

ЛИНЕАРНА ФУНКЦИЈА, ЈЕДНАЧИНЕ И НЕЈЕДНАЧИНЕ

- Одредити реалан параметар  $a$  тако да функција
  - $y = (3a + 6)x + a - 7$  буде растућа и да њен график сече негативан део  $y$ -осе;
  - $y = (4a - 1)x - a + 3$  буде опадајућа и да њен график сече позитиван део  $y$ -осе.
- Ако за линеарну функцију  $f$  важи  $f(1) \leq f(2)$ ,  $f(3) \geq f(4)$  и  $f(5) = 5$ , одредити  $f(2017)$ .
- Ако линеарна функција  $f(x) = kx + n$  задовољава једнакости  $f(f(f(1))) = 29$  и  $f(f(f(0))) = 2$ , одредити њен коефицијент правца  $k$ .
- Решити једначину
  - $1 + \frac{2}{x-1} = \frac{2}{x^2-x} + \frac{1}{x}$ ;
  - $\frac{3}{x^2+2x+1} - \frac{1}{x^3+2x^2+x} = \frac{2}{x^2+x}$ .
- У зависности од реалног параметра  $\lambda$  решити једначину
  - $\lambda x = x + 2$ ;
  - $\lambda^3 x - \lambda^2 - 4 = 4\lambda(x - 1)$ ;
  - $\frac{x+\lambda}{x+2} - \frac{x-\lambda}{x^2-4} = \frac{x}{x-2}$ ;
  - $\lambda \left(x - \frac{1}{\lambda^2}\right) + \lambda^2 \left(x - \frac{1}{\lambda}\right) = 2$ .
- Решити једначину
  - $\sqrt{(2x - \frac{1}{3})^2} = \frac{2}{3}$ ;
  - $||x + 1| - 2| = 5$ ;
  - $|2x - 1| + |x| = 5$ ;
  - $||3 - 2x| - x + 1| + 1 = 4x$ ;
  - $|x + 2| - |x - 2| = 4$ ;
  - $|5 - |x|| = 5 - |x|$ .
- За које вредности  $a \in \mathbb{R}$  једначина
  - $||x - 5| - 3| = a$ ;
  - $|x + 1| - |x + 2| + |x + 3| = a$  има максималан број решења?
- За које вредности  $a \in \mathbb{R}$  једначина  $a \cdot |x - 2| = x + 1$  има јединствено решење?
- Одреди производ два броја чији је збир 89 и ако се дељењем већег броја мањим добија количник 3 и остатак 5.
- Одреди двоцифрени број чији је збир цифара 8, а ако се цифрама замене места, добијени број је за 10 већи од двоструког полазног броја.
- Ако се периодично записан децимални број  $2,3408408408408\dots$  запише у облику  $\frac{p}{q}$  и  $NZD(p, q) = 1$ , одредити  $p + q$ .
- Решити неједначине
  - $\frac{2}{x+1} < \frac{3}{x+2}$ ;
  - $1 < \frac{3x+10}{x+7} \leq 2$ ;
  - $|x-1| + |x+2| + 3x+1 \leq 0$ ;
  - $||x-2| > |x|$ .
- За које  $a \in \mathbb{R}$  неједначина  $|3x - 7| - \frac{6a+5}{3-3a} \geq 1$  је тачна за сваки реалан број  $x$ ?
- Решити неједначину  $(\lambda - 2)x - 1 \geq 3 - (\lambda + 1)x$  у зависности од реалног параметра  $\lambda$ .