

Aufgabenblatt 23

Abgabe: 23.05.2016

Aufgabe 1.Seien (a_n) und (s_n) wie folgt gegeben: $a_n = n^2 + 3n - 5$, $s_n = \sum_{i=0}^n a_i$

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8
s_n									
a_n									
a'_n									
a''_n									
a'''_n									
a''''_n									

- Schreibe die geforderten Glieder von s_n in das Differenzenschema.
- Vollende das Differenzenschema. Welchen Grad m hat die arithmetische Folge s_n ?
- Ermittle nach dem gelernten Verfahren aus dem Differenzenschema eine explizite Form für s_n unter Nutzung von Binomialkoeffizienten.
- Vereinfache den Ausdruck zu einem Polynom der Form $\sum_{k=0}^m b_k \cdot n^k$
- Beweise deine explizite Form induktiv.

Aufgabe 2.

- Welche Typen von Folgen weist man mit Differenzen-, Quotienten und Differenzen-Quotienten-Schema nach?
- Von welchem Typ sind (b_n) und (c_n) ?

n	0	1	2	3	4	5	6
b_n	1	2	16	512	65536	33554432	687194736736
c_n	0	1	1	-1	2	-6	15