

588.  $\lim_{x \rightarrow \infty} x \left( \frac{\pi}{4} - \operatorname{arctg} \frac{x}{x+1} \right)$ .

589.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left( \frac{\pi}{2} - \arcsin \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} \right)$ .

590.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ 1 + \frac{(-1)^n}{n} \right]^{\operatorname{cosec}(\pi \sqrt{1+n^2})}$ .

591.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^{100}} e^{-\frac{1}{x^2}}$ .

592.  $\lim_{x \rightarrow +0} x \ln x$ .

593. a)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+x} - x)$ ; б)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+x} - x)$ .

594. a)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{1+x+x^2} - \sqrt{1-x+x^2})$ ;

б)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{1+x+x^2} - \sqrt{1-x+x^2})$ .

595. a)  $\lim_{x \rightarrow 1-0} \operatorname{arctg} \frac{1}{1-x}$ ;

б)  $\lim_{x \rightarrow 1+0} \operatorname{arctg} \frac{1}{1-x}$ .

596. a)  $\lim_{x \rightarrow -0} \frac{1}{1 + e^{\frac{1}{x}}}$ ;

б)  $\lim_{x \rightarrow +0} \frac{1}{1 + e^{\frac{1}{x}}}$ .

597. a)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{n(1+e^x)}{x}$ ;

б)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1+e^x)}{x}$ .

602.  $\lim_{x \rightarrow 0} x \sqrt{\cos \frac{1}{x}}$ .

605.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin^2(\pi \sqrt{n^2+n})$ .

603.  $\lim_{x \rightarrow 0} x \left[ \frac{1}{x} \right]$ .

606.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \underbrace{\sin \sin \dots \sin x}_{n \text{ раз}}$ .

604.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin(\pi \sqrt{n^2+1})$ .