

JOIES MATEMÀTIQUES

ARMENGOL GASULL

El doble sentit de la paraula “joia” en ha permès triar per aquest treball un títol que conté la, també doble, motivació del treball.

Més concretament, el que es pretén és recollir demostracions, que en opinió de l'autor siguin senzilles i boniques, i a més, siguin tals que llegir-les i comprendre-les ens provoqui una certa felicitat. Senzill és un terme subjectiu, però per situar-lo en un context acadèmic, podríem assimilar-ho al nivell de comprensió matemàtica que tenen els bons alumnes de primers anys de universitat. Si senzill ja és subjectiu, que podem dir de bonic!. Per descomptat ni volem, ni sabem precisar-ho. En tot cas, un resultat per ser bonic ha d'interessar i no deixar indiferents a la majoria dels lectors matemàtics. A més, pot ser bonic per diferents raons: pel seu enunciat, per la seva interpretació, o pel tipus d'argumentacions que han permès demostrar-lo. Uns treballs que reflexionen sobre aquesta qüestió són [21, 30, 46, 48]. Segons Hardy ([23]) en els grans teoremes hi ha un grau molt alt de sorpresa, combinat amb inevitabilitat i economia¹.

Una recopilació molt més ambiciosa és el famós llibre [1]. També s'ocupen de la mateixa qüestió els tres llibres clàssics [25, 26, 27], els llibres [2, 22, 39] o el treballs [37, 51].

Espero que el lector gaudeixi amb aquest recull tant com ho ha fet l'autor preparant-lo i hi trobi demostracions que no coneixia. El treball està estructurat en seccions independents que s'han intentat ordenar en funció de la seva dificultat. Quan ha estat possible s'han contextualitzat les qüestions i proves presentades. Com no podia ser de cap altra manera, hi ha resultats involucrant els nombres primers, π , e , triangles, àrees, volums, polinomis, sèries, fraccions contínues, daus, . . . , vaja, els àtoms de les matemàtiques. Una altra cosa, també inevitable, és la quantitat de noms il·lustres que surten citats al treball. Una versió ampliada d'aquest article és [20].

ÍNDIX

1. Una pregunta amb resposta sorprenent	2
2. Hi ha infinits nombres primers	2
3. Hi ha infinits primers de la forma $4n - 1$	3
4. Un gran forat sense nombres primers	3
5. Quadrats i més quadrats	3
6. El Teorema de Viviani	5
7. Dues conjectures d'Euler	5
8. Estrelles	6
9. Algunes proves sense paraules	8
10. Ternes pitagòriques i números de Fibonacci	9

¹“In [great theorems] there is a very high degree of unexpectedness, combined with inevitability and economy.”