

**Zadatak 16.** Zbroj prvih  $n$  članova aritmetičkog niza, kojem je razlika različita od nule, jednak je polovini zbroja sljedećih  $n$  članova. Koliki je omjer zbroja prvih  $3n$  članova niza i zbroja prvih  $n$  njegovih članova?

*Rješenje.* Prema pretpostavci je

$$S_n = \frac{1}{2}(S_{2n} - S_n),$$

odnosno

$$3S_n = S_{2n}.$$

Dalje će se iz izraza za  $S_n$  dobiti

$$3 \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d] = \frac{2n}{2} [2a_1 + (2n-1)d]$$

$$3(2a_1 + (n-1)d) = 2(2a_1 + (2n-1)d)$$

$$2a_1 = (n+1)d.$$

Sada računamo

$$\frac{S_{3n}}{S_n} = 3 \cdot \frac{2a_1 + (3n-1)d}{2a_1 + (n-1)d} = 3 \cdot \frac{(n+1)d + (3n-1)d}{(n+1)d + (n-1)d} = 3 \cdot \frac{4n}{2n} = 6.$$