

Zadaci za dodatnu vježbu (gradivo 2. knjižice):

1. Naći jednadžbu sinusoide $y = A \sin(ax + b)$, ako je jedna od točaka maksimuma $(\frac{5}{2}, 3)$, a $(1, 0)$ i $(4, 0)$ su dvije susjedne nul-točke.

Skicirati grafove sljedećih funkcija:

2. $f(x) = e^{-x} + 1$,
3. $f(x) = 1 - e^x$,
4. $f(x) = \ln(x + 1)$,
5. $f(x) = \arcsin(x - 1)$,
6. $f(x) = \frac{\pi}{2} + \arcsin x$,
7. $f(x) = \arccos(2x)$,
8. $f(x) = 2\arctg x$,
9. $f(x) = \pi - \text{arcctg} x$,
10. $f(x) = 1 - \text{ch} x$,
11. $f(x) = 3\text{th} x$,
12. $f(x) = 1 + \text{cth} x$,
13. $f(x) = \text{cth}(x + 1)$,
14. $f(x) = \text{arch}(x + 1)$,
15. $f(x) = \text{arth}(x - 1)$,
16. $f(x) = \text{arth}(2x)$,
17. $f(x) = \text{arcth}(2x - 1)$.

Za svaku od sljedećih funkcija ispitati je li parna i je li neparna:

18. $f(x) = \sin(3x + \frac{\pi}{2})$,
19. $f(x) = \sin^2 x$,
20. $f(x) = \cos^3 x$,
21. $f(x) = e^x - e^{-x}$,
22. $f(x) = e^x - 1$,
23. $f(x) = \ln(\frac{1-x}{1+x})$.

Odrediti prirodno područje definicije funkcije:

24. $f(x) = \sqrt{x^2 + 7x + 10}$,

25. $f(x) = \sqrt{x^3 + 2x^2 - 31x + 28}$,

26. $f(x) = \sqrt{x^3 + 3x^2 + 3x + 2}$,

27. $f(x) = \ln(2 - |x - 4|)$,

28. $f(x) = \ln(1 - |x^2 - 3|)$,

29. $f(x) = \frac{\sqrt{x^2-1}}{\sqrt[3]{x-2}}$,

30. $f(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x^2-x-6}}$,

31. $f(x) = \sqrt{\frac{\ln^2 x-1}{\ln^2 x-4}}$,

32. $f(x) = \sqrt{\arcsin\left(\frac{x-2}{2x+3}\right)}$,

33. $f(x) = \arccos\left(\frac{1}{x-3}\right)$,

34. $f(x) = \operatorname{arth}\left(\frac{1}{x^2 - 4}\right)$,

35. $f(x) = \ln(\operatorname{ch}x - 1)$,

36. $f(x) = \frac{1}{6\operatorname{sh}(\ln x) - x}$,

37. $f(x) = \sqrt{\operatorname{arcctg}x - \frac{\pi}{4}}$,

38. $f(x) = \ln(4x - x^2) \cdot \sqrt{\ln(2 \sin(2\pi x))}$.

39. Neka je $f(x) = \frac{1+\ln x}{1-\ln x}$. Odrediti $f^{-1}(x)$. Odrediti prirodnu domenu i sliku funkcije f .

40. Neka je $f(x) = \frac{2^{x+1}-1}{2^{x-1}+1}$. Odrediti $f^{-1}(x)$. Odrediti prirodnu domenu i sliku funkcije f .