

# Marató de problemes: Problema 1300

Francesco Virgolini

Fiñáuuuuu

## Nota del redactor

Donada la personalitat carismàtica de tots dos personatges, així com els records que evoquen a la comunitat FME, Francesco Virgolini en general i el redactor en particular senten una necessitat de desenvolupar una narrativa que porti la demostració fins als ulls del corrector. Per l'altra banda, l'elegància i síntesi de la demostració ens impulsen a fer una resolució curta.

Després d'una (inexistent) deliberació allargada en el temps, oferim al corrector la possibilitat d'avançar directament a la demostració 1. Si per contra, vol gaudir de la interessant lluita dialèctica entre un embramat López-Contras (JLC d'ara endavant) i un ofès Heredia (JH), l'invitem a a descobrir quin dels dos Javis té raó.

## Història superflua

La Cap d'estudis és tranquilament a la seva taula pensant quina combinació d'examins faria impossible que el Pablo trobés un canvi que anés bé a tothom. De sobte, irrompen al despatx dos vells coneguts: els Javis. Estan més enfadats que aquell cop que discutien sobre la naturalitat del 0. Sabia que aquest moment havia d'arribar, així que obre el despatx del calaix i treu un pot de crispetes. Degut a la crispació general, els testimonis tenen dificultats per identificar el J1 i el J2.

- (J1) És que el Javi no en té ni idea!

- (J2) El que diu en Javi no te ni cap ni peus!

- (J1) El Javi m'acusa sense fonaments i el que diu és una sèrie de mentides que sembla que estigui aproximant a termodinàmica!

- (J2) Hi ha més falàcies en el que diu en Javi que en una classe d'estadística!

La Cap d'estudis, un cop acabat el pot de crispetes, decideix donar veu al JLC. Per permetre la publicació d'aquest text, el redactor ha decidit canviar cada insult per eufemismes indicats en cursiva.

- (JLC) El que *el bon professor* de n'Heredia no sap és que hi ha mil tres-cents maneres de demostrar que la seva *genial* proposició és *equivocada*. Podria raonar per contradicció o buscar mil dos-cents noranta-nou contraexemples, com per exemple... Bé, ara no em surt. Però és que el *divertit* Heredia és un mal docent!

- (JH) Bé, crec que cap d'aquestes maneres serà certa donat que jo tinc una

## 1 Demostració elegant

Tenim que per tota parella  $(a, b) \in S \times S$  es compleix  $(a * b) * a = b$ , el que implica que  $(b * a) * b = a$ . Considerem ara l'expressió següent

$$a * (b * a) = [(b * a) * b] * (b * a) = b$$

On en l'última igualtat hem usat que  $(b * a) \in S$  per ser  $*$  una operació tancada en  $S$  i es pot aplicar la hipòtesi inicial.

## Més història superflua

Semblava que JH havia guanyat la discussió; que tenia raó; que era l'indubtable vencedor de la disputa *respectuosa* amb el seu alumne; de que ni mil Croades podrien arrabassar-li el greal de la superioritat matemàtica d'entre els Javis; que els alumnes respectarien per sempre les numerables setmanes de curs dedicades a la demostració del símplex; que el deganat escoltaria les seves pregàries i posarien el projector a un costat per guanyar vint centímetres de pissarra; que...

- **(JLC)** Però realment, jo en l'enunciat no menciono la veracitat de la proposició que enuncitava el *meu estimat professor*. La meva afirmació en la que, valgui la redundància, em reafirmo, és que el *normal* de n'Heredia és un mal matemàtic. I d'això sí en tinc un nombre no fitat d'exemples.

Mentre JLC va estar enraonant raons per les quals el professor de Programació Matemàtica no exercia de forma correcta el seu títol de matemàtic, la Cap d'estudis va anarse'n a dormir preguntant-se, quin dels Javis té raó? I, aleshores, va veure la llum.

## Resposta

Tots dos Javis tenen raó