Zadatak 66. U aritmetičkim nizovima 17, 21, 25, 29,... i 16, 21, 26, 31,... ima jednakih članova. Ako redom ispišemo te članove, oni će činiti novi niz. Odredi zbroj prvih 100 članova tog niza.

Rješenje. Zadana su dva niza:

$$17,\ \mathbf{21},\ 25,\ 29,\ \ldots \implies a_1 = 17,\ d_1 = 4,$$
$$16,\ \mathbf{21},\ 25,\ 29,\ \ldots \implies b_1 = 16,\ d_2 = 5;$$

Njihovi opći članovi glase:

$$a_n = 17 + (n-1)d_1 = 17 + (n-1)\cdot 4 = 17 + 4n - 4 = 4n + 13,$$
$$b_n = 16 + (n-1)d_2 = 16 + (n-1)\cdot 5 = 16 + 5n - 5 = 5n + 11.$$

Razlika traženog niza (c_n) biti će najmanji zajednički višekratnik razlika zadanih nizova:

$$d = M(d_1, d_2) = M(4, 5) = 20,$$

Iz ispisa zadanih nizova vidimo da im je prvi zajednički član 21, pa je $c_1 = 21$. Traženi niz je:

$$(c_n) = 21,\ 41,\ 61,\ \ldots$$

Suma prvih sto članova dobivenog niza je:

$$S_{100} = \frac{100}{2}(2\cdot 21 + 99\cdot 20) = 50(42 + 1980) = 101\,100.$$