános Iskola tanára vezette. A feladatmegoldások során az indulók közösen beszélték meg a megoldásokat, mindenki elmondhatta az általa szebbnek, jobbnak vélt megoldást. A két kategória élmezőnye az erkölcsi elismerés és oklevél mellett könyvjutalomban részesült.

Tanárverseny 2018
Az általános iskolában tanító tanárok feladatsora

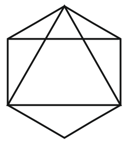
1. Mi az $N=(11+12+13+...+2018)^2$ szám utolsó számjegye?

(A) *1* **(B)** *4* **(C)** *5* **(D)** *6* **(E)** *9*

2. Keresse meg azt a legkisebb pozitív összetett számot, amely nem osztható a 3; 4; 5 és 6 számok egyikével sem! Mi a szám utolsó számjegye?

(A) *1* **(B)** *2* **(C)** *3* **(D)** *4* **(E)** *6*

3. Hány egyenlőszárú háromszög van az ábrán, ha az ábrán egy szabályos hatszög és annak néhány átlója látható?



(A) *5* **(B)** *6* **(C)** *7*
(D) *8* **(E)** *9*

4. Bence most 10 éves. Amikor eléri édesanyja mostani életkorát, akkor az édesanyja 54 éves lesz. Hány éves most Bence édesanyja?

(A) *22* **(B)** *32* **(C)** *36* **(D)** *40* **(E)** *44*

5. Hány olyan pozitív egész szám van 20-ig, amely előáll két egymást követő egész szám összegeként, és előáll öt egymást követő egész szám összegeként is?

(A) *0* **(B)** *1* **(C)** *2* **(D)** *3* **(E)** *4*

6. Egy tízjegyű szám számjegyeinek összege 9. A számjegyek összegéhez hozzáadjuk a számjegyek szorzatát. Mennyit kapunk eredményül?

(A) *9* **(B)** *10* **(C)** *11* **(D)** *12*
(E) *Az előzőek közül egyik sem.*

7. Hány olyan sorrendje van az 1; 2; 3 és 4 számoknak, amelyekben bármely szám előtt (az első helyen állót kivéve) találunk olyan számot, amely ettől a számtól 1-gyel kisebb, vagy 1-gyel nagyobb? (Például az 1; 2; 3 és 4 számoknak az 1342 sorrendje rossz sorrend, és a 3421 sorrendje jó sorrend.)

(A) *4* **(B)** *6* **(C)** *8* **(D)** *9* **(E)** *10*

8. Legkevesebb hányféle színnel kell színezni egy kocka éleit úgy, hogy ne legyen olyan oldallapja, amelyen két él azonos színű? (Mindegyik élnél csak egy színt használunk a színezésre.)

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

9. Hány természetes szám van 1 és 30 között, amelynek négy osztója van?

(A) *6* **(B)** *7* **(C)** *8* **(D)** *9* **(E)** *10*

10. Egy dobozban négyféle színű golyóból összesen 40 darab van. Tudjuk, hogy bekötött szemmel húzva legalább 32 darabot kell kivenni, hogy a kihúzottak között mind a négyféléből legyen legalább egy. Legfeljebb hány golyó lehet egy-egy színből?

(A) *9* **(B)** *13* **(C)** *16* **(D)** *17* **(E)** *37*

11. A táblára felírtunk néhány számot az 1; 2; 3; …; 99; 100 számok közül. A felírt számok között van az 1 és a 2, és nincs a számok között két különböző, melyek összege is a felírtak között lenne. Legfeljebb hány számot írhattunk fel?

(A) *34* **(B)** *35* **(C)** *36* **(D)** *37* **(E)** *38*

12. Az 1; 2; 3; …; 13 számokat egymás után írtuk olyan sorrendben, hogy a másodikkal kezdve mindegyik szám osztója az előtte álló számok összegének. Melyik szám áll a harmadik helyen, ha az első szám a 13?

(A) *2* **(B)** *3* **(C)** *4* **(D)** *6* **(E)** *7*

13. A 10! szám osztói között hány összetett szám van?

(A) *60* **(B)** *235* **(C)** *265* **(D)** *266* **(E)** *270*

14. Az a, b, c pozitív egészekre ab osztható $2c$-vel, bc osztható $3a$-val, és ca osztható $5b$-vel. Mekkora abc lehetséges legkisebb értéke?

(A) *600* **(B)** *900* **(C)** *1200* **(D)** *1500* **(E)** *1800*

15. Egy városban 30 tér van, és minden térre 5 utca vezet, továbbá minden utca két teret köt össze. Hány utca van ebben a városban?

(A) *30* **(B)** *60* **(C)** *75* **(D)** *150* **(E)** *300*

16. Írjuk fel a legnagyobb, különböző számjegyekből álló természetes számot, melyben bármely két szomszédos számjegy legnagyobb közös osztója 1-nél nagyobb! Mennyi ebben a számban a számjegyek összege?

