

第16回 2次関数の決定

2次関数の表し方

	式	特 徴	グラフ
一般形	$y = ax^2 + bx + c$	y 軸との交点が (0,c) x, y を代入しやすい	
基本形 (平方完成形)	$y = a(x - p)^2 + q$	頂点 (p, q) 軸 $x = p$	
因数分解形	$y = a(x - \alpha)(x - \beta)$	x 軸との交点が ($\alpha, 0$), ($\beta, 0$)	

Pattern. 1 条件による式を選択

★POINT★

- ① 3 点を通る $\Rightarrow y = ax^2 + bx + c$ とおき、 a, b, c を求める。
- ② 頂点や軸がわかる $\Rightarrow y = a(x - p)^2 + q$ とおき、 a, p, q を求める。
- ③ x 軸との交点がわかる $\Rightarrow y = a(x - \alpha)(x - \beta)$ とおき、 a, α, β を求める。

(例題 1) グラフが次の条件を満たすとき、その 2 次関数を求めよ。

(1) 3 点(−1, 5),(2, 5),(3, 9)を通る。

(2) 頂点が点(−1, 3)で、点(1, 7)を通る。

(3) x^2 の係数が−2 で、 x 軸と 2 点(−3, 0),(1, 0)で交わる。

Pattern. 2 その他の条件の利用

★POINT★

- ・ 放物線が平行移動 $\Rightarrow y = ax^2 + bx + c$ の a が同じ。
- ・ 頂点が $y = f(x)$ 上 $\Rightarrow$ 頂点 ($t, f(t)$)

(例題 2) グラフは放物線 $y = x^2 - x - 2$ を平行移動したもので、点(2, 3)を通り、その頂点は直線 $y = 3x - 1$ 上にある。このような 2 次関数を求めよ。