

Zadatak 67. U geometrijskom je nizu drugi član jednak 8, a peti 512. Napiši aritmetički niz u kojem je razlika dva puta manja od količnika geometrijskog niza, a da zbrojevi prvih triju članova u oba niza budu jednaki.

Rješenje. Neka je a prvi član geometrijskog niza, a q kvocijent. Iz uvjeta zadatka imamo:

$$aq = 8$$

$$aq^4 = 512;$$

Odavde slijedi $q^3 = 64$, odnosno $q = 4$. Iz $aq = 8$ je $a = 2$ te je traženi geometrijski niz 2, 8, 32, 128, 512, 2048. . .

Sada možemo izračunati razliku aritmetičkog niza:

$$d = \frac{1}{2}q \implies d = 2.$$

Zbrojevi prvih triju članova u oba niza su jednaki pa za zbroj prva tri člana aritmetičkog niza vrijedi:

$$a_1 + a_1 + d + a_1 + 2d = 2 + 8 + 32$$

$$3a_1 + 3 \cdot 2 = 42$$

$$3a_1 = 36$$

$$a_1 = 12;$$

te je traženi aritmetički niz 12, 14, 16, . . .