5.215. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{2x^3+3x^2-x}{7x}$.

5.216. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^4-1}{x^2-1}$.

5.217. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-5x+6}{x^2-7x+10}$.

5.218. $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x^2-6x+8}{x^2-5x+4}$.

5.219. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{x^4+3x^2}{x^5+x^3+2x^2}$.

5.220. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^4+2x^2-3}{x^2-3x+2}$.

5.221. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+x}-1}{x}$.

5.222. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt[3]{1+x}-1}{x}$.

5.223. $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{1+\sqrt[3]{x}}{1+x}$.

5.224. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+x+x^2}-1}{x}$.

5.225. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1+x^2}}{\sqrt{1+x}-1}$.

5.226. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt[3]{1+3x^2}-1}{x^2+x^3}$.

5.227. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{5x}{\sqrt[3]{1+x}-\sqrt[3]{1-x}}$.

5.228. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt{2+x}-\sqrt{3x-2}}{\sqrt{4x+1}-\sqrt{5x-1}}$.

5.229. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+3x}-\sqrt{1-2x}}{x+x^2}$.

5.230. $\lim\limits_{x\to 5}\dfrac{\left(\sqrt{x-1}-2\right)^2}{(x-5)^2}$.

5.231. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{5x-2}{3x+5}$.

5.232. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{8x+7}{2x-5}$.

5.233. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{-3x+7}{4-x}$.

5.234. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{4x-5}{3-2x}$.

5.235. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{5x^3+3x+1}{10x^3-x+4}$.

5.236. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{6x^3-5x^2}{3x^3+4}$.

5.237. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{3x^2-5x+4}{4x^3+7x-8}$.

5.238. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{3x^3+4x-7}{2x^2+9x-4}$.

5.239. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{4x^4+3x^2+5}{-x^4+2x-7}$.

5.240. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{8x^9+7x^6+5}{4x^9+1}$.

5.241. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{(x^2+1)^5(2x+3)}{(x^2+3)^4(x^3+x+1)}$.

5.242. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{\left(x^3+4\right)^{50}\left(x^2+5\right)^{10}}{\left(x^4+5\right)^{40}\left(x^2+7\right)^5}$.

5.243. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sin m(x-2)}{n(x-2)}$ шекті есептеңіз.

1-тамаша шекті қолданып, келесі шектерді табыңыз:

5.244. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 2x}{x}$.

5.245. $\lim\limits_{x\to \pi}\dfrac{\sin 7x}{tg\,3x}$.

5.246. $\lim\limits_{x\to \infty} x\sin\dfrac{1}{x}$.

5.247. $\lim\limits_{x\to 0} x\,ctg\,\pi x$.

5.248. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{3\arcsin x}{4x}$.

5.249. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\cos 2x}{x^2}$.

5.250. $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{1}{\sin x}-ctgx\right)$.

5.251. $\lim\limits_{x\to \pi/2}\left(\dfrac{\pi}{2}-x\right)tgx$.

5.252. $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sin[2(x-3)]}{4(x-3)}$.

5.253. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sin 5(x-2)^2}{4(x-2)^2}$.

5.254. $\lim\limits_{x\to \infty}\left(\dfrac{x+4}{x+1}\right)^{2x}$ шекті табыңыз.

Екінші тамаша шекті қолданып, төмендегі шектерді есептеңіз:

5.255. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^{-2x+5}$.

5.256. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1-\frac{3}{x}\right)^{x}$.

5.257. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{x+4}{x}\right)^{-2x}$.

5.258. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{x}{1+x}\right)^{x}$.

5.259. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{2x+3}{2x+1}\right)^{x+1}$.

5.260. $\lim\limits_{x\to 0}(1+tgx)^{ctgx}$.

5.261. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{x+3}{x-2}\right)^{3x+2}$.

5.262. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{x^2+5}{x^2-5}\right)^{x^2}$.

5.263. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+tg^2\sqrt{x}\right)^{\frac{3}{x}}$.

5.264. $\lim\limits_{x\to\infty} x\left[\ln(2+x)-\ln x\right]$.

Теңдіктерді дәлелдеңіз:

5.265. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\log_a(1+x)}{x}=\log_a e$.

5.266. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{a^x-1}{x}=\ln a$.

5.267. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{(1+x)^a-1}{x}=a$.

5.268. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\ln(1+ax)}{x}=a$.

5.269. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+8x+3}-\sqrt{x^2+4x+3}\right)$ шекті есептеңіз.

Шектерді есептеңіз:

5.270. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\sqrt{x+5}-\sqrt{x}\right)$.

5.271. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+x}-\sqrt{x^2+1}\right)$.

5.272. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\sqrt[3]{x+1}-\sqrt[3]{x}\right)$.

5.273. $\lim\limits_{x\to 3}\left(\dfrac{1}{x-3}-\dfrac{6}{x^2-9}\right)$.

5.274. $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\left(\sqrt{x^2+9x}-x\right)$.

