

Jelentse $[x]$ azt a legnagyobb egész számot, amely legfeljebb akkora, mint az x valós szám. Számítsuk ki az

$$\left[\frac{n+1}{2} \right] + \left[\frac{n+2}{2^2} \right] + \dots + \left[\frac{n+2^k}{2^{k+1}} \right] + \dots$$

összeg értékét minden pozitív egész n számra, és bizonyítsuk be a kapott eredmény helyes voltát.