

**Zadatak 53.**

Tri broja, treći je 12, uzastopni su članovi geometrijskog niza. Ako se 12 zamijeni s 9, ti će brojevi biti uzastopni članovi aritmetičkog niza. Koji su to brojevi?

**Rješenje.**

Brojevi  $a$ ,  $b$ , 12 uzastopni su članovi geometrijskog niza, a brojevi  $a$ ,  $b$ , 9 aritmetičkog. Te dvije činjenice možemo zapisati u obliku sustava jednažbi

$$b^2 = 12a \quad \text{i} \quad a + 9 = 2b.$$

Sada imamo:

$$b^2 = 12(2b - 9)$$

$$b^2 - 24b + 108 = 0$$

$$(b - 6)(b - 18) = 0$$

$$b_1 = 6, \quad b_2 = 18$$

Za  $b = 6$  je

$$a = \frac{b^2}{12} = \frac{36}{12} = 3$$

te je pripadni geometrijski niz 3, 6, 12 ( $q = 2$ ), a aritmetički 3, 6, 9 ( $d = 3$ ).

Za  $b = 18$  je

$$a = \frac{b^2}{12} = \frac{324}{12} = 27$$

te je pripadni geometrijski niz 27, 18, 12 ( $q = \frac{2}{3}$ ), a aritmetički 27, 18, 9 ( $d = -9$ ).