(1) $$\frac{x-(b-1)}{1}+\frac{x-(b-2)}{2}+\frac{x-(b-3)}{3}+\ldots+\frac{x-(b-n)}{n}=\frac{x-1}{b-1}+\frac{x-2}{b-2}+\frac{x-3}{b-3}+\ldots+\frac{x-n}{b-n}.$$

A $b>n$ kikötés miatt (1) jobb oldalán a nevezőben sehol sem áll nulla. Mindkét oldalon n tag szerepel, ha mindegyikből 1-et levonunk, (1) a következőképpen alakul:

(2) $$\frac{x-b}{1}+\frac{x-b}{2}-\ldots+\frac{x-b}{n}=\frac{x-b}{b-1}+\frac{x-b}{b-2}+\ldots+\frac{x-b}{b-n}.$$

Ebből a felírásból látszik, hogy $x=b$ mindig megoldása (1)-nek. Ezenkívül, ha

(3) $$\frac{1}{1}+\frac{1}{2}+\ldots+\frac{1}{n}\neq\frac{1}{b-1}+\frac{1}{b-2}+\ldots+\frac{1}{b-n}.$$

akkor (1)-nek ezen kívül más megoldása nincs is. Ha viszont (3)-ban egyenlőség áll, akkor (2) és így (1) is minden valós x-re teljesül.

Próbáljuk a (3) feltételt egyszerűbb alakba írni! A $b>n$ feltétel miatt $1/(b-n)\leq 1/1$, …, $1/(b-1)\leq 1/n$, azaz (3) jobb oldala legfeljebb akkora, mint bal oldala, és egyenlőség csak akkor áll, ha $b-n=1$, azaz $b=n+1$. Így (3) ekvivalens a

(3′) $$b\neq n+1$$

feltétellel.

Ha tehát $b\neq n+1$, akkor (1) egyetlen megoldása $x=b$; ha pedig $b=n+1$, akkor (1)-et minden valós szám kielégíti.