

Megoldás. Ha $k = 8$, akkor a feladat nem mindig oldható meg. Ha kezdetben a dobozokban lévő kavicsok számának összege páratlan, akkor minden egyes lépés után páratlan is marad, mert csak páros számú kavicsot tehetünk a dobozokba. Tehát nem érhető el, hogy a dobozokban lévő kavicsok összege páros legyen, így az sem, hogy minden dobozban ugyanannyi kavics legyen (mert ekkor az összeg 2002 többszöröse, azaz páros lenne).

Ha $k = 9$, akkor a feladat mindig megoldható, például a következő módon: 445 lépéssel el tudunk helyezni $445 \cdot 9 = 4005$ kavicsot a dobozokban úgy, hogy 2001 dobozba 2-2-t teszünk, 1-be pedig 3-at. Ez ugyanolyan, mintha egyesével tennénk a kavicsokat a dobozokba, mert 445 lépés után a dobozok közti különbség 1-gyel csökken annál a doboznál, amelyikbe 3 kavics került, a többinél pedig nem változik. Így folyamatosan fel tudjuk tölteni a különbségeket, tehát elérhető, hogy minden dobozban ugyanannyi kavics legyen.

()

Buda Jakab (Budapest, Berzsenyi Dániel Gimn., 9. évf.) dolgozata alapján