

MATEMÀTIQUES NO ELEMENTALS A LA VIDA QUOTIDIANA

Armengol Gasull i Embid
Universitat Autònoma de Barcelona

Resum

Ningú no dubta que les matemàtiques són una eina imprescindible en el món tecnològic actual. L'objectiu de la xerrada és fer veure que, encara que de manera menys evident, la matemàtica no elemental també s'utilitza a la vida quotidiana.

1. INTRODUCCIÓ

El paper de les matemàtiques és imprescindible en el món de la ciència i la tecnologia actual. Això es fa palès per exemple als plans d'estudi de moltes de les carreres que es poden cursar actualment. Per tal de quantificar el món i de poder entendre i predir l'evolució dels fenòmens físics, químics, econòmics, ... és necessari entendre la que podem anomenar com matemàtica “no elemental”.

L'objectiu d'aquestes notes pretén convèncer al lector que la matemàtica “no elemental” (per a nosaltres voldrà dir una matemàtica que involucri quelcom més que sumes, restes, multiplicacions i divisions) apareix a la vida quotidiana a llocs que, a primera vista, sembla sorprenent.

En el que segueix tractarem diversos problemes que es poden titllar com a quotidians i en els que la seva solució involucrarà matemàtiques no elementals. Tots els problemes estan redactats de manera independent per a que puguin ser llegits sense tenir en compte l'ordre en que apareixen. Parlarem de detecció de malalties, dietes, crèdits, càlcul de volums i de jocs.

Uns llibres relacionats amb aquestes notes i en els que m'he inspirat per alguns dels problemes tractats són els dos llibres de J.A. Paulos [P1], [P2].

Per a acabar aquesta introducció m'agradaria posar un exemple de que encara que hem dit que sumar es pot considerar com una operació elemental, ja presenta alguns mals de cap:

Suposem que volem sumar els infinits números:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \frac{1}{64}, \dots$$

Aleshores si prenem un quadrat de mida 1×1 com a la Figura 1 i el dividim per la mitat, la mitat de la mitat, i així succesivament, obtenim rectangles d'àrea els números donats.