(A) *32* **(B)** *37* **(C)** *39* **(D)** *44* **(E)** *45*

17. Hány olyan különböző számjegyekből álló háromjegyű szám van, amelynek minden jegye prímszám, és a szám osztható ezekkel a számjegyekkel?

(A) *0* **(B)** *1* **(C)** *2* **(D)** *3* **(E)** *4*

18. Egy szabályos sokszög oldalainak számát megkétszereztük, így a sokszög szögei 15°-kal megnőttek. Hány oldalú az eredeti sokszög?

(A) *8* **(B)** *12* **(C)** *16* **(D)** *20* **(E)** *24*

19. Zsófinak négyféle cukorkája volt: kókuszos, málnás, epres és mentolos, összesen 80 darab. Zsófi megevett 3 epres, 4 kókuszos, 2 málnás és 7 mentolos cukorkát. Ezután mindegyikből ugyanannyi darab maradt. Hány epres cukorkája volt eredetileg Zsófinak?

(A) *16* **(B)** *18* **(C)** *19* **(D)** *20* **(E)** *27*

20. Egy téglalap átlója 5 cm, területe 12 cm^2. Hány centiméter a kerülete?

(A) *14* **(B)** *15* **(C)** *16* **(D)** *17*
(E) *Az előzőek közül egyik sem.*

21. A farsangi tombolán a sorsjegyek sorszámozása 0000-tól 9999-ig tart. A tízezer tombolajegy között hány olyan van, melynek sorszámában szerepel az 5-ös, de nincs a jegyek között a 0 számjegy? (A sorszámok mindegyike négy számjegyből áll.)

(A) *2345* **(B)** *2435* **(C)** *2456* **(D)** *2465* **(E)** *2546*

22. Adott egy konvex tízszög. Hány olyan háromszög van, amelynek csúcsai a tízszög csúcsai közül kerülnek ki, de a háromszögnek nincs közös oldala a tízszöggel?

(A) *40* **(B)** *50* **(C)** *70* **(D)** *75* **(E)** *120*

23. Hány olyan négyjegyű szám van, melynek első és utolsó számjegye páros, és a szám nem osztható 1000-rel?

(A) *1996* **(B)** *1998* **(C)** *2000* **(D)** *2016* **(E)** *2017*

24. A nyári táborban a gyerekek között a 8 éves Marci volt a legfiatalabb, míg a 11 éves Berci idősebb volt a többiektől. Hányan vannak a gyerekek, ha az életkorok összege 180 év?

(A) *19* **(B)** *20* **(C)** *21* **(D)** *22* **(E)** *23*

25. Egy 60 cm hosszú kör alakú pályán néhány hangya köröz, mindegyiknek 1 cm/másodperc a sebessége. Ha két hangya találkozik, akkor mindkettő megfordul, és az előbbivel ellentétes irányban folytatja az útját. 1 perc alatt összesen 48 ilyen találkozás történt. Melyik nem lehet a hangyák száma az alábbiak közül?

(A) *10* **(B)** *11* **(C)** *12* **(D)** *14* **(E)** *25*

26. Hány olyan ötjegyű szám van, amely csupán az 1, 2 és 3 számjegyeket tartalmazza, de e három számjegy mindegyikét legalább egyszer?

(A) *147* **(B)** *150* **(C)** *153* **(D)** *176* **(E)** *208*

27. Hány olyan sík van, amely egy adott kockának legalább 3 csúcsát tartalmazza?

(A) *6* **(B)** *8* **(C)** *12* **(D)** *14* **(E)** *20*

28. Három egymást követő 1000-nél kisebb pozitív egész szám szorzata osztható 9999-cel. Hány ilyen számhármas van?

(A) *0* **(B)** *1* **(C)** *2* **(D)** *3* **(E)** *4*

29. Egy szobában 12-en vannak, lovagok és lókötők. A lovagok mindig igazat mondanak, és a lókötők minden állítása hamis. Mindenki a következőt mondja: „A szobában lévő ismerőseim között legfeljebb 5 lovag van. A szobában tartózkodó ismerőseim között 4 lókötő van.” Hány lovag van a szobában?

(A) *4* **(B)** *6* **(C)** *8* **(D)** *10* **(E)** *12*

30. Helyezzük el az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számokat egy körvonal mentén úgy, hogy bármely két egymás melletti szám összege ne legyen osztható se 3-mal, se 5-tel, se 7-tel! Melyik két szám között áll a 9-es?

(A) *7 és 8* **(B)** *8 és 4* **(C)** *7 és 2* **(D)** *8 és 2* **(E)** *4 és 2*

A Rátz László Vándorgyűlés tanárversenyének megoldókulcsa

D D D B C   A C C D B   B A C B C   C B B C A   D B A A C   B E C C E

A feladatok pontozása: $4 \cdot H - R + 30$ képlettel történik, ahol H a helyes válaszok száma, R a rossz válaszok száma.

