愛媛大学

2017年 教育（中等教育自然科学系） 第2問

2 次の問いに答えよ．

(1) 複素数平面において，3点 $\mathrm{A}(1+2i)$，$\mathrm{B}(3+4i)$，$\mathrm{C}(z)$ が正三角形の頂点となる複素数 z をすべて求めよ．ここで，i は虚数単位である．

(2) 2つの関数

$$f(x)=2x+\sqrt{3}+4\sin x \quad (0 \leqq x \leqq \pi),$$
$$g(x)=x+\sqrt{3}-2\sin x \quad (0 \leqq x \leqq \pi)$$

がある．2曲線 $y=f(x)$，$y=g(x)$ および直線 $x=\pi$ で囲まれた部分を D とする．

（i）関数 $y=f(x)$ および $y=g(x)$ の増減，極値，グラフの凹凸を調べ，D を図示せよ．

（ii）D の面積 S を求めよ．