

## 2次関数

1

- (1) 2次関数  $y = -3x^2 - 2x + 1$  の頂点と軸と求めよ。また、グラフをかけ。
- (2) 2つの放物線  $y = x^2 - 8x$  と  $y = -\frac{1}{2}x^2 + ax - 3b$  の頂点が一致するときの  $a$ ,  $b$  の値を求めよ。

2

- (1) 放物線  $y = -2x^2 - 14x - 13$  をどれだけ平行移動すると、放物線  $y = -2x^2 + 8x + 7$  に重なるか。
- (2) 2次関数  $y = x^2 + ax + 4$  のグラフを、 $x$  軸方向に2だけ平行移動すると2次関数  $y = x^2 - 9x + b$  のグラフとなる。このとき、 $a$ 、 $b$  の値を求めよ。
- (3) 次の空欄を埋めよ。  
2次関数  $y = x^2$  のグラフを  $x$  軸方向に 、 $y$  軸方向に  だけ平行移動したのち、  
 に関して対称移動したところ、グラフの式は  $y = -x^2 - 2x - 2$  となった。

**3** 次の条件を満たす 2 次関数を求めよ。

- (1) 3 点(2, 0), (1, 1), (3, 5)を通る。
- (2)  $x$  軸に接し, 2 点(1, 1), (4, 4)を通る。





5

(1) 次の2次関数のグラフは $x$ 軸と共有点を何個もつか。

①  $y = -2x^2 + 6x - \frac{9}{2}$

②  $y = x^2 - \frac{9}{2}x + 5$

(2) 2次関数 $y = -x^2 + 4x + 2k$ のグラフと $x$ 軸との共有点の個数は、 $k$ の値によってどのように変わるか。

6

(1) 次の2次不等式を解け。

①  $2x^2 \leq 7x$

②  $x^2 - x + \frac{1}{4} > 0$

(2) 連立不等式  $\begin{cases} x^2 + 2x - 3 \leq 0 \\ x^2 + x - 1 > 0 \end{cases}$  を解け。

7

2 次関数  $y=x^2-(m+2)x+5$  のグラフが、 $x$  軸の正の部分で異なる 2 つの共有点をもつように定数  $m$  の値の範囲を定めよ。

研究

- (1) 放物線  $y = -x^2 + 2x + 5$  と直線  $y = x + 3$  との共有点の座標を求めよ。
- (2)  $b$  を実数とする。放物線  $y = x^2 - 2x - 2$  と直線  $y = 2x + b$  が接するような  $b$  の値を求めよ。