



2011年 理学部（個別日程）第2問

2 三角形 ABC において、各辺の長さをそれぞれ  $AB = x$ ,  $AC = y$ ,  $BC = z$  とおき、 $\angle BAC = \theta$  とおく。  
また、 $x, y, z$  は

$$x + y + z = a, \quad xy = z$$

をみたすものとする。ただし、 $a$  は正の実数である。このとき、次の問に答えよ。

- (1)  $\cos \theta$  を  $a$  と  $z$  の式で表せ。
- (2)  $x + y$  と  $xy$  をそれぞれ  $a$  と  $\cos \theta$  の式で表せ。
- (3)  $\theta = \frac{\pi}{3}$  のとき、 $a$  のとり得る値の最小値を求めよ。また、そのときの  $x, y, z$  を求めよ。