

CONJECTURES

ARMENGOL GASULL

RESUM. L'objectiu d'aquest treball es donar a conèixer diverses conjectures matemàtiques que el que tenen en comú és que les qüestions de les que s'ocupen es poden entendre sense ser un matemàtic professional. Les agruparem en tres grans blocs: les que parlen de nombres primers, les que involucren nombres naturals i un tercer bloc més heterogeni on es tracten problemes de diverses branques de les matemàtiques. En total parlarem, amb més o menys profunditat, de més de 40 conjectures. També es planteja la possibilitat d'usar les conjectures com una eina de motivació pels estudiants de batxillerat i primers anys d'universitat, presentant les matemàtiques com una disciplina viva i en creixement.

En aquest treball donarem a conèixer diverses conjectures matemàtiques, que el que tenen en comú és que el que afirmen es pot entendre sense ser un matemàtic professional¹. En particular, només considerarem conjectures tals que el seu enunciat sigui curt i autocontingut. Cadascuna d'elles es pot llegir de manera independent. El nostre objectiu, a part d'ampliar els coneixements i entretenir als lectors, és mostrar les matemàtiques no com una ciència tancada en la que tot es coneix, ans tot el contrari, com una disciplina viva i en creixement. Com veurem, tot i que les conjectures que es detallen toquen diferents parts de les matemàtiques, la major part d'elles són de caire teòric o lúdic i deixen de banda una de las raons de ser de les matemàtiques, la modelització i comprensió del món. Això sí, els mateixos matemàtics que han proposat o estudiat aquestes conjectures són els que han fet avançar la matemàtica en totes les seves vessants.

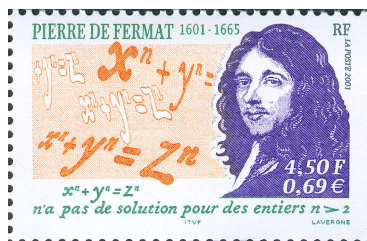


Figura 1. Darrer Teorema de Fermat.

Però, què és una conjectura matemàtica? Una possible definició seria que és un resultat consistent amb tot el que es coneix, però no s'ha pogut verificar si és cert o fals.

Però potser podem entendre millor el que és llegint un tros de la correspondència que el 1742 van tenir el matemàtic i científic suís Leonhard Euler i el matemàtic alemany Christian Goldbach, sobre el que avui en dia es coneix com conjectura de Goldbach. Euler li deia:

Que ... tot nombre enter parell és una suma de dos primers, jo ho veig com un teorema completament cert, però no ho puc provar.

¹Una altra qüestió ben diferent és el nivell i profunditat matemàtiques necessaris per saber si són certes o falses!