

差がつく2次関数 その1

関数 $y = |2x^2 - 7x + 3|$ ($0 \leq x \leq 2$) の最大値と最小値を求めよ。また、そのときの x の値を求めよ。

差がつく2次関数 その2

$a > 0$ とする。2次関数 $y = -x^2 + (a+1)x - a^2$ ($-1 \leq x \leq 1$) について、次の問いに答えよ。[2019 関西学院大・文系]

1. この関数の最大値を求めよ。また、そのときの x の値を求めよ。
2. 求めた最大値を a の関数と考えたとき、これが最大となる a の値を求めよ。

差がつく2次関数 その3

a を実数の定数とする。2次方程式 $x^2 - 2ax + 3a - 2 = 0 \cdots (*)$ について、次の問いに答えよ。[2019 関西学院大・理工]

1. 方程式 $(*)$ が異なる2つの実数解をもつような定数 a の値の範囲を求めよ。
2. 方程式 $(*)$ が正の解と負の解をもつような定数 a の値の範囲を求めよ。
3. 方程式 $(*)$ が異なる2つの正の解をもつような定数 a の値の範囲を求めよ。

差がつく2次関数 その4

x の2次関数 $y = x^2 - 2x + 4$ のグラフを G とする。[2020 自治医科大・看護]

1. G の頂点の座標を求めよ。
2. G を y 軸方向に p だけ平行移動して得られるグラフが、 x 軸と異なる2つの共有点を持ち、それらの共有点の x 座標の差が2となる時、実数の定数 p の値を求めよ。
3. a を実数の定数として、 G を x 軸方向に a 、 y 軸方向に $2a$ だけ平行移動して得られるグラフを F とする。 F の方程式を $y = f(x)$ とするとき、 $f(x)$ を求めよ。
4. $y = f(x)$ の $3 \leq x \leq 5$ における最小値を m とするとき、 m を求めよ。
5. $m \leq 10$ を満たす定数 a の値の範囲を求めよ。