

**Zadatak 2.** Dokaži da je niz  $(a_n)$  s općim članom  $a_n$  aritmetički:

1)  $a_n = 2n - 7$ ;    2)  $a_n = \frac{3n + 2}{5}$ .

**Rješenje.** Niz će biti aritmetički ako je  $\frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2} = a_n$ . Provjerimo da li to vrijedi za oba niza.

1)  $a_n = 2n - 7$ ;

$$\begin{aligned}\frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2} &= \frac{2(n-1) - 7 + 2(n+1) - 7}{2} = \frac{2n - 2 - 7 + 2n + 2 - 7}{2} \\ &= \frac{4n - 14}{2} = \frac{2(2n - 7)}{2} = 2n - 7 = a_n\end{aligned}$$

2)  $a_n = \frac{3n + 2}{5}$

$$\begin{aligned}\frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2} &= \frac{\frac{3(n-1) + 2}{5} + \frac{3(n+1) + 2}{5}}{2} = \frac{\frac{3n - 3 + 2 + 3n + 3 + 2}{5}}{2} \\ &= \frac{6n + 4}{2 \cdot 5} = \frac{2(3n + 2)}{2 \cdot 5} = \frac{3n + 2}{5} = a_n\end{aligned}$$