



2012年人文・法・商第1問

1 次の をうめよ.

(1) どのような実数 x に対しても, 不等式 $x^2 + ax + a > -2x^2 + x + 1$ が成り立つ定数 a の値の範囲は である.

また, 2つの放物線 $y = x^2 + ax + a$ と $y = -2x^2 + x + 1$ が点 A を共有し, その点で共通な接線をもつとき, 点 A の座標は である.

(2) $a = 3^{96}$ のとき, $\sqrt[3]{a}$ は 桁の整数である. また, $\frac{1}{\sqrt{a}}$ は, 小数第 位に初めて 0 でない数が現れる. ただし, $\log_{10} 3 = 0.4771$ とする.

(3) $0 \leq x \leq \pi$ のとき, 方程式 $\sin x + \cos x + \sin 2x = -\frac{1}{2}$ の解は, $x = \text{$ である. また, $-\frac{\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2}$ のとき, $\sin y + \sqrt{3} \cos y + 4 \cos^2\left(y + \frac{\pi}{3}\right) = 4$ の解は, $y = \text{$ である.