Теоремы о пределах.

① $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\sin(2x)}{4x} = \lim\limits_{x\to 0} \frac{\sin 2x}{2\cdot 2x} = \frac{1}{2}$

② $\lim\limits_{x\to 0} \frac{x}{\sin(x)} = \lim\limits_{x\to 0} \left(\frac{\sin x}{x}\right)^{-1} = 1^{-1} = 1$

③ $\lim\limits_{x\to 0} \frac{x}{\arcsin(x)} = 1^{-1} = 1$

④ $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\frac{4x+3}{4x-3}\right)^{6x} = \lim\limits_{x\to\infty} \left(\frac{4x-3+6}{4x-3}\right)^{6x} =$

$= \lim\limits_{x\to\infty} \left(1+\frac{6}{4x-3}\right)^{\frac{4x-3}{6}\cdot\frac{6}{4x-3}\cdot 6x} = e^{\lim\limits_{x\to\infty}\frac{36}{4x}}$

$= e^{9}$

⑤ $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{\sin x+\ln x}{x} = \lim\limits_{x\to\infty} (\sin x+\ln x)\cdot\frac{1}{x}$

$\lim\limits_{x\to\infty} \frac{1}{x} \to 0 \qquad \lim\limits_{x\to\infty} (\sin x+\ln x) -$

⑥ $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\sin(x)+\ln(x)}{x} = \lim\limits_{x\to 0} (\sin x+\ln x)\cdot\frac{1}{x} =$

$= \lim\limits_{x\to 0} \frac{1}{x} = +\infty \qquad \lim\limits_{x\to 0}(\sin x+\ln x) = -\infty$