

9.7 Predpis linearne funkcije

Linearna funkcija je realna funkcija realne spremenljivke, podana s predpisom

$$f(x) = kx + n; \quad k, n \in \mathbb{R},$$

kjer je k **diferenčni kvocient/smerni koeficient**, n pa **začetna vrednost** $f(0) = n$.

Glede na predznak smernega koeficienta k je linearna funkcija:

- naraščajoča, če je $k > 0$;
- konstanta, če je $k = 0$ ali
- padajoča, če je $k < 0$.

Naloga 9.7. Ugotovite, ali je dana funkcija linearna. Linearnim funkcijam določite smerni koeficient in začetno vrednost.

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| • $f(x) = \frac{1}{7}x - \frac{3}{4}$ | • $i(x) = 0.3x + 1$ |
| • $g(x) = \frac{2}{3} - \pi x$ | • $j(x) = \frac{x^2 - 3}{5}$ |
| • $h(x) = \frac{8 + 6x}{24}$ | • $k(x) = -\sqrt{2}x + \frac{2}{3}$ |
| | • $l(x) = 2$ |

Naloga 9.8. Zapišite predpis linearne funkcije f , ki ima začetno vrednost 5 in diferenčni količnik -3 .

Naloga 9.9. Dana je linearna funkcija $p(x) = 3x - 4$. Izračunajte $p(-2)$, $p(0)$; $p(5)$ in $p(\sqrt{2})$.

Naloga 9.10. Zapišite predpis linearne funkcije, za katero je $u(-2) = 10$ in $u(0) = 2$.

Naloga 9.11. Ali je funkcija naraščajoča ali padajoča?

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| • $f(x) = 3x + 5$ | • $j(x) = \frac{5 - 2x}{3}$ |
| • $g(x) = -2x + 7$ | • $k(x) = \frac{-\sqrt{3}x + 1}{3}$ |
| • $h(x) = 10 - \frac{1}{2}x$ | • $l(x) = -\frac{2 - 4x}{17}$ |
| • $i(x) = \frac{x - 1}{2}$ | |

Naloga 9.12. Izračunajte ničlo linearne funkcije.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| • $f(x) = 6x + 12$ | • $m(x) = -\frac{2x + 3}{6}$ |
| • $g(x) = 5x + 2$ | • $n(x) = \frac{1 - 4x}{2}$ |
| • $h(x) = 3x - 12$ | • $o(x) = \frac{\pi x + 4}{3}$ |
| • $i(x) = -4x + 8$ | • $p(x) = \sqrt{2}x + 1$ |
| • $j(x) = -3x + 2$ | • $r(x) = 4$ |
| • $k(x) = -x - 7$ | |
| • $l(x) = \frac{3}{4}x - \frac{1}{4}$ | |

Naloga 9.13. Dana je linearna funkcija f . Zapišite predpis funkcije g v obliki $g(x) = kx + n$.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| • $f(x) = 2x - 6$, $g(x) = 3f(x)$ | • $f(x) = \frac{2x - 5}{3}$; $g(x) = f(1 - x)$ |
| • $f(x) = 5x - 3$; $g(x) = f(x + 1)$ | • $f(x) = \frac{10 - 4x}{7}$; $g(x) = f(3x)$ |

Naloga 9.14. Dana je družina linearnih funkcij $f(x) = (2m - 1)x + (3 - m)$; $m \in \mathbb{R}$.

- Za katero vrednost parametra m ima funkcija diferenčni količnik enak -5 ?
- Za katero vrednost parametra m je funkcija padajoča?
- Za katero vrednost parametra m je funkcija konstantna?
- Za katero vrednost parametra m je funkcija naraščajoča?
- Za katero vrednost parametra m je začetna vrednost enaka 2 ?
- Za katero vrednost parametra m ima funkcija ničlo $x = -4$?

Naloga 9.15. Taksist meri razdaljo, ki jo je prevozil. Vsak kilometer stane 2.5 €, startnina pa 7 €. Zapišite funkcijo, po kateri taksist izračuna znesek za plačilo, ko prebere število prevoženih kilometrov x . Izračunajte, koliko bi plačali, če bi se peljali 12 km.

Naloga 9.16. V bazenu je 12 l vode. V bazen po cevi vsako minuto pritečejo še 4 l vode. Zapišite funkcijo, s katero bomo lahko izračunali, koliko je vode v bazenu po pretečenih x minutah. Izračunajte, koliko vode je v bazenu po 9 minutah.