



2014年人文学部第1問

1 の中に答を入れよ。

- (1) a を実数とすると、不等式 $x^2 - 2ax + 2a^2 + a - 1 > 0$ がすべての実数 x に対して成り立つような a の値の範囲を求めると ア である。
- (2) n を整数とすると、 $\frac{3n-2}{5}$ より大きな整数のうち最小のものが6となるような n の値をすべて求めると $n =$ イ である。
- (3) 複素数 $z = \frac{2-i}{1+i}$ について、 $z^2 - z$ を計算すると $z^2 - z =$ ウ である。さらに、 $z^4 - 2z^3 + 3z^2 - 3z$ を計算すると $z^4 - 2z^3 + 3z^2 - 3z =$ エ である。
- (4) $a > 0$ とし、 $x > 0$ において $y = (\log_{10} ax^2) \left(\log_{10} \frac{a}{x} \right)$ を考える。 $t = \log_{10} x$ 、 $b = \log_{10} a$ として y を t と b で表すと $y =$ オ である。また、 x の方程式 $(\log_{10} ax^2) \left(\log_{10} \frac{a}{x} \right) = 1$ が異なる2つの解 α 、 β をもつとき、 $\alpha\beta$ を a で表すと $\alpha\beta =$ カ である。
- (5) 座標平面上の3点 $A(4, 6)$ 、 $B(1, 3)$ 、 $C(4, 2)$ を考える。3点 A 、 B 、 C を通る円の半径 r を求めると $r =$ キ である。また、点 A を通る直線が、この円と A とは異なる点 P で交わり、 $AP = \sqrt{2}r$ となるとき、この直線の傾き k を求めると $k =$ ク である。