

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.)