

Ha a férfiak, nők, gyermekek számát rendre x , y , z -vel jelöljük, akkor a feladat szerint

$$(1) \quad x + y + z = 150,$$

és

$$(2) \quad 17x + 14y + 9z = 1530.$$

Ezen egyenletrendszernek kell meghatározni a pozitív egész gyökeket.

(2)-ből levonva (1) 9-szeresét

$$8x + 5y = 180,$$

amiből

$$8x = 5(36 - y),$$

vagyis $8x$ osztható 5-tel, ami csak úgy lehet, ha x osztható 5-tel.

$$(3) \quad x = 5t,$$

$$(4) \quad 8t = 36 - y, \quad y = 36 - 8t.$$

Mivel a feladat szerint $z < 120$, azért

$$(5) \quad x + y = 36 - 3t > 30.$$

Tehát

$$(3') \quad (3)\text{-ből } 5t > 0, \quad \text{vagyis } t > 0,$$

$$(4') \quad (4)\text{-ből } 36 - 8t > 0, \quad \text{vagyis } t < \frac{9}{2},$$

$$(5') \quad (5)\text{-ből } 36 - 3t > 30, \quad \text{vagyis } t < 2.$$

Az (5') magában foglalja a (4')-t, és (3') és (5') alapján

$$0 < t < 2,$$

amiből

$$t = 1, \quad x = 5, \quad y = 28 \quad \text{és} \quad z = 117.$$

Csapody Miklós (Bp., VIII., Piarista, g. I. o. t.)