

Zadatak 54. Zbroj prvih pedeset članova aritmetičkog niza jednak je 200, a zbroj sljedećih 50 iznosi 2700. Odredi ovaj niz.

Rješenje. $S_{50} = 200$, $S_{100} - S_{50} = 2700$, $S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$;

$$S_{50} = 200 = 25(2a_1 + 49d)$$

$$S_{100} = 50(2a_1 + 99d)$$

$$S_{100} - S_{50} = 50(2a_1 + 99d) - 25(2a_1 + 49d)$$

$$2700 = 50(2a_1 + 99d) - 25(2a_1 + 49d) \quad / : 25$$

$$108 = 2(2a_1 + 99d) - (2a_1 + 49d)$$

$$4a_1 + 198d - 2a_1 - 49d = 108$$

Sada iz zadnje dobivene formule i formule za S_{50} imamo sustav dvije jednačbe s dvije nepoznane:

$$2a_1 + 149d = 108$$

$$\underline{2a_1 + 49d = 8}$$

$$100d = 100 \implies d = 1;$$

Uvrstimo d u drugu jednačbu:

$$2a_1 = 8 - 49 = -41 \implies a_1 = -\frac{49}{2}.$$