

### ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ 3

1. Ցույց տալ, որ  $f(x) = x^\alpha$  ֆունկցիայի պայմանավորվածության թիվը  $x$ -ից անկախ է:

2. Նաշվել պայմանավորվածության թիվը հետևյալ ֆունկցիաների համար.

a.  $(x-1)^\alpha$       b.  $\ln(x)$       c.  $\sin(x)$

d.  $e^x$       e.  $x^{-1}e^x$       f.  $\arccos(x)$

3. Դիցուք  $A_n$  հաջորդականությունը սրվում է հետևյալ անդրադարձ բանաձևերի միջոցով.

$$A_0 = 1, \quad A_1 = \frac{1}{3}, \quad A_{n+1} = \frac{13}{3}A_n - \frac{4}{3}A_{n-1}, \quad n = 1, 2, \dots$$

Կատարել թվային հաշվարկներ և պարզել՝ արդյո՞ք կայուն են առաջարկված բանաձևերով իրականացվող հաշվարկները:

4. Տրված է հաջորդականություն.

$$B_n = \int_0^1 x^n (x+5)^{-1} dx, \quad n = 0, 1, \dots :$$

Ցույց տալ, որ

$$B_0 = \ln(1.2), \quad B_n = \frac{1}{n} - 5B_{n-1}, \quad n = 1, 2, \dots :$$

Օգտագործելով ստացված անդրադարձ բանաձևերը՝ հաշվել  $B_0, B_1, \dots, B_{10}$  մեծությունները և գնահատել  $B_{10}$  արժեքի ճշտությունը: Ցույց տալ, որ տրված հաշվողական ալգորիթմը կայուն չէ: Առաջարկել հաշվման նոր ալգորիթմ, որը չունի այդ թերությունը: