

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik **18** (1990/1991)

Številka 6

Stran 351

Boris Lavrič:

1991

Ključne besede: naloge, razvedrilo.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/18/1068-Lavric-1991.pdf>

© 1991 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA – založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

1991

Dokaži, da enačba $19x^2 - 91y^2 = 1991$ nima celoštevilskih rešitev.

Boris Lavrič

1991 – Rešitev s str. 351

Ker velja $1991 = 11 \cdot 181$, je število $19x^2 - 91y^2$ deljivo z 11. Zaradi

$$3(x^2 + y^2) = 11(2x^2 - 8y^2) - (19x^2 - 91y^2)$$

je potem tudi vsota $x^2 + y^2$ deljiva z 11. Kvadrat celega števila pri deljenju z 11 lahko da le ostanek 0, 1, 3, 4, 5 ali 9, zato je vsota $x^2 + y^2$ deljiva z 11 le, če sta x in y deljiva z 11. Število 1991 je tedaj deljivo s 121. Seveda to ni res, enačba pa potem nima celoštevilskih rešitev.

Boris Lavrič