

#### Izpitni primer št. 4

1. Določi vrednost parametra  $b$  tako, da bo sistem linearnih enačb

$$x + by - z = 1$$

$$x + y + 2z = 3$$

$$-2x - 4y + 2z = 2$$

rešljiv in ga reši. (15 točk)

2. Za linearno preslikavo  $B: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ , ki preslika  $(2, 1, 0) \mapsto (-3, 0, 0)$ ;  $(1, 0, 2) \mapsto (0, -3, 0)$  in  $(0, 1, 2) \mapsto (0, 0, -3)$  ugotovi ali je injektivna! (20 točk)
3. Analiziraj (brez odvajanja) in skiciraj funkcijo: (20 točk)

$$g(x) = \frac{(x+2)^2(x^2+1)}{(x^2-4)(x^2+1)}$$

4. Skiciraj  $z = u \circ g$ , kjer je  $u(x) = \ln x$  in  $g(x)$  podana kot v nalogi 3. (V istem koordinatnem sistemu kot v nalogi 3.) (10 točk)
5. Podjetje konkurira na dveh natečajih, na prvem lahko uspe z verjetnostjo 0,4; na drugem pa z verjetnostjo 0,6. Če dobi podjetje v obravnavanem obdobju en posel, je verjetnost, da bo imelo dobiček 0,6 pri dveh poslih pa je ta verjetnost 0,7. Podjetje je imelo v obravnavanem obdobju dobiček. Kolikšna je verjetnost, da je pri tem dobilo dva posla? (15 točk)
6. Zvezna slučajna spremenljivka  $X$  ima gostoto:

$$f(x) = \begin{cases} 1/2, & -1 < x < 0 \\ 1, & 0 < x < 1/2 \\ 0, & \text{sicer} \end{cases}$$

Izračunaj  $D(X)$ . (20 točk)