

第三次作业: 带* 选做, 2020年10月30日上课前交

1. 教材习题2.2: A1 中奇数题目.

2. 教材习题2.2: A2 中偶数题目.

3. 教材习题2.2: A4.

4. 教材习题2.2: A6.

5. 教材习题2.2: B8.

6. 教材习题2.2: C11、C12.

*7. 设 $a_n = \frac{1}{n^2} \sum_{0 \leq k \leq n} \ln C_n^k$, 这里 C_n^k 是组合数. 求

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n.$$

*8. 假设极限 $\lim_{n \rightarrow \infty} n(a_n - a_{n-1}) = 0$ 存在.

(1) 极限 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_1 + \dots + a_n}{n}$ 是否存在? 若存在试给出证明, 若不存在试举出反例.

(2) 如果极限 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_1 + \dots + a_n}{n}$ 存在, 证明

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_1 + \dots + a_n}{n}.$$