

ごうかく!

三角 f 11

ごうかく!

x についての方程式 $\sin x + 2 \sin x \cos x + \cos x - a = 0$ について $\sin x + \cos x = t$ とおくと、 t の値の範囲は $\square \sqrt{\square} \leq t \leq \sqrt{\square}$ で $\sin x \cos x = \frac{\square}{\square} t^2 - \frac{\square}{\square}$ と表せるから、この方程式は

$$t^2 + \square t - \square - a = 0$$

と表すことができ、解を持つ条件として a の値の範囲を求めると

$$\frac{\square \square}{\square} \leq a \leq \square + \sqrt{\square}$$

となる。

[徳島文理大]

$$\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin(x + 45^\circ) \quad \text{よ} \quad \underline{-\sqrt{2} \leq t \leq \sqrt{2}}$$

$$(\sin x + \cos x)^2 = t^2 \quad \text{よ} \quad 1 + 2 \sin x \cos x = t^2$$

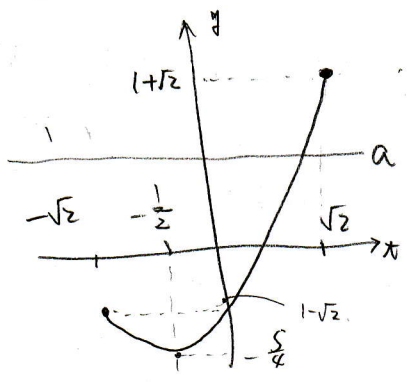
$$\underline{\sin x \cos x = \frac{1}{2} t^2 - \frac{1}{2}}$$

5式 $\sin x + \cos x + 2 \sin x \cos x - a = 0$ であるから

$$t + 2 \cdot \left(\frac{1}{2} t^2 - \frac{1}{2}\right) - a = 0 \quad \underline{t^2 + t - 1 - a = 0}$$

① $t^2 + t - 1 = a$ とし $f(t) = t^2 + t - 1$ と $g(t) = a$ のグラフの交点として考えよ

$$f(t) = \left(t + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{5}{4} \quad -\sqrt{2} \leq t \leq \sqrt{2}$$



$$f(\sqrt{2}) = 1 + \sqrt{2}$$

$$f(-\sqrt{2}) = 1 - \sqrt{2}$$

$$\underline{\frac{5}{4} \leq a \leq 1 + \sqrt{2}}$$