

TOTO

A 13 + 1 kérdések mindegyikére három választ adtunk. Jelöljétek be a helyes választ!

1. A BOLYAI Ünnep rendezvényünkre készített meghívó hátlapján egy portrét láthattunk Bolyai Jánosról. Erről a grafikáról állítunk valamit.

1.	A Teleki Tékában lévő olajfestmény alapján készült, amelyen főhadnagyi díszruhában van Bolyai János	
2.	Apja készített róla grafikát, ezt használta a Magyar Posta is egyik emlékbélyegén	
x.	Mivel hiteles kép nem maradt fenn, a korabeli leírások, szülőkről és gyermekeiről készített rajzok alapján készített fantáziagrafikát Bolyai Jánosról Zsigmond Attila, ennek másolata van a meghívón	x

2. Bolyai Farkas 9 nyelven beszélt, János is tudott több nyelven, munkáit hol magyarul, hol németül, hol pedig latinul írta. Bolyai János melyik nyelven nem tudott?

1.	francia	
2.	olasz	
x.	angol	x

3. Bolyai János matematikai munkássága a nyelvújítással is kapcsolatos, mert a latin meghonosodott szakkifejezések helyett újakat, "saját készítésűeket" használt, illetve ajánlott. A matematika szóra a *nyí-tan* kifejezést használta, a matematikusra a *nyíász* vagy *nyítanász* szavakat ajánlotta. Mivel foglalkozik az *űr-ész* vagy *űr-tanász* ?

1.	csillagászat	
2.	geometria	2
x.	fizika	

4. Különleges események kötődnek november 3-ához. 1823-ban ezen a napon írta Bolyai János híres temesvári levelét, amelyben apjának beszámolt arról, hogy "semmiből egy új, más világot teremtett", és 1825-ben Széchenyi István ezen a napon tette felajánlását a Magyar Tudományos Akadémia megalapítására. Sajnálatos tudománytörténeti tény, hogy Bolyai János nem lett akadémikus, nem lett tagja a Magyar Tudós Társaságnak. Mi volt ennek az oka:

1.	GAUSS véleményét kérték a tagság odaítéléséhez, és ez negatív volt.	
2.	Nem került el az APPENDIX a Tudós Társasághoz	
x.	Az APPENDIX latinul íródott	x

5. Marosvásárhelyen 1856. május 31-én jótékonyági koncerten lépett fel Bolyai János, ahol Paganini műveket hegedült. A jótékonyági koncert milyen célt szolgált?

1.	Vörösmarty Mihály özvegyének és árváinak megsegítését	1
2.	Magyar diákok taníttatását külföldi egyetemeken	
x.	A Teleki Téka megsegítését, újabb könyvek vásárlásának elősegítését	

6. A Bolyai-hagyaték feltárásában nem volt érdeme

1.	Arany Jánosnak	
2.	Neumann Jánosnak	2
x.	Eötvös Lorándnak	

7. Bolyai János és Erdős Pál matematikai kutatásai az alábbi témában kapcsolódhattak volna

1.	geometria	
2.	gráfelmélet	
x.	számelmélet	x

8. A KÖMAL első évfolyamának első száma

1.	1902. december 15- én jelent meg Kolozsváron	
2.	1888. január 1-jén jelent meg Szegeden	
x.	1894. január 1-jén jelent meg Győrben	x

9. Magyar vagy magyar származású NOBEL-díjasok száma 2002-ben már 13. Melyik tudományágban kapták meg ezt a díjat a legtöbbször magyarok? (Nevék felsorolása külön pont!)

1.	kémiai - négyszer (Zsigmondy Richárd- 1925; Hevesy György-1943;Polanyi, John - 1986;Oláh György - 1994)	1
2.	fizikai - háromszor (Lénárd Fülöp- 1905; Wigner Jenő - 1963; Gábor Dénes - 1971)	
x.	orvosi - ötször (Bárány Róbert- 1914; Szent-Györgyi Albert -1937; Békésy György- 1961)	

10. Matematikából nincs NOBEL-díj. Az egyik legrangosabb matematikai díj a WOLF-díj, amit 1978 óta évente ítélnek oda. A rendezvényünkön szereplő (kiállítás, video, előadás) matematikusok közül WOLF -díjas

