

2. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1, 5.11.2007.
grupe 2, 4, 6 A

1. Zadana je funkcija $f(x) = \sqrt{\ln(x^2 + 3x + 3)}$. Odredi funkciju čiji je graf nastao translacijom gore navedene funkcije za 4 u desno po osi x i za 4 prema dolje u smjeru osi y . Za tako formiranu funkciju odredi domenu i nultočke.

2. Odredi parametre A , a i b u jednadžbi sinusoide $y = A \sin(ax+b)$ tako da je odgovarajuća trigonometrijska funkcija parna, amplitude jednake $\sqrt{5}$, temeljnog perioda jednakog 4, a vrijednost funkcije u točki $x = 0$ pozitivna. Skiciraj tu sinusoidu !

3. Odredi limes

$$a) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{n^3 - 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^3} \right)$$

$$b) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^n + 1}{\sqrt{9^{n+2} + 1}}$$

4. Dokaži da je niz (a_n) zadan rekurzivno s $a_1 = \sqrt{6}$, $a_{n+1} = \sqrt{6 + a_n}$ konvergentan i izračunaj njegov limes.

2. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1, 05.11.2007.
grupe 2, 4, 6 B

1. Zadana je funkcija $f(x) = \ln(\sqrt{x^2 - 11x + 28})$. Odredite funkciju čiji je graf nastao translacijom gore navedene funkcije za 3 u lijevo po osi x i za 3 prema dolje u smjeru osi y . Za tako formiranu funkciju odredi domenu i nultočke.

2. Odredi parametre A i b u jednadžbi sinusoide $y = A \sin(\frac{\pi}{6}x + b)$ tako da je odgovarajuća trigonometrijska funkcija parna, amplitude jednake $\frac{1}{5}$, a vrijednost funkcije u točki $x = 0$ pozitivna. Koliki je temeljni period te sinusoide ? Skiciraj tu sinusoidu !

3. Odredi limes

$$a) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n + 1}{\sqrt{4n^2 + 1} + \sqrt{4n^2 - 1}}$$

$$b) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{n^3 + n^2} - \sqrt{n^3} \right)$$

4. Dokaži da je niz (a_n) zadan rekurzivno s $a_1 = \sqrt{3}$, $a_{n+1} = \sqrt{3a_n}$ konvergentan i izračunaj njegov limes.