

2017年 生命環境（生命分子化学）第1問

1 以下の問いに答えよ。

(1) $P = x^4 + 9x^3 - 12x^2 + 9x - 3$ とする。 $x = -5 - 2\sqrt{7}$ のとき、 P の値を求めよ。

(2) x, y を自然数とするとき、

$$2x^2 + xy - 5x - y^2 + y - 30 = 0$$

であるような組 (x, y) をすべて求めよ。

(3) 実数 a に対し、 $f(\theta) = \cos^2 \theta + 6a \sin \theta + 8a - 2$ ($0 \leq \theta \leq \pi$) とする。方程式 $f(\theta) = 0$ が解をもつとき、 a の値の範囲を求めよ。