

4.9. ある区間で常に成り立つ2次不等式 No1

$0 \leq x \leq 5$ の範囲に対して、2次不等式 $x^2 - 2mx + m + 2 > 0$ が成り立つような定数 m の値の範囲を求めよ。

4.9. ある区間で常に成り立つ2次不等式 No1 解答

[1] $m < 0$ のとき、 $-2 < m < 0$

[2] $0 \leq m \leq 5$ のとき、 $0 \leq m < 2$

[3] $5 < m$ のとき、条件を満たす m は存在しない

[1]~[3]より、 $-2 < m < 2$

4.9. ある区間で常に成り立つ2次不等式 No2

$1 \leq x \leq 3$ のすべての実数 x に対して、2次不等式 $x^2 - 2(a-1)x - a^2 + 1 < 0$ が成り立つような定数 a の値の範囲を求めよ。

4.9. ある区間で常に成り立つ2次不等式 No2 解答

[1] $a < 3$ のとき、 $a < -3, 2 < a < 3$

[2] $a \geq 3$ のとき、 $a \geq 3$

[1][2]より、 $a < -3, 2 < a$