



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。