

1.(1) 解. 收敛, 且 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2^n} = 0$. ■

☞ 要回答出来数列是收敛还是发散, 不能只写“无极限”或“极限不存在”。

1.(3) 解. 收敛, 且 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(2 + \frac{1}{2^n}\right) = 2$. ■

☞ 注意在表达式中加上适当的括号。

1.(5) 解. 发散, 因为数列 $\{n(-1)^n\}$ 无界。 ■

1.(7) 解. 发散, 因为数列 $\left\{n + \frac{1}{n}\right\}$ 无界。 ■

2.(2) 解. 是的。若存在无界的收敛数列 $\{x_n\}$, 则根据收敛数列的有界性, 数列 $\{x_n\}$ 有界, 这与条件中数列 $\{x_n\}$ 无界矛盾, 从而不存在无界的收敛数列, 即无界数列必发散。 ■