* * * * *

A tanárverseny végeredménye
(általános iskolás kategória)

1.	Egyed László	*Bajai III. Béla Gimnázium, Baja*	111 pont
2.	Paróczay Eszter	*Gödöllői Premontrei Szt. Norbert ÁI., G., Gödöllő*	97 pont
3.	Bajcsi Barnabás	*Magyar Tannyelvű Alapiskola, Lakszakállas*	91 pont
4.	Aszódiné Pálfi Edit	*Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét*	86 pont
5.	Miklós Ildikó	*Vámosmikolai Általános Iskola, Vámosmikola*	85 pont
6.	Tóth Gabriella	*Hunyadi János Általános Iskola, Csantavér*	77 pont

* * * * *

ZRÍNYI ILONA MATEMATIKAVERSENY

A verseny kategóriái: A verseny a 2-8. osztályos versenyzők számára egy kategóriában, a 9-12. osztályos versenyzők számára két kategóriában (gimnázium és szakközépiskola) kerül megrendezésre.

Az 1. forduló időpontja: **2019. február 15. (péntek) 14 óra.**
(Románia és Ukrajna 15 óra)

Kérjük a résztvevőket, hogy a megjelölt kezdési idő előtt legalább 15 perccel jelenjenek meg a verseny helyszínén!

Nevezési határidő: **2018. november 20.**

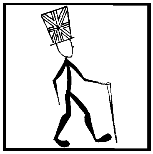
Nevezési cím: **www.mategye.hu**

A döntő időpontja: **2019. április 12-14.**

A döntő helyszíne: **Szombathely**

A verseny részvételi költsége: **1200 Ft/fő**. A nevezések lezárását követően a fizetendő nevezési díjakról számlát küldünk. (A számla a benevezett létszám alapján kerül kiállításra.) A versenyen helyszíni nevezésre nincs lehetőség!

A verseny részletes kiírása
a www.mategye.hu honlapon olvasható.



M A T H S

rovatvezető: dr. Borbás Réka

Dear Students,
Welcome to the mathematical problems in English. Every month you receive three problems 10 points each: 2 points for the right answer, and 8 points for the *proper and detailed reasoning* in English. In some case, no reasoning is needed, e.g. in crossword puzzles, there the correct solution is worth 10 points. (No points are taken off for incorrect English, but try to be as good as you can.) The two students who reach the highest points in the seven turns win a free Berlitz language course. It is not a problem if you cannot send in complete solutions, partial solutions can still get points. Anyone can apply from grade 3 to 8. Please write your name, class, school and code on each solution. I hope you are going to enjoy the contest, and find it challenging.

Solutions have to be sent to:

1437 Budapest, Pf. 774
Please write "MATHS" on the envelope.

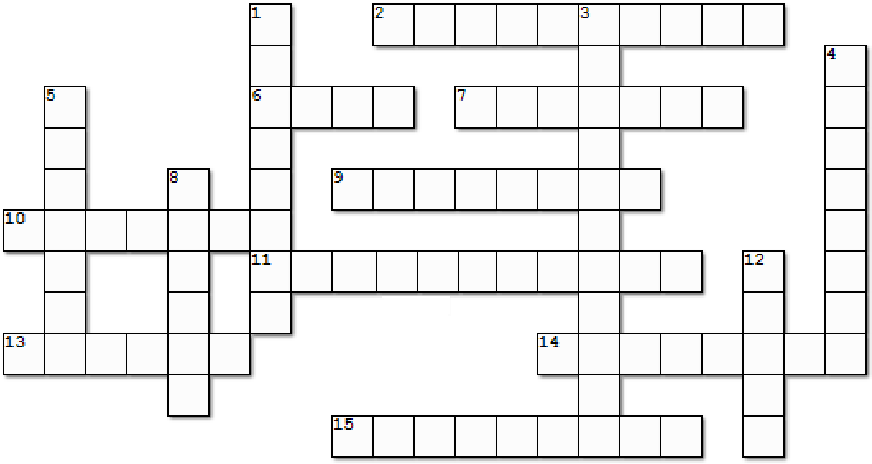
Problem 1 Eleven stairs lead from the ground to our terrace. If I take two or three stairs in one step, in how many different ways can I climb from the ground to our terrace? (Two ways are different if for example first I take two stairs and then three or if I first take three and then two, even if the other steps are taken in the same way.)

Problem 2 Jack and Jill are playing so that one of them thinks about a number from 10 to 30, and the other asks questions on the number and finally has to guess what it is. This time Jack has to guess the number.

Jack: Is it less than 20?
Jill: Yes.
Jack: Is it a prime?
Jill: Yes.
Jack: Is the sum of its digits higher than five?
Jill: Yes.
Jack: Is the sum of its digits a composite number?
Jill: Yes. Oh, I'm sorry, once I said 'Yes', when I should have said 'No'. And now from all these you can tell me my number.

