

## Rekurzivne enačbe

1. Naj bo  $a_n$  število različnih zaporedij dolžine  $n$  iz znakov 1, 2, 3, pri katerih se dva zaporedna člena razlikujeta za natanko 1. Zapišite rekurzivno enačbo za  $a_n$ ,  $n \geq 1$ , in jo rešite. Nasvet: vpeljite še pomožna zaporedja  $b_n$ ,  $c_n$  in  $d_n$ , ki štejejo zaporedja, pri katerih se dva zaporedna člena razlikujeta za natanko 1 in se začnejo z 0, 1 oziroma 2. Zapišite sistem linearnih rekurzivnih enačb za  $a_n, b_n, c_n$  in  $d_n$  ter ga rešite.
2. Na koliko načinov lahko pridemo iz točke  $(0, 0)$  do točke  $(n, 0)$ , če so dovoljeni le koraki oblike  $(1, 0)$ ,  $(1, 1)$  in  $(1, -1)$ ? Zapišite rekurzivno enačbo in preverite, da ustreza Motzkinovim številom.