



2013年 理学部（数理）第2問

2 公差が0でない等差数列  $\{a_n\}$  において、初項から第  $n$  項までの和を  $S_n$  とする。また、 $a_5^2 + a_6^2 = a_7^2 + a_8^2$ 、 $S_{13} = 13$  が成り立つとする。このとき、次の問に答えよ。

- (1)  $a_5 + a_8 = a_6 + a_7$  であることを示せ。
- (2) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。
- (3)  $S_n$  を求めよ。
- (4)  $m$  を自然数とする。  $\frac{a_m a_{m+1}}{a_{m+2}}$  の値が数列  $\{a_n\}$  の項として現れるすべての  $m$  を求めよ。