

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 nyelvileg 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.

