A feladat értelmezése alapján $n \geq 2$ föltehető. Ha $n = 2$, akkor x_1 és x_2 egyike sem lehet 1, mert akkor a másik reciproka 0 volna. Ha egyik sem 1, akkor $\frac{1}{x_1} \leqq \frac{1}{2}$ és $\frac{1}{x_2} \leqq \frac{1}{2}$, de mivel $x_1 \neq x_2$, így legfeljebb az egyik helyen állhat egyenlőség, tehát $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} < \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$ bármely két 1-től és egymástól különböző természetes számra. Tehát $n = 2$ nem felel meg a kérdésnek.

A továbbiakban n-re vonatkozó teljes indukcióval belátjuk, hogy ha $n \geqq 3$, akkor az egyenletnek van különböző természetes számokból álló megoldása. Ha $n = 3$, akkor $x_1 = 2$, $x_2 = 3$; $x_3 = 6$ megoldás. Ha $n > 3$-ra a nagyság szerint felírt $x_1 < x_2 < \ldots < x_n$ számok megoldások, akkor az $x_1' = 2$; $x_2' = 2x_1$; $\ldots$; $x_n' = 2x_{n-1}$; $x_{n+1}' = 2x_n$ számokra egyrészt $x_1' < x_2' < \ldots < x_{n+1}'$ hiszen $x_1 > 1$, másrészt

$$\frac{1}{x_1'} + \frac{1}{x_1'} + \ldots + \frac{1}{x_{n+1}'} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{1}{x_1} + \ldots + \frac{1}{x_n}\right) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot 1 = 1,$$

így a kapott $n + 1$ különböző szám is megoldás.

Tehát ha $n > 2$, akkor a feladatnak van megoldása.