

区間に少なくとも1つの解 2次関数 応用

問. x についての2次方程式

$$x^2 - 2ax + a + 2 = 0$$

の解が $1 < x < 3$ の範囲に少なくとも1つ存在するような定数 a の値の範囲を求めよ

区間で常に 2 次不等式が成立

2 次関数
応用

問. $0 \leq x \leq 3$ を満たす x に対して,

$$x^2 - 2ax + a + 2 > 0$$

が成り立つような

定数 a の値の範囲を求めよ.

「すべて」と「ある」の交換

2次関数
応用

問. x, y についての条件 p を次のように定める.

$$p: -x^2 + (a-2)x + a - 4 < y < x^2 - (a-4)x + 3$$

次の各々が成立するための a の値の範囲を求めよ.

(1) どんな x に対しても,

適当な y をとれば, p が成り立つ.

(2) 適当な y をとれば,

どんな x に対しても, p が成り立つ.

2変数の「すべて」と「ある」

2次関数
応用

問. 2つの関数

$$f(x) = x^2 + 2x - 2, \quad g(x) = -x^2 + 2x + a + 1$$

について, 次の各々が成立するような a の値の範囲を求めよ.

(1) $-2 \leq x \leq 2$ を満たす

すべての x_1, x_2 に対して $f(x_1) < g(x_2)$

(2) $-2 \leq x \leq 2$ を満たす

ある x_1, x_2 に対して $f(x_1) < g(x_2)$

ある実数 x で成立

2次関数
応用

問. ある実数 x に対して2次不等式

$$ax^2 + (a - 1)x + a - 1 < 0$$

が成立するための

定数 a の範囲を求めよ.

すべての実数 x で成立

2 次関数
応用

問. すべての実数 x に対して 2 次不等式

$$ax^2 + (a - 1)x + a - 1 < 0$$

が成立するための

定数 a の範囲を求めよ.