1.	Neumann János és Kalmár László	
2.	Erdős Pál és Neumann János	
x.	Erdős Pál és Lovász László	x

11. Hány matematika-tagozatos osztály érettségizett már a Lovassy Gimnáziumban?

1.	29	
2.	32	2
x.	30	

12. Az első alkotói BOLYAI-díjat 2000-ben Dr. Freund Tamás agykutató kapta, aki iskolánk tanulója volt 1974-1978 között. Kik voltak osztálytársai a jelenlegi tanári karból:

1.	Kapor Ágnes és Bagi Péter	
2.	Schindler László és Molnárné Bácskai Rita	2
x.	Varga Vince és Katanicsné Lengyel Zsuzsa	

13. A jelenleg matematika osztályos tanulók matematika tanáraitól állítjuk az alábbiakat:

1.	Van olyan évfolyam, ahol mindkét matematika tanár volt lovassys diák.	
2.	Van olyan évfolyam, ahol nem tanít matematikát volt lovassys diák.	
x.	Mind a négy évfolyamot tanít matematikára volt lovassys diák.	x

+ 1. A pénteki előadók között volt lovassys diákok száma

1.	2	1
2.	1	
x.	3	

ELŐZETES FELADATOK

1. feladat

Készítsetek anagrammát BOLYAI JÁNOS nevéből!

(Minden megoldás 5 pontot ér)

2. feladat

Gyűjtsetek minél többféle bizonyítást Pitagorasz tételére!

(A bizonyításokat külön-külön A/4 formátumu lapokon adjátok be. A lényegében különböző bizonyítások 5-5 pontot érnek, a kivitelezés is számít.)

3. feladat

Hozzatok minél többféle matematikai játékot!

A játék valamely matematikai képességre épüljön, de nem lehet a sakk, a malom vagy , LEGO. Játékonként 1-3 pont, de bemutató ill. feladatmegoldatás esetén lehet még 5 pontot kapni.

4. feladat

Matematikusról, természettudósokról szóló műalkotások összegyűjtése

Az alkotások felsorolása kevesebbet ér, mint az irodalmi, képzőművészeti, filmalkotások tárgyi bemutatása. Elérhető pontszám műalkotásonként 1-5 pontig terjed.

Beadási határidő: 2002. december 5. 12 óra - 319-es terem

A csapatok a vetélkedőre a KÖMAL novemberi számából készülhetnek.

VETÉLKEDŐ FELADATAI

1. feladat

Iskolánk könyvtárának legrégebbi matematika könyve DUGONICS András által írt A TUDÁKOSSÁGNAK első és második könyve, amelyet a kegyes iskola-beli szerzetes paptanár magyar nyelven írt, és a könyv 1784-ben Pesten a Landerer nyomdában készült.

A második könyv a geometriai ismereteket tartalmazza, akkori nyelven: a föld-mérés tudományát. Minden csapat ebből a könyvből kap két kimásolt oldalt a hozzá tartozó ábrával. Feladat: szótárt készíteni a mai szóhasználathoz, és ismertetni az olvasottak tartalmát.

Dugonics András (1740-1818) nevét az irodalomtörténet jobban megőrizte, mint a matematikatörténet. Az 1788-ban kiadott történelmi regénye, az ETELKA a preromantika egyik legfontosabb eseménye volt. Szerb Antal szerint ez volt az első könyvsiker, ezer példánya egy év alatt elfogyott, még a kálvinisták is elolvasták a piarista pap könyvét, az újszülötteket Etelkának keresztelték. Dugonics András 1774-től a nagyszomati egyetemen volt matematika professzor. Az egyetem Budára helyezésével együttl 1777-ben ő is Budára költözött. A mai Eötvös Loránd Tudományegyetem és a Műszaki Egyetem elődjeként működő intézménynek három matematika-professzora volt ebben az időben: Martinovics Ignác, Pasquich János és Dugonics András. Mindhárman magyar nyelven írták a tankönyveiket. Dugonics András tollából jelent meg nyomtatásban az első algebra tankönyv (a betűvetés tudománya). Ezzel a könyvvel kezdődött meg a magyar matematika szaknyelv kialakulása. Ez fontos törekvés volt, és **összecsengett a magyar felvilágosodás nyelvújító mozgalmával**. A tudákosság második könyve a földmérés, a geometria tudományának feldolgozása. Felfedezhető benne Euklides Elemek című munkájának a hatása annak szigorú következetessége nélkül. A kör, a háromszög, a négyszögek elemi geometriája, az egybevágóság és a hasonlóság alaptételei, szabályos sokszögek, szögfelezőtétel, klasszikus szerkesztési problémák, területszámítások, területdarabolások, térfogat- és felszínszámítás, Pithagorasz tétele, a trigonometria alapösszefüggései: sinus és tangens-tétel, a szögfüggvénytáblázat készítésének alapelvei - ez a második könyv tömör tartalomjegyzéke. Dugonics professzor az. un. klasszikus elemi geometria anyagot dolgozta fel, 100-nál több, szépen elkészített ábramelléklet segítségével.

