

Kiemeléssel, valamint $4 = 2^2$ és $9 = 3^2$ figyelembevételével az első egyenlet így írható:

$$(3) \quad 2^x(1 + 2 + 2^2 + 2^3) = 2^{2y}(1 + 4 + 4^2 + 4^3),$$

amiből osztással

$$(4) \quad 2^{x-2y} = 85/15 = 17/3.$$

Hasonlóan a második egyenletből

$$(5) \quad 40 \cdot 3^x = 820 \cdot 3^{2y}, \quad 3^{x-2y} = 41/2.$$

Mindkét oldal logaritmusát véve (4)-ből és (5)-ből

$$x - 2y = \frac{\lg 17 - \lg 3}{\lg 2} \approx 2,5, \quad \text{ill.} \quad x - 2y = \frac{\lg 41 - \lg 2}{\lg 3} \approx 2,7.$$

A bal oldalak egyenlők, a jobb oldalak különbözők; egyenletrendszerünk ellentmondó, ezért nincs megoldása.

(1) jobb oldalán a 4-es alapok helyett $8 = 2^3$ -t írva a fenti átalakításokhoz hasonlóan

$$(6) \quad 15 \cdot 2^x = 585 \cdot 2^{3y}, \quad 2^{x-3y} = 39.$$

A kitevőből látjuk, hogy az innen és (5)-ből nyerhető elsőfokú egyenletrendszer x -re és y -ra megoldható lesz. 4 értékes jegyre számolva

$$x - 3y \approx 5,285, \quad x - 2y \approx 2,749,$$

kivonással és 3 értékes jegyre kerekítve

$$y \approx -2,54, \quad \text{és} \quad \text{így} \quad x \approx -2,32.$$

Ezekkel (5), ill. a módosított (1) két oldala $40 \cdot 3^x \approx 3,128$ és $820 \cdot 9^y \approx 3,090$, ill. $15 \cdot 2^{-2,32} \approx 3,005$ és $585 \cdot 8^{-2,54} \approx 2,973$.

Kovács Ernő (Pécs, Széchenyi I. g. III. o. t.)