571. 
$$\lim_{x\to 0} \frac{\sqrt{1+x\sin x-1}}{e^{x^2}-1}$$
.

572. 
$$\lim_{x\to 0} \frac{\cos(xe^x) - \cos(xe^{-x})}{x^3}$$
.

573. 
$$\lim_{x\to 0} (2e^{x/(x+1)}-1)^{(x^2+1)/x}$$
. 574.  $\lim_{x\to 1} (2-x)^{\sec(\pi x/2)}$ .

575. 
$$\lim_{x\to\pi/2} \frac{1-\sin^{\alpha}+\beta_x}{\sqrt{(1-\sin^{\alpha}x)(1-\sin^{\beta}x)}} (\alpha > 0, \beta > 0).$$

576. a) 
$$\lim_{x\to 0} \frac{\sin x}{x}$$
; 6)  $\lim_{x\to 0} \frac{\cot x - 1}{x^2}$ ;

в) 
$$\lim_{x\to 0} \frac{\ln x}{x}$$
 (см. пример 340).

576.1. 
$$\lim_{x\to 0} \frac{\sinh^2 x}{\ln(\cosh 3x)}$$
 (см. пример 340).

577. 
$$\lim_{x \to +\infty} \frac{\sinh \sqrt{x^2 + x} - \sinh \sqrt{x^2 - x}}{\cosh x}$$
.

577.1. a) 
$$\lim_{x\to a} \frac{\sinh x - \sinh a}{x-a}$$
; 6)  $\lim_{x\to a} \frac{\cosh x - \cosh a}{x-a}$ .

577.2. 
$$\lim_{x\to 0} \frac{\ln \cosh x}{\ln \cos x}$$
. 578.  $\lim_{x\to +\infty} (x-\ln \cosh x)$ .

579. 
$$\lim_{x\to 0} \frac{e^{\sin 2x} - e^{\sin x}}{\tan x}$$
.

580. 
$$\lim_{n\to\infty} \left( \frac{\cosh\frac{\pi}{n}}{\cos\frac{\pi}{n}} \right)^{n^2}.$$

581. 
$$\lim_{x\to\infty} \arcsin \frac{1-x}{1+x}$$
.

582. 
$$\lim_{x \to +\infty} \arccos(\sqrt{x^2 + x} - x)$$
.

583. 
$$\lim_{x \to 2} \arctan \frac{x-4}{(x-2)^2}$$
. 584.  $\lim_{x \to -\infty} \arctan \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ .

585. 
$$\lim_{h\to 0} \frac{\arctan(x+h) - \arctan x}{h}$$