To which question did Jill say a wrong answer? Which number did she think of?

Problem 3 Solve the crossword puzzle, based on the following clues.



The solutions are all related to _14_s, which are such polygons that have three _6_s, like this: Δ. They are called _7_, or _3_ if all their sides have equal length. In this case their three _13_ are at equal distance from each other. If there are only two equal sides, the _14_ is called _15_. If we draw all the angle _1_s (the lines that half each angle of the polygon), we get the _4_, from which point we can draw a circle (the _9_) that touches all sides. The point which is at equal distance from the two ends of a side is called the _10_. Drawing lines through these points at right angles to the sides to which they belong, their intersection gives the _11_. All these polygons are _8_ since they have no angle larger than 180°. However, some of these can have an angle larger than 90°, which are called _5_ _14_, or an angle equal to 90°, called _12_ _14_. The largest side of the latter Δ is called the _2_.

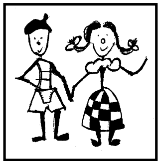
Deadline: 12 October, 2018

* * * * *

Citation

"A Man is like a fraction whose numerator is what he is and whose denominator is what he thinks of himself. The larger the denominator, the smaller the fraction."

Tolstoy



M A T H E M A T I K

rovatvezető: Nagy Barbara

Liebe junge LeserInnen,

obwohl der Sommer zu Ende ist, möchte ich, dass Ihr in den folgenden Monaten auch viel Spaß habt. Eine Möglichkeit dafür bietet unser Mathewettbewerb, bei dem Ihr jeden Monat drei Aufgaben lösen könnt, deren Lösungen ich sehr detailliert, und selbstverständlich auf Deutsch (immer mit Begründung) lesen möchte. Falls Ihr eine Aufgabe nicht lösen könnt, warte ich natürlich die anderen Aufgaben immer noch gerne, die Maximalpunktzahl könnt Ihr aber nur für drei gute Lösungen bekommen. Die Lösungen findet Ihr dieses Jahr auch immer im nächsten Heft. Ich hoffe, Ihr werdet dabei sehr viel Spaß und Erfolg haben. Wenn Ihr Lust habt, löst die Aufgaben und schickt Eure Lösungen an die folgende Adresse:

MATEGYE Alapítvány
6001 Kecskemét, Pf. 585

Schreibt bitte das Kennwort M A T H E M A T I K auf den Umschlag!

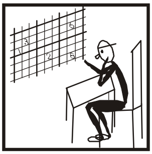
Im ersten Brief solltet Ihr auch Euren Namen, Eure Adresse, Schule und Klasse aufschreiben.

Einsendeschluss der Aufgaben:
12. Oktober 2018

Aufgabe 1: Eva macht einen Ausflug in den Bergen. Am ersten Tag geht sie 11 km mit 400 m Höhenunterschied, am zweiten Tag 15 km mit 550 m Höhenunterschied. Welcher Weg ist steiler, wenn wir die Steigung als konstant betrachten?

Aufgabe 2: Das Gebirge Drei Zinnen steht in den Dolomiten, und wie es in dem Namen auch zu sehen ist, es besteht aus drei Felsen. Der größte Fels heißt Große Zinne, sie ist um 1 m kleiner als 3000 m. Der Kleine Zinne ist um 1 m kleiner, als 95,3% des größten Felses (auf ganze Meter gerundet). Die Summe der Höhen ist das 81-fache von 109. Wie hoch ist der sog. Westliche Zinne?

Aufgabe 3: Die Dreizinnenhütte liegt 493 m tiefer, als die durchschnittliche Höhe der Felsen. Wie hoch liegt sie?



S U D O K U

rovatvezető: Csordás Péter

Ebben a tanévben is meghirdetjük a Sudoku pontversenyt. Minden hónapban egy feladványt tűzünk ki. A helyes megfejtésért fordulónként 10 pontot kap a versenyző (az elérhető maximális pontszám 70 pont), minden hibásan beírt szám esetén egy-egy pontot levonunk. Az elért pontszámok megtekinthetők a MATEGYE Alapítvány honlapján (www.mategye.hu). A legtöbb pontot elért versenyzőket a tanév végén jutalomban részesítjük.

Mi az a Sudoku? Hogyan kell játszani? A Sudoku egy olyan bűvös négyzet, egy számrejtvény, amiben nincs jelentőségük a számoknak, hiszen azokat akár betűkkel, akár ábrákkal is lehetne helyettesíteni. A játékhoz egy 81 négyzetre felosztott táblára van szükség, amely 9 darab 3×3-as négyzetrácsot tartalmaz. A négyzetek egy részében meg vannak adva a számok, az üres négyzeteket pedig a játékosnak kell kitöltenie, de nem akárhogyan. Minden oszlopban, minden sorban és a 3×3-as négyzetrácsokban is egyszer szerepelnie kell a számoknak 1-9-ig (lásd 1. ábra).

