

19. 5. 2003

1. Analizirajte tudi s sredstvi diferencialnega računa in skicirajte funkcijo

$$y = f \circ g(x) - 1,$$

če je

$$f(x) = \sqrt{x} \quad \text{in} \quad g(x) = \frac{(x^2 - 4)(x + \sqrt{3})}{(x^4 - 9)(x - \sqrt{2})}.$$

2. Poiščite matriko linearne preslikave $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$, ki preslika vektorje $(-2, 0) \mapsto (1, 1, 1)$, $(0, -2) \mapsto (1, 1, 2)$ in $(0, 4) \mapsto (-2, -2, -4)$ v standardni bazi. Zapišite matriko najprej v bazi originalov.
3. Izračunajte $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{e^{2x}}$.
4. V mesecu maju lanskega leta je bila revalorizacijska stopnja $R_1 = 3\%$ p.m., realna obrestna mera pa je bila $p_1 = 30\%$ p.a. V mesecu juniju je bila revalorizacijska stopnja $R_2 = 2,5\%$ p.m.. Za koliko odstotnih točk bi povečali realno obrestno mero, da bi bile celotne zamudne obresti za 20 dni zamude v juniju enake kot pri enako dolgi zamudi plačila v mesecu maju?
5. Zapišite obratno neenačbo Čebiševa za slučajno spremenljivko $X_n = \frac{Y_n}{n}$, ki predstavlja relativno frekvenco dogodka, če je frekvenca dogodka Y_n porazdeljena po binomskem zakonu $b(n, p)$.