

高三午间训练 80

1. (本小题满分 10 分) 已知四边形 $ABCD$ 中, AC 与 BD 交于点 E , $AB=2BC=2CD=4$.

(1) 若 $\angle ADC = \frac{2\pi}{3}$, $AC=3$, 求 $\cos \angle CAD$;

(2) 若 $AE=CE$, $BE=2\sqrt{2}$, 求 $\triangle ABC$ 的面积.

2. (本小题满分 12 分) 已知等差数列 $\{a_n\}$ 满足: a_1+3 , a_3 , a_4 成等差数列, 且 a_1 , a_3 , a_8 成等比数列.

(1) 求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2) 在任意相邻两项 a_k 与 a_{k+1} ($k=1, 2, \dots$) 之间插入 2^k 个 2, 使它们和原数列的项构成一个新的数列 $\{b_n\}$. 记 S_n 为数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和, 求满足 $S_n < 500$ 的 n 的最大值.