A 2. ábrán látható feladványt a szabályoknak megfelelően kell kitölteni, és az alábbi címre beküldeni. A feladvány megoldását másold át egy négyzethálós lapra, esetleg fénymásold ki az újságból! A beküldött megoldáson tüntesd fel a neved, az osztályod és a nevezéskor használt négyjegyű sorszámot. (A sorszám az újság szeptemberi vagy októberi számának belső hátsó borítóján található.) Csak az ezekkel az adatokkal ellátott megfejtések vesznek részt a versenyben.

8	3	4	7	1	6	5	9	2

8
5
6
7
1
9
3
4
2

Minden oszlopban,
minden sorban és
minden 3×3-as négyzetrácsban
egyszer szerepelnie
kell a számoknak 1-9-ig.

8	3	4
5	9	7
6	1	2

1. ábra

3	**2**	**9**	**7**		**4**	**5**		
		4			**2**			
5			**8**					**2**
	5			**1**				
8			**5**		**9**			**3**
				8			**5**	
9					**8**			**6**
			4			**2**		
		2	**1**		**5**	**9**	**4**	**8**

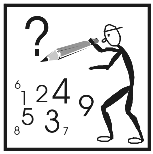
2. ábra

A megoldást az alábbi címre várjuk:

MATEGYE Alapítvány 6001 Kecskemét, Pf. 585

Beküldési határidő: 2018. október 12.

S Z Á M R E J T V É N Y E K



rovatvezetők: Mikulás Zsófia és Sebe Anna

Ebben a tanévben is meghirdetjük a számrejtvények rovat pontversenyét. Mind a 7 hónapban egy-egy feladványt tűzünk ki. A helyes megfejtésért fordulónként legfeljebb 10 pontot kaphattok, minden hibásan beírt szám esetén egy pontot vonunk le (a teljesen rossz megoldás 0 pontot ér), így az elérhető maximális pontszám 70 pont. A pontverseny pillanatnyi eredménye megtekinthető a MATEGYE honlapján (*www.mategye.hu*). A legtöbb pontot elért versenyzőket a tanév végén jutalomban részesítjük.

Az első hónapban négy egyszerű „gyufás feladatot” kell megoldanotok: A gyufákból kirakott kifejezésekben helyezz máshová egy-egy szál gyufát úgy, hogy igaz egyenlőséget kapj!

A feladatok:

1) 
2) 
3) 
4) 

A feladvány letölthetitek a *www.mategye.hu* honlapról is. A letöltés a nevezéshez használt sorszám és jelszó beírása után lehetséges. A beküldött megoldásodon feltétlenül legyen rajta a neved, az osztályod és a nevezéskor használt négyjegyű sorszám! (Ez a szám az újság szeptemberi vagy októberi számának belső borítóján található.) Csak az ezekkel az adatokkal ellátott megfejtéseket értékeljük. A megoldást másik rovat megoldásával is beküldheted, amelyek beküldési címe ugyanaz.

Jó szórakozást a rejtvény megoldásához!

Beküldési cím:

MATEGYE Alapítvány 6001 Kecskemét, Pf. 585

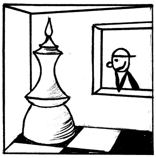
Beküldési határidő: 2018. október 12.

* * * * *

Abszolút

- Mi az abszolút szegénység?
- Volt hátán volt.

Róka Sándor: A matematika humora



S A K K - S A R O K

rovatvezető: Blázsik Zoltán

Szeptemberben sakkolimpia!

https://batumi2018.fide.com/en/standings
http://chess.hu/magyar-rapid-sakkbajnoksag-2018/

Októberben már lesznek eredmények is! Szeretném, ha a legfiatalabbak is tudnák, a sakkolimpia fogalmát! Van nyári olimpia, téli és a sakkozók olimpiája! Lehetséges, hogy egyszer bekerül a téli olimpia programjába! Mostanában nagyszerű egyéb sportok európai bajnokságait szinte összevontan rendezték meg. Pl. ilyen volt az úszás, a vívás, a torna, az atlétika és a kajak-kenu Európa-bajnoksága. Egyelőre a sakkolimpiát önállóan szokták megrendezni az egész világnak! Ha tanulmányozzátok az eddigi sakkolimpiák történetét, akkor észrevesztek olyan országokat is az indulók között, amelyekről még csak nem is hallottatok! Legutóbb egy magyar egyetemi tanár megszervezett egy leány csapatot Guam szigetén és lehetőségük is nyílt a benevezésre! Guam csapata nem nyerte meg a nők sakkolimpiáját, de kétszer többen hallottak Guamról!

Tehát nagyszerű sikert értek el. A sakkozók a kezdet kezdetén megfogalmaztak egy gyönyörű jelmondatot, miszerint egy család vagyunk, a sakkozni szeretők családja.

