兵庫医科大学

2017年 医学部 第1問

1 次の各問いに答えなさい.

(1) 3つの整数55, 97, 118は，2以上の正の整数Xで割ると余りがすべて等しくなる．このような整数Xをすべて求めなさい.

(2) 次の等式

$$\lim_{x\to 2}\frac{\sqrt{x^2+ax}+b}{x^2-4}=\frac{1}{4}$$

が満たされるとき，実数a, bの値を求めなさい.

(3) a, bを実数とする．2次方程式$x^2+ax+b=0$の2つの解α, βが同符号の異なる実数で，$0<\alpha+\beta<2$となるための条件をa, bを用いて表しなさい．また，その条件が表す領域をab平面に図示しなさい.

(4) 四角形ABCDは半径rの円に内接し，$\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BD}=0$，$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$を満たす．四角形ABCDの4辺の長さの和を$r$を用いて表しなさい.