5.275. $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\left(\sqrt{4+x^2}-x\right)$.

Бірінші тамаша шекті қолданып, келесі шектерді есептеңіз:

5.277. $\lim\limits_{x\to 0} x\operatorname{ctg}5x$.

5.278. $\lim\limits_{x\to 1}(1-x)\operatorname{tg}\dfrac{\pi x}{2}$.

5.279. $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}\left(x-\dfrac{\pi}{2}\right)\operatorname{tg}x$.

5.280. $\lim\limits_{x\to 0} x\operatorname{ctg}\pi x$.

Бірінші тамаша шекті қолданып, дәлелдеңіз:

5.281. а) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\arcsin x}{x}=1$; б) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\operatorname{tg}x}{x}=1$; в) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\operatorname{arctg}x}{x}=1$.

Шектерді есептеңіз:

5.282. $\lim\limits_{x\to 2}\left(2x^2-3x+4\right)$.

5.283. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2+3x}{2x+1}$.

5.284. $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x^2-16}{x-4}$.

5.285. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-6x+8}{x-2}$.

5.286. $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-2x-3}{x^2-5x+6}$.

5.287. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^4-1}{x^2-1}$.

5.288. $\lim\limits_{x\to -2}\dfrac{x^2+3x+2}{2x^2+x-6}$.

5.289. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{2x^2-4x}{3x^2+x-14}$.

5.290. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}$.

5.291. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt[3]{x}-1}{\sqrt[4]{x}-1}$.

5.292. $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{3-\sqrt{5+x}}{1-\sqrt{5-x}}$.

5.293. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt[3]{x}-1}$.

5.294. $\lim\limits_{x\to 64}\dfrac{\sqrt{x}-8}{\sqrt[3]{x}-4}$.

5.295. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}{x}$

5.296. $\lim\limits_{x\to 5}\dfrac{\left(\sqrt{x-1}-2\right)^2}{(x-5)^2}$.

5.297. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\left(\sqrt{1-x}-\sqrt{1+x}\right)^2}{x^2}$.

5.298. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{5x^3+x+1}{2x^3+x^2}$.

5.299. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{x^2+2x+3}{x^3+7x+1}$.

5.300. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{x^2-5x+7}{x^4+x^3}$.

5.301. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{x^3+2x-5}{2x^2-5x+4}$.

5.302. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{x^4+x+1}{3x^3-5x^2+x+2}$.

5.303. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{2-x^2+x^5}{4-x^3-x^5}$.

5.304. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{(1+x)^4(1+3x)^5}{(6x+1)^2(3x-2)^6}$.

5.305. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{(1+x)^{20}(x-5)^{30}}{(x-2)^{15}(x+3)^{35}}$.

5.306. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{x-1}{x}\right)^{2x-5}$.

5.307. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{x+3}{x}\right)^{2x}$.

5.308. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{2x+3}{2x+1}\right)^{x+2}$.

5.309. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{x+2}{x+3}\right)^{2x-5}$.

5.310. $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{2+x}{3-x}\right)^{x}$.

5.311. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{x-1}{x+3}\right)^{x+2}$

5.312. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1-x)}{x}$.

5.313. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{x+3}{x-1}\right)^{x}$.

5.314. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1+8x)}{x}$.

5.315. $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{x^2+2}{2x^2+1}\right)^{x^2}$.

5.316. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1+15x)}{x}$.

5.317. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1-x)}{x}$

5.318. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+x}-1}{\ln(1+x)}$.

5.319. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt[3]{1+x}-1}{\ln(1-x)}$.

5.320. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{(1+x)^3-1}{x}$

5.321. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{(1+x)^4-1}{x}$.

5.322. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+x}-1}{\sin x}$.

5.323. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin \pi x}{\sin 5x}$.

5.324. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\operatorname{tg}\pi x}{\sin 10x}$.

5.325. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\operatorname{tg}5x}{\sin 4x}$.

5.326. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\operatorname{tg}7x}{\operatorname{tg}3x}$.

5.327. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt[3]{1+x}-1}{\operatorname{tg}x}$.

5.328. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1+2x)}{\sin x}$.

5.329. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1+x)}{\operatorname{tg}x}$.

5.330. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1-x)}{\sin 3x}$.

5.331. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1-2x)}{\operatorname{tg}3x}$.

5.332. $\lim\limits_{x\to -3}\left(\dfrac{1}{x+3}+\dfrac{6}{x^2-9}\right)$.

5.333. $\lim\limits_{x\to -5}\left(\dfrac{1}{x+5}+\dfrac{10}{x^2-25}\right)$.

5.334. $\lim\limits_{x\to 0}2x\operatorname{ctg}7x$.

5.335. $\lim\limits_{x\to 2}(2-x)\operatorname{tg}\dfrac{\pi x}{4}$.

5.336. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin(a+x)-\sin(a-x)}{x}$.

5.337. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\cos ax-\cos bx}{x^2}$.