Magyarország már az elsők között elindult a sakkolimpián! Többszörös bajnokok vagyunk sakkban. Remélem ebben az évben is jól játszik majd a női és a nyílt válogatottunk is. A megkülönböztetés oka, hogy természetesen, ha mondjuk valamelyik magyar hölgy pl. a harmadik legjobb sakkozó hazánkban, akkor jobb, ha a nyílt versenyen segíti a csapatát. Másrészt pedig általában kevesebb nő versenyez, így számukra lehetőség a nők csapatai között versenyezni.

Sajnos nem szokták minden évben megrendezni a nyílt bajnokságot sem és a nők bajnokságát sem. Ez nagy baj több okból. A sakkozáshoz elméleti készülés is kell, de gyakorlás is. A bajnokság egy rangos erőpróba lenne. Egy bajnokság megnyerése dicsőség, sőt még javítja is a formát, megszokhatja a versenyző az időzavart. Másrészről pedig az erőviszonyok természetesen nem állandóak. Elsősorban azért nem, mert az ember folyamatosan öregszik. Emlékszik arra a sakkozó, hogy évekkel ezelőtt betették a csapatba, mert a tehetsége kitűnőnek tűnt. De ekkor valaki mást, tapasztalt nagy játékost ő kiszorított a csapatából. Ez rosszul esik az idősebbnek. Ha azonban egy ilyen döntést megalapozza egy nem túl régi bajnokság végeredménye, akkor már nem fáj úgy neki. Ez így van a sportban. Akkor lesz jobb a magyar válogatott, ha az aktuálisan legjobb sakkozók képviselik a nemzeti színeket! Ha előre lefektetik a válogatottság igazságos kritériumait hosszú távra, akkor már csak érvényesíteni kell a részletes válogatottsági szabályzatot! Ebben természetesen rögzítik a versenyeken való részvételi és anyagi feltételeket. Ha egy vezető nagymester elindul a nagymestertársaival a bajnokságon és kiharcolja a válogatottságot, akkor azokért is küzd, akik nem jutottak el az olimpiai részvételig. Erőt merít a többi ország játékosai ellen abból, hogy Ő a magyar válogatott!

Megrendeztek azonban a nyáron egy nagyon izgalmas ún. magyar rapid vegyes bajnokságot. Természetesen az olimpián nem 15-15 perces partikat játszanak!

A mellékelt link tartalmazza a verseny minden adatát! A verseny éppen azért volt jó, mert elindulhatott bárki! A svájci versenyforma megengedi, hogy jó partikat játszhasson mindenki, mert a lebonyolítás a hasonlóan álló valamelyik sakktársával hozza össze. Elindult Almási Zoltán sokszoros bajnok, olimpikon, 2700 + értékszámú nagymester is. Szépen és jól játszott. A végén utolérték a fiatalabb kollégái. A legjobb három Erdős Viktor, Almási Zoltán és Bánusz Tamás lett! Bravó!

Egy nem nagymester számára öröm, ha játszhat valahogyan egy olimpikonnal, egy bajnokkal. A szimultán az más, ha véletlen megmattolsz egy nagymestert, akkor nem híresztelheted, hogy jobb vagy nála! De ha a feltételek egyenlők, akkor az más! Rapid versenyen az ún. rapid Élőt használják.

Prohászka Péter 2593 – Egresi Péter 2280

1. d4 d5 2. Ff4 Hf6 3. e3 e6 4. Hd2 Fd6 5. Fg3 Fxg3 6. hxg3 Ve7 7. Hgf3 b6 8. c3 Fb7 9. He5 0-0 10. Fd3 g6 11. Vf3 Hbd7 12. Vf4 Hxe5 13. dxe5 Hd7 14. Hf3 f6 15. exf6 Hxf6 16. Vg5 Bae8 17. 0-0-0 e5 18. Fxg6 hxg6 19. Bh6 Hh7 20. Bxg6+ Kh8 21. Vh6 Bg8 22. Bh1 Bxg6 23. Vxg6 Bg8 24. Hxe5 Bg7 25. Vf5 Ve8 26. Bh6 Kg8 27. Be6 Vf8 28. Vh5 Vxf2 29. a4 Fa6 30. Be8+ Hf8 31. Hd7 Vf1+ 32. Kd2 Vxg2+ 33. Kc1 Vf1+ 34. Kc2 Bxd7 35. Vg5+ Bg7 36. Vxd5+ Vf7 37. Ve5 Vg6+ 38. Kb3 Fd3 39. Bd8 Fc2+ 40. Ka3 Vf7 41. Vd5 Vxd5 42. Bxd5 Bxg3 43. Be5 Kf7 44. a5 Hd7 45. Bd5 Ke6 46. Bd2 Ff5 47. Bh2 Bxe3 48. Bh8 Kd6 49. Ba8 Be1 50. Kb4 bxa5+ 51. Kxa5 Ba1+ 52. Kb4 a5+ 53. Kb3 Fe6+ 54. Kc2 Hb6 55. Bh8 a4 56. Bh6 Kd7 57. Kd3 Bb1 58. Bh2 Fb3 59. Kd4 Kc6 60. Bh6+ Kb7 61. Bh2 Hc4 62. Kc5 Bxb2 63. Bh1 a3 0-1

