

A HÁTLAGON

A FERMAT-SEJTÉS MA MÁR TÉTEL

A sejtés története 1637-ben kezdődött, amikor Pierre Fermat francia matematikus (1601–1665) – olvasván Diophantosz könyvének 1621. évi francia kiadását – a következő megjegyzést fűzte a pithagoraszai számokról szóló részhez: „Teljesen lehetetlen egy köböt két köb összegére, egy negyedik hatványt két negyedik hatvány összegére bontani, és így tovább. Erre egy csodálatos bizonyítást találtam, de a lap széle túl keskeny ahhoz, hogy befogadjam.” Ez az úgynevezett nagy Fermat-sejtés, amely szerint $k > 2$ ha egész szám, akkor az $x^k + y^k = z^k$ egyenlet nem oldható meg a pozitív egész számok halmazán.

Ez a néhány sor három és fél évszázadon át matematikusok és laikusok egész seregét tartotta izgalomban. Fermat-nál megtalálható a $k = 4$ eset bizonyítása, majd jó száz évvel később Euler a $k = 3$ kitevővel is boldogult. A XIX. század első felében további néhány konkrét k értékre sikerült megoldani a problémát, de a sejtést még a XX. század hetvenes éveiben is csak végesen sok – 30 000-nél kisebb – prím kitevőre sikerült bizonyítani.

Óriási szenzációt keltett Andrew Wiles 1993-ban, amikor sok éves titokban végzett kutatás után a probléma végleges megoldásával rukkolt elő. Később kiderült, hogy a bizonyítás egy lényeges ponton hibás, de a hibát Wilesnek 1994-ben sikerült kijavítania. A sok száz oldalas bizonyítás bonyolult, de remélhetőleg később születnek majd egyszerűbb bizonyítások is.

A háttagon az $x^k + y^k = 1$ (ahol x és y komplex változók) Fermat-egyenlet által generált felületek ábrái láthatók. Keith Devlin felső ábráján a $k = 1$, alsó ábráján a $k = 5$.

SCHARNITZKY VIKTOR



A TELEVÍZIÓK MŰSORAIBÓL

■ Képernyőn a **Mindentudás Egyeteme: november 28-án 14.45-kor a Duna Tévé** (ismétlés november 30-án 13.20-kor), az **mtv-n december 1-jén 13.05-kor és az m2-n 22.20-kor**. Az előadó **Szegő Károly**, témája pedig **Környezetünk: A Naprendszer**. Hideg. Sötét. Végtelen magányosság. E szavak jellemzik a világot? Nem! A világűr tele van mozgással, változással, csodálatosan aktív folyamatokkal, ám ezek nagy részét emberi érzékszerveinkkel nem észlelhetjük. Műszereket kell építeni, és e műszereket el kell juttatni a vizsgálandó helyekre, hogy a Földön kívüli környezetünket megismerjük. De hogyan is tervezik, építik meg e drága űrmissziókat? Milyen vizsgálatokat végeznek? Hogyan alakult ki a Naprendszer és az élet? A műsor e kérdésekre keresi a válaszokat, és szól arról is, hogy mivel járult hozzá a magyar tudomány a Naprendszer megismeréséhez.

■ Az esőerdő igen zajos hely. A fáról fára mászó háromujjú lajhár már érzi a változást: a lombok közt feltámadt a szél, amely az esős évszak közeledtét jelzi. A lágy szellő drámai vihar előszele. Előfordul, hogy a fa kidől a viharos szélről. A lajhár hirtelen a gyors sodrású folyóban találja magát. Bár esetlennek tűnnek, a lajhárok remek úszók, és ügyesen kikermeregnek a partra. Elegendő egy belógó faág, és máris kikapaszkodnak a vízből. A **NatGeon november 28-án 19 órakor látható Lajhár: ismerjük meg őket!** című filmből mindent megtudhatunk e különös teremtményekről.

