



2014年理系第1問

1 次の空欄 (a)~(g) を適当に補え.

(1) 2次方程式 $x^2 - 2x + 2 = 0$ の2つの解を α, β とするとき, $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}$ の値は である.

(2) $\vec{0}$ でない2つのベクトル \vec{a} と \vec{b} は, なす角が 60° で, $|\vec{a}| = 2|\vec{b}|$ である. $\vec{a} + \vec{b}$ と $2\vec{a} + t\vec{b}$ が垂直であるとき, t の値は である.

(3) $a^x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ のとき, $\frac{a^{3x} - a^{-3x}}{a^x - a^{-x}}$ の値は である.

(4) 円 $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ 上の点Aと, 円 $x^2 + y^2 - 12x - 14y + 81 = 0$ 上の点Bについて, AとBの距離の最小値は である.

(5) 6枚のコインを同時に投げるとき, ちょうど3枚のコインが表になる確率は である.

(6) 定数 a, b に対して, $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - b}{x - a} = 6$ が成り立つとする. このとき, $a = \input{type="text" value="(f)}}$, $b = \input{type="text" value="(g)}}$ である.