

**Zadatak 57.** Prvi članovi aritmetičkog i geometrijskog niza jednaki su 2, treći članovi su međusobno jednaki, a drugi se razlikuju za 4. Nađi ove nizove ako su im članovi pozitivni brojevi.

*Rješenje.*

$a_1 = 2, a_2, a_3$  — aritmetički niz

$b_1 = 2, b_2 = a_2 - 4, b_3 = a_3$  — geometrijski niz

Iz zadanog za aritmetički niz imamo:

$$2a_2 = a_3 + 2 \implies a_3 = 2a_2 - 2.$$

Uvrstimo li dobiveno u uvjet za geometrijski niz možmo izračunati  $a_2$ :

$$(a_2 - 4)^2 = a_3 \cdot 2$$

$$a_2^2 - 8a_2 + 16 = 4a_2 - 4$$

$$a_2^2 - 12a_2 + 20 = 0$$

$$(a_2 - 2)(a_2 - 10) = 0$$

Niz je rastući, dakle  $a_2 > a_1$  pa je traženi  $a_2 = 10$ . Rješenje zadatka su nizovi: 2, 10, 18 aritmetički niz; 2, 6, 18 geometrijski niz.