

氏名 _____

■ 判別式

■ 2次方程式の解の公式

$$ax^2 + bx + c = 0 \text{ の解は } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ である。}$$

$ax^2 + bx + c = 0$ において、判別式 $D = b^2 - 4ac$ とすると

$D > 0$
⇕
異なる2つの実数解

$D = 0$
⇕
重解を持つ

$D < 0$
⇕
異なる2つの虚数解

$y = ax^2 + bx + c$ において、判別式 $D = b^2 - 4ac$ とすると

$D > 0$
⇕
 x 軸と異なる2点で交わる

$D = 0$
⇕
 x 軸と接する

$D < 0$
⇕
 x 軸と交わらない

1 $x^2 - 2x + k = 0$ が重解をもつとき《 $y = x^2 - 2x + k$ が x 軸と接するとき》定数 k の値を求めなさい。

2 $4x^2 - 12x + 2k + 5 = 0$ が重解をもつとき《 $y = 4x^2 - 12x + 2k + 5$ が x 軸と接するとき》定数 k の値を求めなさい。

3 $x^2 - 2(k-3)x + k^2 = 0$ が重解をもつとき《 $y = x^2 - 2(k-3)x + k^2$ が x 軸と接するとき》定数 k の値を求めなさい。

4 $x^2 - kx + 2k + 5 = 0$ が重解をもつとき《 $y = x^2 - kx + 2k + 5$ が x 軸と接するとき》定数 k の値を求めなさい。

5 $x^2 - 3x + k = 0$ が異なる2つの実数解をもつとき《 $y = x^2 - 3x + k$ が x 軸と2点で交わる時》定数 k の値の範囲を求めなさい。

6 $x^2 + 2x + (k+5) = 0$ が異なる2つの実数解をもつとき《 $y = x^2 + 2x + (k+5)$ が x 軸と2点で交わる時》定数 k の値の範囲を求めなさい。

7 $x^2 + 4x + (k+1) = 0$ が異なる2つの虚数解をもつとき《 $y = x^2 + 4x + (k+1)$ が x 軸と交わらないとき》定数 k の値の範囲を求めなさい。

8 $4x^2 + 2(k-1)x - k + 4 = 0$ が異なる2つの実数解をもつとき《 $y = 4x^2 + 2(k-1)x - k + 4$ が x 軸と2点で交わる時》定数 k の値の範囲を求めなさい。

9 $2x^2 - kx + 2 = 0$ が異なる2つの虚数解をもつとき《 $y = 2x^2 - kx + 2$ が x 軸と共有点を持たないとき》定数 k の値の範囲を求めなさい。

