

中国科学院 2006 年高等数学乙真题解析

一. 填空题(本题满分 40 分，每小题 5 分)

1. $\lim_{x \rightarrow 0} (1+3x)^{-\frac{1}{x}}$

【解答】

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{-x} = -3, \quad \lim_{x \rightarrow 0} (1+3x)^{-\frac{1}{x}} = e^{-3}$$

2. 设 $y = \left[f\left(\frac{3x-2}{3x+2}\right) \right]^2$, $f(x) = \ln(1+x^2)$, 求 $\frac{dy}{dx} \Big|_{x=0}$ 。

【解答】