

Elementarne funkcije.

Bitni pojmovi. *Elementarne funkcije: linearna, kvadratna, eksponencijalna, logaritamska, inverzna, korena, trigonometrijske i inverzne trigonometrijske.*

26. Rešiti nejednačinu $\frac{2 + |x - 1|}{x + 3} \geq -2$.
27. Data je jednačina $x^2 - 2(m + 1)x + (m + 3) = 0$. Odrediti vrednosti realnog parametra m tako da:
- a) ima oba rešenja pozitivna,
 - b) ima oba rešenja negativna,
 - c) ima rešenja suprotnog znaka,
 - d) ima tačno jedno rešenje na intervalu $(-2, 1)$.
28. Rešiti nejednačinu $\left(\frac{4}{9}\right)^{\log_{1/4}(x^2 - 7x + 10)} < 2.25$.
29. Koliko rev senja na intervalu $(-5\pi/2, 5\pi/2]$ ima jednačina $\cos(4x) + 3\cos(2x) + 2\sin^2 x = 0$.
30. Obim pravougaonika je $2m$. Bez korišćenja izvoda odrediti njegove stranice, tako da površina bude maksimalna.

I - Granične vrednosti funkcija.

Bitni pojmovi. *Granična vrednost funkcije, Cauchyeva i Heineova definicija granične vrednosti, leva i desna granična vrednost.*

31. Odrediti $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$.
32. Odrediti $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x^3 + 6x^2 + 12x + 8}$.
33. Odrediti $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 - 3} - 1}{\sqrt{x - 1} - 1}$.
34. Odrediti $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1 + x^2} - 1}{x^2}$.
35. Odrediti $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 + x^2 + x + 1}{29x^2 + 3x + 2007}$.
36. Odrediti $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + x + 7}{4x^2 - 5x + 2010}$.
37. Odrediti $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + 2}{x^2 + 3}$.

Domaći zadatak III

DZ21. Primenom Košijevog kriterijuma konvergencije ispitati konvergenciju niza sa opštim članom

$$a_n = \frac{\sin 1}{2} + \frac{\sin 2}{2^2} + \cdots + \frac{\sin n}{2^n} .$$

DZ22. Primenom Košijevog kriterijuma konvergencije ispitati konvergenciju niza sa opštim članom

$$a_n = \frac{a_1}{1 \cdot 2} + \frac{a_2}{2 \cdot 3} + \cdots + \frac{a_n}{n(n+1)} \quad (|a_n| \leq M, M \in \mathbb{R}) .$$

DZ23. Primenom Košijevog kriterijuma konvergencije ispitati konvergenciju niza sa opštim članom

$$a_n = \frac{1}{n} .$$

DZ24. Rešiti nejednačinu $\frac{x+6}{\sqrt{4x^2+4x+1}} \leq 3$.

DZ25. Uprostiti izraz $\frac{x+|x|+|x-2|}{3x^2-8x+4}$.

DZ26. Rešiti jednačinu $4^{\sqrt{x-2}} - 12 = 2^{\sqrt{x-2}}$.

DZ27. Rešiti jednačinu $\log_{0.1}(\sin(2x)) - \log_{10}(\cos x) = \log_{10} 7$.

DZ28. Rešiti jednačinu $4^{\cos(2x)} + 4^{\cos^2 x} = 3$.

DZ29. Igralište obima L ima oblik pravougaonika (dimenzija x i y), koji se sa dve suprotne strane završava polukrugovima (poluprečnika $y/2$). Bez korišćenja izvoda odrediti dimenzije igrališta tako da površina pravougaonog dela bude maksimalna.

DZ30. Odrediti $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - x - 1}{x - 1}$.

DZ31. Odrediti $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{x}}{x^2 - 1}$.

DZ32. Odrediti $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + 3x^2 + 2x - 24}{\sqrt[3]{x-1} - 1}$.

DZ33. Odrediti $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{x-7} + 2}{x^4 + x^3 + x^2 + 2x + 1}$.

DZ34. Odrediti $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x} - 1}{\sqrt{1+x} - 1}$.

DZ35. Odrediti $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 2x + 7}{3x^3 - x^2 + 5x + 11}$.

DZ36. Odrediti $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^4 - 2x^3 + 1}{3x^4 - 7x^2 + x + 2007}$.

DZ37. Odrediti $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 + 1}{x^2 + 2}$.