

513. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 2x - 1}{2x^2 - 3x - 2} \right)^{1/x}$. 514. $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt[3]{1 - 2x}$.
515. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+a}{x-a} \right)^x$.
516. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{a_1 x + b_1}{a_2 x + b_2} \right)^x$ ($a_1 > 0$, $a_2 > 0$).
517. $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + x^2)^{\operatorname{ctg}^2 x}$. 518. $\lim_{x \rightarrow 1} (1 + \sin \pi x)^{\operatorname{ctg} \pi x}$.
519. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + \operatorname{tg} x}{1 + \sin x} \right)^{1/\sin x}$.
- 519.1. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + \operatorname{tg} x}{1 + \sin x} \right)^{1/\sin^3 x}$.
520. $\lim_{x \rightarrow a} \left(\frac{\sin x}{\sin a} \right)^{\frac{1}{x-a}}$. 521. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\cos x}{\cos 2x} \right)^{\frac{1}{x^2}}$.
522. $\lim_{x \rightarrow \pi/4} (\operatorname{tg} x)^{\operatorname{tg} 2x}$. 523. $\lim_{x \rightarrow \pi/2} (\sin x)^{\operatorname{tg} x}$.
524. $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - x \right) \right]^{\operatorname{ctg} x}$.
525. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x} \right)^x$.
526. $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt[3]{\cos \sqrt{x}}$.
527. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+1}{n-1} \right)^n$. 528. $\lim_{n \rightarrow \infty} \cos^n \frac{x}{\sqrt{n}}$.
529. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x}$. 530. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x [\ln(x+1) - \ln x]$.
531. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\ln x - \ln a}{x - a}$ ($a > 0$).
532. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [\sin \ln(x+1) - \sin \ln x]$.
533. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x^2 - x + 1)}{\ln(x^{10} + x + 1)}$.
534. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\operatorname{tg} \frac{100 + x^2}{1 + 100x^2} \right)$.
535. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(2 + e^{2x})}{\ln(3 + e^{2x})}$.
536. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1 + \sqrt{x} + \sqrt[3]{x})}{\ln(1 + \sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x})}$.