Gledura Benjámin 2574 - László János 2273

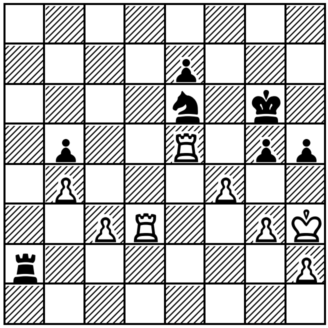
1. Hf3 d5 2. g3 Hf6 3. Fg2 c5 4. 0-0 Hc6 5. c4 e6 6. d4 h6 7. Hc3 Fd6 8. cxd5exd5 9. Hb5 Fe7 10. dxc5 Fxc5 11. a3 0-0 12. b4 Fb6 13. Fb2 Be8 14. e3

Fg4 15. Vb3 a6 16. Hbd4 Vd6 17. Bac1 He4 18. Vd3 Fxf3 19. Hxf3 Hxf2 20. Bxf2 Fxe3 21. Bcf1 d4 22. Kh1 Fxf2 23. Bxf2 Be3 24. Vd2 Bd8 25. Hxd4 Ve5 26. Fxc6 bxc6 27. Kg1 Ve4 28. Bf4 Vb1+ 29. Bf1 Ve4 30. Bd1 a5 31. Vf2 axb4 32. axb4 Bd3 33. Be1 Vg4 34. Hxc6 Bd2 35. Vf4 Vh3 36. He7+ Kh7 37. Ve4+ g6 38. Be2 Bd1+ 39. Be1 B8d2, 0-1

Kormos Ádám 2286 – Cs. Kovács László 1928

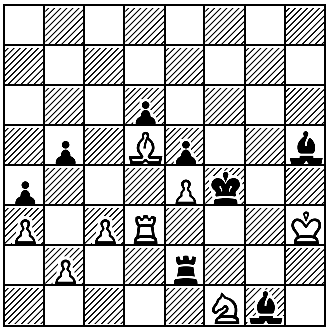
1. e4 g6 2. d4 Fg7 3. Hc3 d6 4. Fg5 Hf6 5. e5 dxe5 6. dxe5 Vxd1+ 7. Bxd1 Hfd7 8. Hd5 0-0 9. Hxc7 Fxe5 10. Hxa8 f6 11. Fc1 b6 12. Hf3 Fd6 13. Fc4+ Kg7 14. Fd5 Hc5 15. 0-0 Hba6 16. c3 Fb7 17. Fxb7 Hxb7 18. Hxb6 axb6 19. b4 Bc8 20. Bd3 Hc7 21. Fe3 b5 22. Hd4 Hd8 23. Hb3 Hc6 24. f4 He6 25. g3 Kf7 26. Be1 f5 27. Be2 h5 28. Kg2 Ba8 29. Hd4 Hcxd4 30. Fxd4 Ba3 31. Fe5 Fxe5 32. Bxe5 Bxa2+ 33. Kh3 g5 34. Bxf5+ Kg6 35. Be5 g4+ 0-1

Beküldendő az alábbi két matt feladvány kulcslépése:



A) Világos: **Kh3, Bd3, Be5, b4, c3, f4, g3, h2**
Sötét: **Kg6, Ba2, He6, b5, e7, g5, h5**

Sötét indul és mattol a második lépésben!



B) Világos: **Kh3, Bd3, Fd5, Hf1, a3, b2, c3, e4**
Sötét: **Kf4, Be2, Fh5, Fg1, a4, b5, d6, e5**

Sötét indul és mattol az ötödik lépésben!

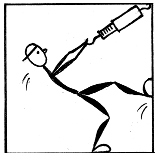
A megoldások beküldési határideje:
2018. október 12.

Beküldési cím:
MATEGYE Alapítvány
6001 Kecskemét, Pf. 585

Kérjük, a borítékra írjátok rá „Sakk-sarok“!

F I Z I K A – R O V A T

rovatvezető: Szatmáry Zsolt



A 2018/2019. évi fizika pontverseny kiírása

A fizika pontversenyben minden hónapban egy mérési és négy számolást igénylő feladatot tűzünk ki. A verseny végeredménye a mérési és a számolást igénylő feladatok pontszámának összege alapján alakul ki.

