

中国科学院 2003 年高等数学 B 真题解析

一. 填空题(本题共 5 小题, 每小题 5 分, 满分 25 分. 把答案写在答题纸上)

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

【解答】

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2x} - \sqrt{x^2 - 1}) \\ &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\sqrt{(x+1)^2 - 1} - \sqrt{x^2 - 1} \right] \\ &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \left\{ \left[\sqrt{(x+1)^2 - 1} - (x+1) \right] + (x+1) - (\sqrt{x^2 - 1} - x) - x \right\} = 1 \end{aligned}$$

2. $\int_1^4 \frac{dx}{1+\sqrt{x}} =$ _____

【解答】