

1. 已知 $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{ax^2 + bx + 1} + 2x) = 3$, 求常数 a, b.

2. 求极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\cos x)^x - 1}{x(e^{x^2} - 1)}$.

3. 求极限 $\lim_{x \rightarrow 1} \left[\frac{2}{e^{x-1} - 1} - \frac{\sin(x-1)}{|x-1|} \right]$.

4. 设 $f(x)$ 是连续函数, $\lim_{x \rightarrow 0} \left[1 + \frac{f(x)}{2^x - 1} \right]^{\frac{1}{\ln \cos 2x}} = 8$, 求极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^3}$.