

A tanult algoritmus szerint eljárva

$$y = \frac{29x - 123}{23} = x - 5 + \frac{6x - 8}{23} = x - 5 + u,$$

ahol u egész szám és

$$6x - 8 = 23u,$$

vagyis

$$x = \frac{23u + 8}{6} = 3u + 1 + \frac{5u + 2}{6} = 3u + 1 + v,$$

ahonnan

$$u = \frac{6v - 2}{5} = v + \frac{v - 2}{5} = v + t,$$

és így

$$\begin{aligned} v &= 5t + 2, & u &= v + t = 6t + 2, \\ x &= 3u + 1 + v = 18t + 6 + 1 + 5t + 2 = 23t + 9, \\ y &= x - 5 + u = 23t + 9 - 5 + 6t + 2 = 29t + 6. \end{aligned}$$

Mivel csak a pozitív egész megoldásokat keressük, azért $23t + 9 > 0$, amiből

$$t > -\frac{9}{23}, \text{ ill. } 29t + 6 > 0, \text{ ahonnan } t > -\frac{6}{29}.$$

Tehát a $t \geq 0$ értékek szolgáltatják a végtelen sok megoldást.

t	0	1	2...
x	9	32	55...
y	6	35	64...

Megjegyzés: Gyorsabban értünk volna célhoz, ha

$$x = \frac{23u + 8}{6} = 4u + 1 + \frac{2 - u}{6} = 4u + 1 + t\text{-t írunk,}$$

amiből

$$\begin{aligned} u &= 2 - 6t, \\ x &= 8 - 24t + 1 + t = 9 - 23t, \\ y &= 9 - 23t - 5 + 2 - 6t = 6 - 29t. \end{aligned}$$

Most a $t \leq 0$ értékek szolgáltatják a pozitív megoldásokat.

Kozma Tibor (Győr, Czuczor G. gimnázium I. o. t.)