■ Ötven évvel ezelőtt, az Egyesült Államok Japán elleni háborújában hét amerikai katona tűnt el bombázó-repülőgépével, valahol a Csendes-óceán északi részén, számtalan megválaszolatlan kérdést hagyva családjukra, barátaikra és a katonatársakra. Vajon a jéghideg tenger nyelte el őket? A japán haderő lőtte

FIGYELMÉBE AJÁNLJUK!

le repülőgépeiket, vagy a KGB keze van a dologban? Most, fél évszázad múltán egy speciális katonai alakulat indul útnak, hogy megfejtse a rejtélyt. Erről szól a **31-es bombázó utolsó repülése** című film a **NatGeon november 29-én 23 órakor**.

■ **December 1-jén 10.45-kor a Duna Televízió** tűzi műsorra **Az Altamira-barlang** című háromrészes spanyol ismeretterjesztő sorozat első epizódját. Az **Egy felfedezés története** című rész tartalmából: A múlt század végén Észak-Spanyolországban, a cantabiai mészkőhegyvidéken fedezte fel **Sautuola** régész az Altamira-barlangot, a 15-18 ezer évvel ezelőtt keletkezett, ősember által rajzolt freskókkal díszített barlang-

rendszert. E felfedezés forradalmasította az őskorról eladdig kialakult képet. A háromrészes film páratlan kultúrtörténeti csemege. A spanyol kormány támogatását élvező forgatócsoport volt az utolsó, amelynek megengedték, hogy a világörökség részének tekintendő barlangrajzokról filmfelvételt készítsen.

■ Hollandia az élet számos területén mintául szolgálhat Európának és a nagyvilágnak, miképpen lehet jól és ésszerűen megoldani bizonyos problémákat. Így van ez a műemlékvédelem területén is. Hollandiában nem várják meg, amíg az egyházi és a világi, az állami és a magánkézben lévő műemlékek romos állapotba kerülnek. Így tehát egyrészt tartósan jó állapotban vannak, másrészt fenntartásuk sem kerül olyan sokba, mint ha mindig mindent fel kellene újítani. Erről szól a **Műemlékvédelem Hollandiában** című műsor **december 4-én 22.10-kor a Duna Tévében**.

VÁSÁR AZ IPARMŰVÉSZETI MÚZEUMBAN

November 30-án és december 1-jén 10 és 18 óra között karácsonyi vásár lesz az Iparművészeti Múzeumban. Kiváló kézművesek árúsítják portékáikat azoknak, akik nem szokványos ajándékkal szeretnék meglepni szeretteiket. Együttal a szakemberektől meg is tanulható a karácsonyfa-, az ünnepiasztal- és a lakásdíszek elkészítése. Délután 3 órakor mindkét napon megnézhetik a **Maszk Bábszínpad** előadásában a **Betlehemi történet** című előadást.

GOBELINKIÁLLÍTÁS ÉS -VÁSÁR

A **Nagytétényi Kastélymúzeum** dísztermében december 8-áig láthatók az **Omnis** gobelinkészítő műhely szövött és hímzett kárpitjai, faliszőnyegei, antik bútorhuzatok, párnák, különböző ajándéktárgyak. A kézzel rajzolt és festett jelenkori minták, valamint a XIX. századi tervek alapján készült tárgyak meg is vásárolhatók.

HÉTVÉGÉN INGYEN

Szombatonként és vasárnaponként belépődíj nélkül látogatható a **Millennárison az Álmodók álmodói – világraszóló magyarok** című kiállítás. Minden szombaton 15 órától a Bolyai-teremben **Lénárt István** és munkatársai bemutatják a kiállítás geometriai anyagát.

*** KITAIBEL ***

E számunknak a **KITAIBEL PÁL KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIAI TANULMÁNYI VERSENY** anyagát adó cikkei: *Barangolás a mohák birodalmában.*

ÉLET ÉS TUDOMÁNY megrendelhető

Találkozzunk az interneten is!

■ ÉT-online: <http://www.eletestudomany.hu>

■ E-mail: eletestudomany@mhk.hu

■ ÉTarchívum: <http://www.sulinet.hu/eletestudomany/archiv>

■ E-mail: eletestudomany@sulinet.hu

- a kiadónál (tel.: 266-9290, fax: 318-6668),
- a könyvboltban (fax/tel.: 267-2780),
- a szerkesztőségben (fax/tel.: 338-2472), eltud@elender.hu
- információ, reklamációk: 317-9999.