

Mivel az egyenlet bal oldala mindig páros, ezért  $z$  is páros, tehát  $z^3$  biztosan osztható 8-cal. Így  $8 \mid 1 + 2^x + 3^y$  teljesül.  $3^y$  8-cal osztva csak 1-et vagy 3-at adhat maradékul, így  $2^x$ -nek 8-cal osztva 6 vagy 4 maradékot kell adnia. De  $2^x$  egy 2-hatvány, ezért a két lehetőség közül csak az utóbbi teljesülhet, és ekkor  $x = 2$ . Tehát az egyenlet  $5 + 3^y = z^3$  alakra hozható.

$z^3$  9-cel osztva 0-t, 1-et vagy 8-at adhat maradékul, így  $3^y$  nem lehet 9-cel osztható. Tehát csak  $y = 1$  lehet, ebből  $z^3 = 5 + 3 = 8$ , vagyis  $z = 2$ .

Így az egyenlet egyetlen megoldása az  $x = 2, y = 1, z = 2$ .

*Pap Júlia* (Debrecen, Fazekas M. Gimn., II. o.t.)