

A tört mindig értelmes, mert a nevező pozitív. Pontosán akkor lehet egyszerűsíteni, ha  $5n+13$  és  $11n+20$  legnagyobb közös osztója,  $(5n+13; 11n+20)$  nagyobb, mint 1.

Többször felhasználva az  $(a; b) = (a; b + ka)$  azonosságot (ami az euklideszi algoritmus alaplépése),

$$(5n+13; 11n+20) = (5n+13; 11n+20 - 2(5n+13)) = (5n+13; n-6) = (5n+13 - 5(n-6); n-6) = (43; n-6).$$

Mivel a 43 prímszám, a legnagyobb közös osztó csak 1 vagy 43 lehet. Akkor 43, ha  $n-6$  osztható 43-mal. A tört tehát a  $43k+6$  alakú  $n$ -ekre egyszerűsíthető. Mivel ennek 1 és 1994 közé kell esni,

$$\begin{aligned} 1 &\leq 43k+6 = n \leq 1994 \\ -\frac{5}{43} &\leq k \leq 46 + \frac{10}{43}. \end{aligned}$$

Mivel  $k$  egész, ez azt jelenti, hogy  $0 \leq k \leq 46$ . Ilyen  $k$  47 darab van, tehát a tört 47 esetben egyszerűsíthető.

*Braun Gábor* (Budapest, Szent István Gimn., II. o.t.)