

23. Функцияның нүктедегі үзіліссіздігінің, біржақты үзіліссіздігінің анықтамаларын келтіріңіз және олардың арасындағы байланысты көрсетіңіз.
24. Элементар функциялар неліктен өздерінің анықталу аймақтарында үзіліссіз болады?
25. Бірінші тамаша шекті дәлелдеңіз.
26. Бірінші және екінші тамаша шектерді қандай түрдегі анықталмағандықтарға пайдалануға болады? Мысал келтіріңіз.
27. Келесі теңдіктерді дәлелдеңіз:
- 1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \frac{1}{\ln a}, \quad a > 0, \quad a \neq 1;$
 - 2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = 1, \quad a > 0, \quad a \neq 1;$ 3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1;$
 - 4) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1.$
28. Ақырсыз кішкене шамалардың бірінің екіншісінен реті жоғары немесе төмен болатынын қалай білуге болады?
29. Эквивалентті ақырсыз кішкене шамаларды шек табуға қолдану туралы теореманы дәлелдеңіз. Мысалдар келтіріңіз.
30. Үзіліс нүктелерінің қандай түрлерін білесіз? Мысалдар келтіріңіз.
-
18. Теңдікті дәлелдеңіз: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right) = e$. Мысал келтіріңіз.
19. Фундаментальды (Коши) тізбегі; іштізбек; жоғарғы (төменгі) шектер туралы не білесіз және оларға арналған қасиеттерді атаңыз.
20. Функцияның $x=a$ нүктедегі және ақырсыз $a=\infty$ нүктедегі шегінің анықтамаларын, сонымен бірге функцияның осы нүктелердегі біржақты шектерінің анықтамаларын келтіріңіз.
21. Функция шегі мен оның біржақты шектерінің арасындағы байланысты көрсетіңіз. Функциялардың шектері туралы негізгі теоремаларды дәлелдеңіз.
22. Ақырсыз кішкене және ақырсыз үлкен шамалар деген не және олардың қандай негізгі қасиеттерін білесіз?