

3. úloha (středa 3. 12.)

Máme tři nádoby o objemech 9 litrů, 8 litrů a 2 litry. Přitom největší nádoba je plná, zbylé dvě prázdné.

Jaký nejmenší počet přelití potřebujeme, jestliže chceme získat množství 2, 3 a 4 litry (bez ohledu na pořadí nádob)?

(Nádoby nemají žádnou rysku ani jinou měрку.)

Řešení: 4

Počet správných odpovědí: 43

Postup: Vyjdeme z posloupnosti $9 - 0 - 0$, která značí počáteční množství vody v 9litrové, 8litrové a 2litrové nádobě v tomto pořadí. Naším úkolem je najít nejmenší množství kroků (přelití) tak, aby se v ní vyskytla čísla 2, 3, 4 v libovolném pořadí.

Je to možné udělat např. takto v 5 krocích:

$9 - 0 - 0$

$7 - 0 - 2$

$7 - 2 - 0$

$5 - 2 - 2$

$5 - 4 - 0$

$3 - 4 - 2$

Existuje však rychlejší způsob, mající pouze 4 kroky:

$9 - 0 - 0$

$1 - 8 - 0$

$1 - 6 - 2$

$3 - 6 - 0$

$3 - 4 - 2$