

Zadatak 15. Za koje su realne vrijednosti broja x brojevi $\log 2$, $\log(2^x - 1)$, $\log(2^x + 3)$ tri uzastopna člana aritmetičkog niza?

Rješenje. Da bi brojevi $\log 2$, $\log(2^x - 1)$, $\log(2^x + 3)$ bili uzastopni članovi aritmetičkog niza mora vrijediti:

$$2 \log(2^x - 1) = \log 2 + \log(2^x + 3)$$

$$\log(2^x - 1)^2 = \log 2(2^x + 3)$$

$$2^{2x} - 2 \cdot 2^x + 1 = 2 \cdot 2^x + 6$$

$$2^{2x} - 4 \cdot 2^x - 5 = 0$$

$$(2^x - 5)(2^x + 1) = 0$$

$$2^x = 5$$

$$x = \log_2 5;$$

Brojevi $\log 2$, $\log(2^x - 1)$, $\log(2^x + 3)$ su članovi aritmetičkog niza za $x = \log_2 5$.