

Izpitni primer št. 2

1. Ugotovite, ali je preslikava $C: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, ki preslika vektor $(-2,1)$ v $(1,0)$; vektor $(4,-2)$ v $(-2,0)$ in vektor $(1,-2)$ v $(2,1)$ surjektivna? (20)
2. Nekdo vloži na začetku drugega in četrtega leta po $c = 1000$ SIT, da bo od konca šestega leta dalje prejemal 5 let neznani znesek x (prvi tak znesek x prejme torej na koncu šestega leta). Kolikšen je ta znesek, če je obrestovanje dekurzivno, kapitalizacija celoletna, $p=12\%$ p.a. Skica je obvezna, vse zneske reducirajte na začetek prvega leta. (pri tej nalogi se upošteva samo končni rezultat, natančen na dve decimaliki) (20)
3. Analizirajte (brez odvodov) in skicirajte funkcijo: (15)

$$y = \left[\frac{(x-1)^2(x+2)^2}{(x^2-4)(x+1)^2} \right]^{-1}$$

4. V istem koordinatnem sistemu kot pri prejšnji nalogi skicirajte še $z = (f \circ y)(x) = f(y(x))$, kjer je y podan v prejšnji nalogi in $f(x) = \ln x$. (10)
5. Zapišite in skicirajte funkcijo v okolici točke $x=-2$. če veste o njej tole: $f(-2) = 3$, $f'(-2) = f''(-2) = 0$ in $f'''(-2) = (-6)$. (15)
6. Podjetji konkurirata na različnih natečajih za posel, neodvisno drugo od drugega in uspevata pridobiti posel z verjetnostima $P(A) = 0.7$ in $P(B)$ je 0.6 . Vsako podjetje je po enkrat konkuriralo in vemo, da je uspelo pridobiti posel natanko eno podjetje. Kolikšna je verjetnost, da je pri tem uspelo prvo podjetje? (20)

Teoretično vprašanje (je neobvezno in se upošteva samo po potrebi). Opišite kakšen problem rešujemo pri relejnih poskusih in izpeljite formulo za popolno verjetnost.