

Endre Szemerédi hungariarrak jaso du 2012ko Abel saria

“Matematika diskretuan eta konputazioaren teorian egindako ekarpenengatik” eman diote Abel saria Endre Szemerédi matematikariari. Matematika diskretua zenbaki jakinen multzoen matematika da, eta, azken batean, informazio-kantitate handiak antolatzeke modu eraginkorrekin dago lotuta, konputazioaren teoriarekin, alegia.

Szemerédi medikuntzan hasi zen lanean, baina gero beste hungariar batekin hasi zen lanean, Paul Erdős matematikari handiarekin, eta haren lanari eman zion jarraipena. 1936an, Erdösek zenbaki osoekin egin zuen lan, eta Paul Túrán matematikariarekin batera ideia interesgarri bat planteatu zuen aieru moduan: zenbaki-multzo handietan nahitaez progresio aritmetikoak egon behar zutela, hau da, distantzia berera dauden zenbakien

segidak (adibidez: 4, 8, 12, ...). 1975an, Szemerédik aierua frogatu eta teorema bihurtu zuen.

Teorema matematikaren esparru askotan aplika daiteke. Esate baterako, zenbakien teoria grafoen teoriarekin lotzeko balio du, eta lotura hori oso emankorra izan da. Gainera, konputazioaren teorian bide berriak ireki ditu, batzuk Szemerédik berak landutakoak, eta ingeniari elektronikoen esparrura ere iritsi da.

Ekarpen zabal horrengatik jaso du matematikan dauden bi sari handienetako bat: Abel saria. Norvegiako Zientzia eta Letren Akademiak ematen du, eta, aurten, 6 milioi koroa norvegiarreko saria da (790.000 euro). ●



ARG.: © NORVEGIAKO ZIENTZIA ETA LETREN AKADEMIA

Euriaren inpaktu fosilaren mezua Duela 2.700 milioi urteko euriaren aztarnak atmosfera zaharraren dentsitatea erakusten dute



Surikata bat aztertu dituzten euri-tanta fosilen gainean, Hegoafrikan.
ARG.: © WLADY ALTERMANN/UNIVERSITY OF PRETORIA

Eguzkiak gutxi berotzen zuen garaian, izotzaz gain ur likidoa zegoen Lurrean. Zientzialariek orain arte ez dute ulertu zergatik, baina Hego Afrikan topatu dituzten euri-aztarna fosil batzuek lagundu egin dute hori ulertzen.

Paradoxa bat zen. Duela 2.700 milioi urte, Eguzkiak ez zuen asko berotzen gaztea zelako, gaur egun baino dentsitate txikiagoa zuelako eta hidrogenoa maila txikiagoan fusionatzen zelako. Lurrera bero gutxi iristen zen, eta ustez ez zegoen ur likidoa existitzeko arrazoirik. Baina ur likidoaren aztarna asko daude garai hartako harrietan zizelkatuta.

Aztarna horiek adierazten dute garai hartako atmosferaren tenperatura ez zela oso baxua, eta hori horrela izatearen bi azalpen posible daude, biak atmosferarekin lotutakoak. Lehen azalpena da garai hartako atmosferak gaurkoak baino argi gutxiago islatzen zuela. Modu horretan, espaziora islatuta bero gutxiago “galtzen” zen. Bigarren azalpena berotegi-efektua bera da; karbono dioxido, metano eta beste

gas batzuen kantitateak handiak baldin baziren, atmosfera ur likidoa izateko tenperaturan egongo zen. Hipotesi horren baldintzen artean dago orduko atmosferak gaur egungoa bezain dentsoa izan behar zuela, gutxi gorabehera.

Horixe frogatu dute Washingtongo Unibertsitateko zientzialari batzuek euri-tanten inpaktu fosilak erabilia. Tanten inpaktuaren aztarnak dira, zulotxoak. Eta zulo horien sakonerak adierazten du zer abiaduratan jo zuten tantek lurraren kontra. Abiadura hori atmosferaren dentsitatearen arabera da: zenbat eta dentsoagoa atmosfera izan, orduan eta mantoago erortzen dira euri-tantak. Inpaktuak neurtuta, Washingtongo zientzialariek ondorioztatu dute garai hartako atmosferaren dentsitatea gaurkoaren parekoa zela, nahiz eta errore-maila posible bat ere onartzen duten. Litekeena da tanta haiek bereziki handiak izatea.

Nolanahi ere, kalkuluen arabera, duela 2.700 milioi urte atmosferak karbono dioxido eta metano asko izateko adinako dentsitatea zuen, eta, berotegi-efektuari esker, ur likidoa izateko kondizioak zituen. ●

