



# 数学I

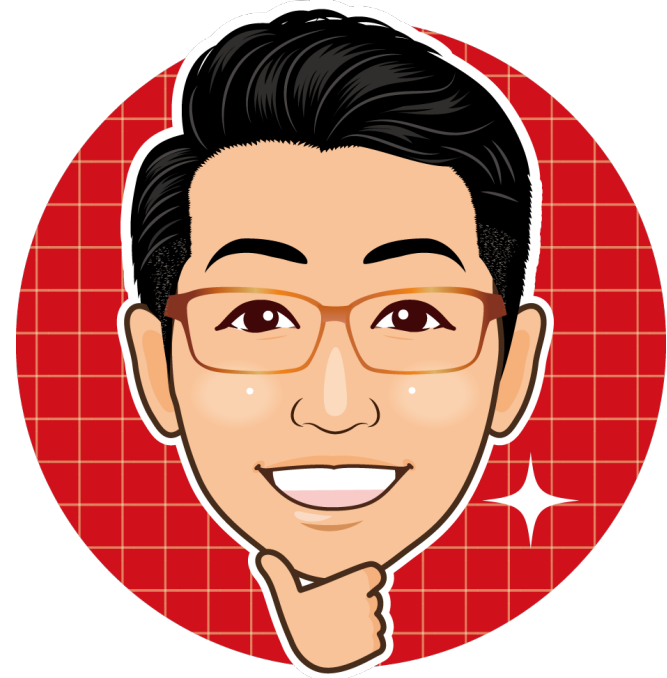
## 第3章 2次関数

### 2次関数の平行移動



(ex)  $y = x^2 + 4x$  のグラフをかく

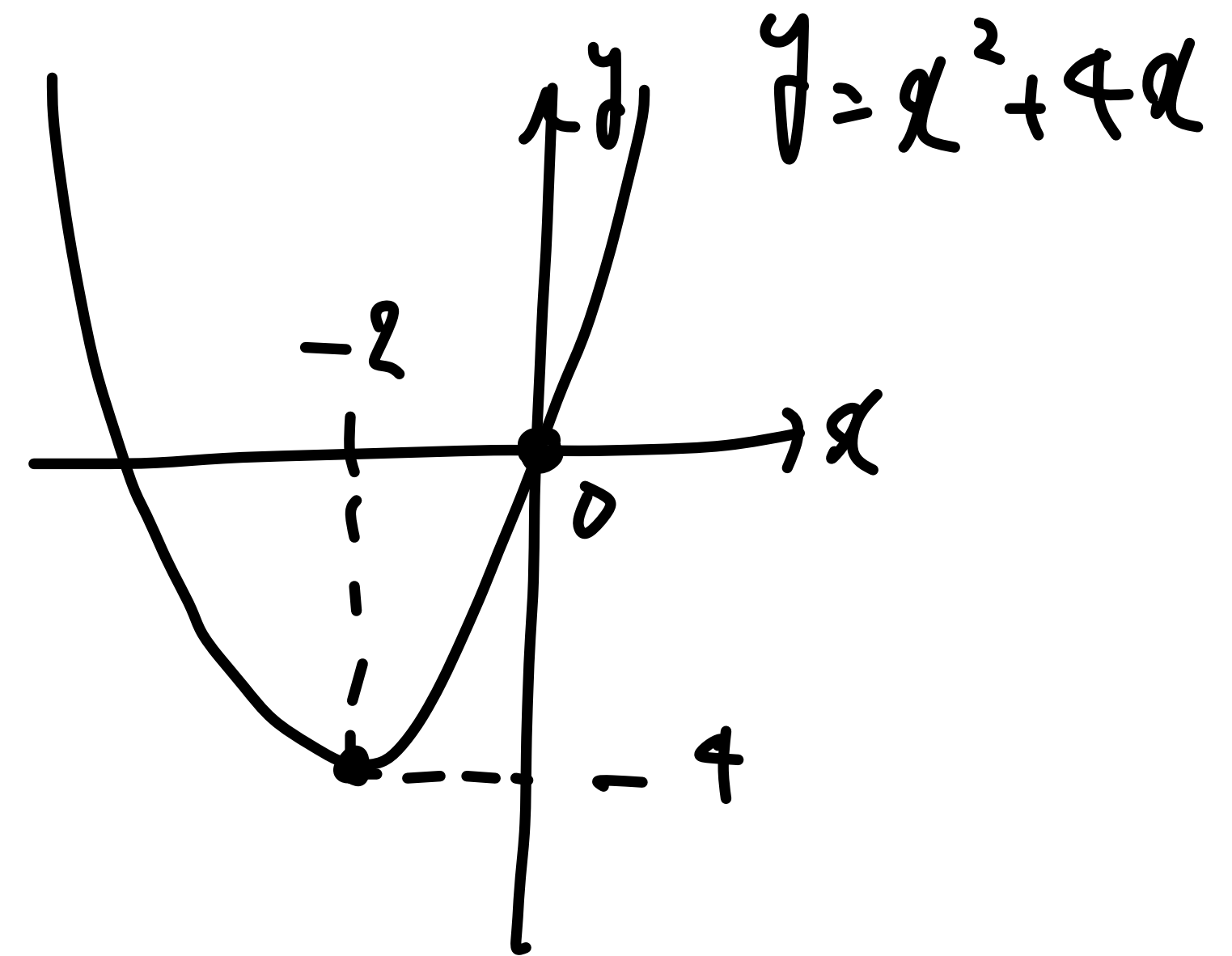
$$y = a(x-p)^2 + q \Rightarrow y = ax^2 + bx + c$$



