

Zadatak 23. Zbroj prvih triju članova aritmetičkog niza iznosi 27, a zbroj njihovih kvadrata jednak je 275. Koji je to niz?

Rješenje. Označimo srednji član s x . Iz $(x - d) + x + (x + d) = 27$ dobiva se $x = 9$. Zatim iz jednadžbe $(x - d)^2 + x^2 + (x + d)^2 = 275$ imamo

$$\begin{aligned}(9 - d)^2 + 81 + (9 + d)^2 &= 275, \\ 81 - 18d + d^2 + 81 + 81 + 18d + d^2 &= 275, \\ 2d^2 &= 32, \\ d^2 &= 16, \\ d_{1,2} &= \pm 4;\end{aligned}$$

Za $d = 4$ imamo:

$$a_1 + a_1 + 4 + a_1 + 8 = 27, \quad a_1 = 5.$$

Za $d = -4$ je:

$$a_1 + a_1 - 4 + a_1 - 8 = 27, \quad a_1 = 13.$$

Dva su rješenja: niz 5, 9, 13, ... i niz 13, 9, 5, ...