Dugonics András könyvét élvezettel olvashatjuk, bár magyarított szakkifejezései közül ma más csak néhányat használunk: **egyenlet, szög, derékszög, sugár** stb. Vannak olyan kifejezései, amelyek hasonlítanak a ma használatoshoz: **kerek kör** = körív; **gyökér** = gyök ; **töredék** = tört ; **nemező** = nevező . De pl. ezt a tételt nehezen értjük meg: Minden folyó főszerben a szélsők műve egyenlő a főközépszerűnek derekával.- (A folyó főszer olyan aránypárt jelöl, amelyben a két beltág azonos, vagyis $a : b = b : c$. Így tehát a tétel az ilyen aránypárokra vonatkozó $a \cdot c = b^2$ egyenlőséget fogalmazza meg.

A következő szakkifejezések a mai fülünknek érdekesen csengenek: **érdeklő** = érintő; **öreghúr** = átmérő ; **heános mekkoraság** = negatív szám ; **vagyonos mekkoraság** = pozitív szám ; **első piciny** = szögperc ; **második piciny** = szögmásodperc ; **cirkalom** = körző ; **közarány** = paralelogramma ; **helytartó** = függvény .

2. feladat

Toto

3. feladat

Logikai feladványokat kell megoldanotok

A) Vegyünk két egyforma korongot, és helyezzük el őket úgy, hogy a körök érintsék, de ne fedjék egymást. Ha a K2 kört rögzítjük, és K1-et csúszás nélkül végiggörgetjük K2 területén, hány fordulatot tesz meg K1 a saját középpontja körül, míg visszaér az eredeti helyzetébe?

Végezzük el a kísérletet pl. 2 db 50 Ft-ossal! K1 két fordulatot tesz .

B) Négy azonos méretű színes golyót helyezünk egy kalapba! Az egyik fehér, egy másik kék, a maradék kettő piros. A kalapot megrázzuk, és valaki behunyt szemmel kivesz két golyót. Megnézi, és bejelenti, hogy legalább az egyik piros. Mennyi a valószínűsége annak, hogy a másik kihúzott golyó is piros?

A valószínűség $0,2$, mert a négy golyó közül kettőt 6-féleképpen lehet kiválasztani, ezek közül 5 esetben lesz az egyik golyó piros.

C) Egy telefonbeszélgetés így zajlott le:

- Halló, ez a 88-411-556?

- Igen. Kivel beszélek?

- Hogyan? Nem ismered meg a hangom? Hát az anyám a te anyád anyósa !

Milyen családi kapcsolatban vannak a beszélgetők?

Apa és gyermeke; vagy apai nagynéni/nagybácsi és unokahúg/unokaöccs.

4.feladat

Megkaptátok GAUSS híres válaszlevelét, ami Bolyai Farkasnak írt az APPENDIX áttanulmányozása után. Írjatok értekezést a levélről, és adjátok is elő. Az értekezés alaphangjának szempontját húzzátok ki borítékból:

A) A levél elismeri Bolyai nagyságát, és őszinte tárgyilagossággal elemzi a művet

B) GAUSS szakmai féltékenységből leszólja Bolyai János munkáját

C) GAUSS nem értette meg Bolyai munkáját.

D) Az értekezést író nem érti, miről van szó, de cikket kell írnia a levélről.

5. feladat

Az előzetes feladatok "eredményhirdetése

A) Matematikai játékok

B) Műalkotások ismertetése (bemutató...)