変形王子!!

$$\begin{aligned} y &= x^2 + 4x \\ &= x^2 + 4x + \underbrace{4} - \underline{\underline{4}} \\ &= (x+2)^2 - 4 \end{aligned}$$

頂点  $(-2, -4)$



(2x)

$$y = 2x^2 - 6x + 5$$
$$= 2(x^2 - 3x) + 5$$

$$y = 3x^2 - 6x + 5$$
$$= 3(x^2 - 2x) + 5$$

$$= 3(x^2 - 2x + 1 - 1) + 5$$

$$= 3\{(x-1)^2 - 1\} + 5$$



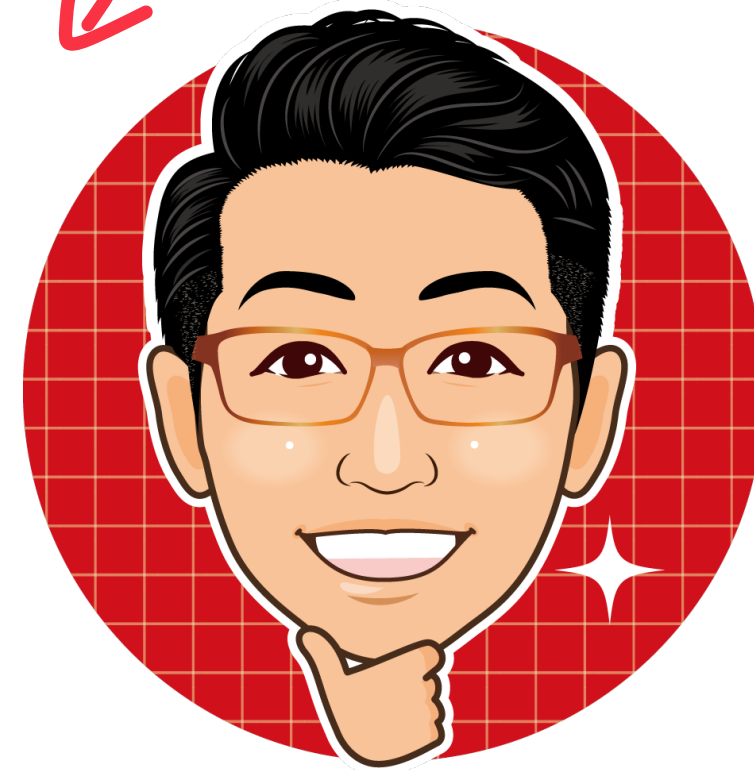
$$y = \underline{\underline{ax^2 + bx + c}}$$

$$y = \underline{\underline{a(x-p)^2 + q}}$$

$$y = 3(x-1)^2 - 3 + 5$$

$$\underline{\underline{y = 3(x-1)^2 + 2}}$$

平方完成



$$(ex) \quad y = x^2 + 2x + 2 \quad \text{と} \quad y = x^2 - 6x + 1 \quad \text{について}$$

... ① ... ②

① について

$$y = x^2 + 2x + 2 + 1$$
$$= (x+1)^2 + 1$$



①, ② ともに

$y = x^2$  へ平行移動したグラフ

可能なわけ。

② について

$$y = x^2 - 6x + 9 - 8$$
$$= (x-3)^2 - 8$$

① へ  $x$  軸方向に 4

$y$  軸方向に -9

平行移動できるよと ② と重なったよ!!