

Zadatak 25. Zbroj četiriju brojeva što čine aritmetički niz jednak je 1, a zbroj njihovih kubova iznosi 0.1. Koji su to brojevi?

Rješenje.

Niz od četiriju članova možemo zapisati kao $x - 3d$, $x - d$, $x + d$, $x + 3d$ (razlika niza označena je s $2d$!). Sada imamo:

$$x - 3d + x - d + x + d + x + 3d = 1$$

$$4x = 1 \implies x = \frac{1}{4}$$

$$\left(\frac{1}{4} - 3d\right)^3 + \left(\frac{1}{4} - d\right)^3 + \left(\frac{1}{4} + d\right)^3 + \left(\frac{1}{4} + 3d\right)^3 = \frac{1}{10} / \cdot 64$$

$$(1 - 12d)^3 + (1 - 4d)^3 + (1 + 4d)^3 + (1 + 12d)^3 = 6.4$$

$$1 - 36d + 432d^2 - 12^3d^3 + 1 - 12d + 48d^2 - 64d^3$$

$$+ 1 + 36d + 432d^2 + 12^3d^3 + 1 + 12d + 48d^2 + 64d^3 = 6.4$$

$$4 + 960d^2 = 6.4$$

$$960d^2 = 2.4$$

$$d^2 = 0.0025 \implies d = \pm 0.05$$

Zadatak ima dva rješenja: 0.1; 0.2; 0.3; 0.4; ili 0.4; 0.3; 0.2; 0.1.