A mérési feladat megoldásáért 1-10 pontot lehet kapni. A beküldött mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell a méréshez használt eszközök, fontos körülmények, értékek, a mérési elrendezés és a kivitelezés részletes leírását, valamint a mérési adatokat és eredményeket, továbbá a felmerülő hibaforrásokat, és amennyiben az eredmények szemléltetéséhez szükséges, vagy segítséget jelent, diagramot is. A kísérleti feladatok megoldását továbbra is a legügyesebb megoldók dolgozatai alapján közöljük, nevüket az újságban feltüntetjük.

A számolást igénylő feladatok megoldásáért feladatonként 0-5 pontot lehet kapni. A 7. osztályos versenyzőktől minden hónapban két, a 8. osztályosoktól három kitűzött feladat megoldását várjuk. Ennél több feladat beküldése esetén a két, illetve három legmagasabb pontszámú megoldás számít a pontversenyben. A verseny értékelése évfolyamonként külön történik. A pontverseny állását februárban megjelentetjük. Év végén a pontversenyben legeredményesebb diákokat jutalmazzuk.

Minden pontversenyre az újságban található sorszámmal és jelszóval lehet jelentkezni. A beküldött dolgozatra írjátok rá a feladat számát, neveteket, osztályotokat, iskolátok nevét és a nevezéskor használt négyjegyű sorszámot!

Ha szeretnétek, hogy a kijavított dolgozatokat visszaküldjük, a dolgozatokkal együtt küldjetek megcímzett és felbélyegzett válaszborítékot, annyit ahány pontversenyben részt vesztek! (A matematika, illetve fizika pontverseny dolgozatait külön kezeljük, így visszaküldeni csak külön tudjuk.)

Minden versenyzőnek sok sikert kívánunk!

A kitűzött feladatok

661. *(Mérési feladat)* Vizsgáld meg, hogy függ a buborék sebessége a Mikola-csőben a cső hajlásszögétől! (Készíts grafikont!)

Szatmáry Zsolt

662. A parancsnoki sátorban ülő tábornok megfigyelte, hogy az egymástól 1200 méterre lévő ágyúk dörrenését, ha azokat egyszerre sütik el, 2 másodperc különbséggel hallja. Hol állhatott a sátor a két ágyút összekötő egyenesen, ha a csata sík terepen zajlik? Állhatott-e a sátor ezen az egyenesen kívüli pontban? (A hang terjedési sebessége 340 $\frac{m}{s}$.)

Szatmáry Zsolt

663. Réka nagyon szeret fúrni-faragni. Ezért vállalja, hogy 3 darab 5 centiméter élhosszúságú tölgyfakockából kifarag egy 3×3×3 centiméteres üreget, majd ügyesen megtölti őket gyertyaviasszal, amely megszilárdulás után pont színültig kitölti az üreget. Az egyik tölgyfakocka faragás közben elreped, de - sajnos - a barkácsboltban csak bükkfakocka kapható, szerencsére szintén 5 centiméter élhosszúságú. Ezért úgy dönt, hogy a bükkfakockából szintén 3×3 centiméter alapterületű üreget fog kifaragni úgy, hogy azt is színültig megtöltve viasszal, megegyezzen a két „preparált" kocka átlagsűrűsége. Milyen mély üreget faragjon ki? ($\rho_{tölgyfa}=650\ \frac{kg}{m^3}$, $\rho_{bükkfa}=680\ \frac{kg}{m^3}$, $\rho_{viasz}=900\ \frac{kg}{m^3}$)

Szatmáry Zsolt

664. István és Gábor egy háborús filmet nézve vitatkoznak, hogy a tank lánctalpai vagy a mellette *menetelő* katona bakancsa alatt nagyobb-e a nyomás. István szerint csak 2-3-szor nagyobb a nyomás a tank alatt, Gábor szerint jóval több, legalább 25-30-szor nagyobb ez az érték. Kinek van igaza? Keress az interneten és becsüld meg az értékeket, és számítással döntsd el a vitát!

Szatmáry Zsolt

665. Díszszemlén Kati és Ödön meghatározta egy katonai menetoszlop hosszát és sebességét az alábbiak alapján. Kati úgy mérte, hogy a 40 méter hosszú dísztribün előtt 1 perc 20 másodperc alatt halad végig a teljes menetoszlop. Ödön szemben kerékpározva 20 másodperc alatt ér az oszlop elejéről a végére úgy, hogy a digitális sebességmérője mindvégig 9 $\frac{km}{h}$ sebességet mutatott. Milyen értékeket kaptak, ha helyesen számoltak?

Szatmáry Zsolt

Beküldési határidő: 2018. október 12.

Beküldési cím: ABACUS Fizika,
1437 Budapest, Pf. 774

Kérjük, hogy a versenyzők és a dolgozatokat beküldő iskolák fokozottan ügyeljenek a határidő pontos betartására.

* * * * *

F I G Y E L E M !

A megoldások beküldése előtt figyelmesen olvassátok el az újság 1. oldalán található nevezési feltételeket!