

I. megoldás: A lovak száma legyen x , a kacsáké y , a teheneké z ($x > z$).
A feladat szerint

$$(1) \quad z = \frac{x + y}{3}$$

és

$$(2) \quad x + 4x + y + 2y = 100.$$

A (2) egyenletet átrendezve és felhasználva (1) értékét kapjuk, hogy

$$(3) \quad 2x + 3(x + y) = 2x + 9z = 100,$$

ebből

$$x = \frac{100 - 9z}{2} = 50 - 4z - \frac{z}{2}.$$

Mivel x egész szám, kell, hogy z 2-vel osztható legyen, s így a $z = 2u$ jelöléssel (u egész szám)

$$x = 50 - 9u.$$

Az (1) egyenletből

$$y = 15u - 50.$$

y -nak pozitívnak kell lennie, tehát

$$15u - 50 > 0,$$

$$u > \frac{50}{15} > 3.$$

Mivel x is pozitív, így a (3) egyenletből

$$9z < 100,$$

$$z \leq 11$$

s így

$$u \leq 5.$$

u lehetséges értékei tehát 4 és 5.

Első esetben $x = 14$, $y = 10$, $z = 8$;

másodikban $x = 5$, $y = 25$, $z = 10$.

Mivel a feladat szövege szerint a lovak száma nagyobb a kacsák számánál, azért csak az első eset felel meg. Tehát a tanyán 8 tehén van.

II. megoldás: Az előbbi jelöléseket használva a (2) egyenletből

$$2x - 1 = 99 - 3(x + y) = 9 \left(11 - \frac{x + y}{3} \right) = 9(11 - z)$$

(utolsó lépésben az (1) egyenletet használtuk föl).

$2x - 1$ tehát páratlan és 9-cel osztható pozitív egész szám.

Mivel y pozitív, ezért (2)-ből:

$$x < \frac{100}{5} = 20,$$

vagyis

$$2x - 1 < 39.$$

9-cel osztható páratlan szám 39-ig kettő van: 9 és 27. Ha $2x - 1 = 9$, akkor $x = 5$ és $y = 25$ adódik, ez nem felel meg az $x > y$ feltételnek; ha $2x - 1 = 27$, $x = 14$, s így ugyanazt a megoldást kaptuk, mint az előbb: 14 ló, 10 kacsa és 8 tehén van a tanyán.

Győry Kálmán (Ózd, József A. g. III. o. t.)