

GOSPERJEV ALGORITEM

Podatek: Hipergeometrično zaporedje t_k .

Rezultat: Hipergeometrično zaporedje s_k , ki zadošča enačbi $s_{k+1} - s_k = t_k$, če obstaja;
NEUSPEH, sicer.

Postopek:

1. Izračunaj racionalno funkcijo $r(k) = t_{k+1}/t_k$.
2. Zapiši $r(k)$ v obliki $r(k) = \frac{a(k)}{b(k)} \frac{c(k+1)}{c(k)}$, kjer so $a(k)$, $b(k)$, $c(k)$ polinomi in je $a(k)$ tuj polinomu $b(k+n)$ za $n = 0, 1, 2, \dots$.
3. Poišči polinomsko rešitev $x(k)$ enačbe $a(k)x(k+1) - b(k-1)x(k) = c(k)$, če obstaja; sicer vrni NEUSPEH.
4. Vrni $s_k = \frac{b(k-1)x(k)}{c(k)} t_k$.

UPORABA GOSPERJEVEGA ALGORITMA ZA SEŠTEVANJE HIPERGEOMETRIČNIH ZAPOREDIJ V ZAKLJUČENI OBLIKI:

Če Gosperjev algoritem pri danem hipergeometričnem zaporedju t_k uspe in vrne zaporedje s_k (ki je dobro definirano za $k = k_0, k_0 + 1, \dots, n$), je vsota $\sum_{k=k_0}^n t_k$ enaka $t_n + s_n - s_{k_0}$.