

2011年理工A方式第3問

3 放物線 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) が点 $(0, 1)$ を通り、かつ、その頂点の座標が $(\cos \theta, -\cos 2\theta)$ であるとき、次の問に答えよ。ただし、定数 θ は $-\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{\pi}{2}$ の範囲にある。

- (1) a および c の値を求めよ。
- (2) b を θ を用いて表せ。
- (3) 関数 $y = ax^2 + bx + c$ ($-1 \leq x \leq 1$) の最大値が5となるような θ の値をすべて求めよ。