

**Megoldás.** Az a kérdés, hogy  $35x + 7$  (ahol  $x$  az először felhasznált puttonyok száma) milyen maradékot adhat 15-tel osztva. Mivel 30 osztható 15-tel, a  $30x$  is osztható vele, vagyis elég azt megvizsgálni, hogy  $5x + 7$  milyen maradékot adhat 15-tel osztva. Mivel  $5 \cdot 3 = 15$ , célszerűnek tűnik  $x$ -nek a 3-mal való osztási maradéka alapján három esetet megkülönböztetni.

I. eset:  $x$  osztható 3-mal. Ekkor  $5x$  osztható  $5 \cdot 3 = 15$ -tel, tehát  $5x + 7$  maradéka 15-tel osztva 7.

II. eset:  $x$  a 3-mal osztva 1-et ad maradékul:  $x = 3m + 1$ . Ekkor

$$5x = 5(3m + 1) = 15m + 5,$$

tehát  $5x + 7$  maradéka 15-tel osztva  $5 + 7 = 12$ .

III. eset:  $x$  a 3-mal osztva 2 maradékot ad:  $x = 3m + 2$ . Ekkor  $5x$  maradéka 15-tel osztva  $5 \cdot 2 = 10$ , és így  $5x + 7$  maradéka  $10 + 7 - 15 = 2$ .

Ha a Mikulás csak 15 szaloncukrot rakna egy puttonyba, akkor 2, 7 vagy 12 szaloncukor maradna meg.

*Megjegyzés.* A feladat megfogalmazása nyelviileg nem volt teljesen precíz, többen félreértelmezték: úgy gondolták, hogy a 35-ös és a 15-ös csoportosítás során ugyanannyi puttonyt kell felhasználniuk, így végeredményül a (triviális)  $20a + 7$  kifejezésre jutottak (ez 0 pontot ért). A jó megoldók közül is sokan jelezték a félreérthetőséget, néhányan mindkét változatban megoldották a feladatot.

