



2018年 物理・情報科学 第1問

1 i を虚数単位とし、自然数 n に対して $a_n = (1 + \sqrt{3}i)^n + (1 - \sqrt{3}i)^n$ とおく。以下の問いに答えよ。

- (1) a_n は整数となることを示せ。
- (2) a_n が負となる n をすべて求めよ。
- (3) $|a_n|$ が2の累乗となることを示せ。また、その指数を求めよ。