

# 平方完成とは

$$y = \blacksquare x^2 + \bullet x + \blacktriangledown \quad \text{の形を}$$

$$y = \blacksquare (x - \star)^2 + \blacktriangle \quad \text{の形に}$$

変形すること

## 2 次関数の平方完成 (その 1)

$$y = x^2 - 2x - 3$$

## 2 次関数の平方完成 (その 1)

$$y = x^2 - 2x - 3$$

ここを  $(x - \blacksquare)^2$  の形にしたい

## 2 次関数の平方完成 (その 1)

$$(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$$

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

$$(x - 1)^2 = x^2 - 2x + 1 \text{ を利用する}$$

$$(x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$$

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

$$(x - 4)^2 = x^2 - 8x + 16$$

## 2 次関数の平方完成 (その 1)

$$(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$$

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

$$(x - 1)^2 = x^2 - 2x + 1 \text{ を利用する}$$

$$(x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$$

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

$$(x - 4)^2 = x^2 - 8x + 16$$

## 2 次関数の平方完成 (その 1)

$$y = x^2 - 2x - 3$$

## 2 次関数の平方完成 (その 1)

$$y = x^2 - 2x \quad - 3$$

## 2 次関数の平方完成 (その 1)

$$\begin{aligned}y &= x^2 - 2x - 3 \\ &= x^2 - 2x + 1 - 1 - 3\end{aligned}$$



## 2 次関数の平方完成 (その 1)

$$y = x^2 - 2x - 3$$

$$= x^2 - 2x + 1 - 1 - 3$$

$$= x^2 - 2x + 1 - 1 - 3$$

## 2 次関数の平方完成 (その 1)

$$y = x^2 - 2x - 3$$

$$= x^2 - 2x + 1 - 1 - 3$$

$$= x^2 - 2x + 1 - 1 - 3$$

$$= (x - 1)^2 - 4$$

答

## 2 次関数の平方完成 (その 2)

$$y = x^2 + 8x + 15$$

## 2 次関数の平方完成 (その 2)

$$y = x^2 + 8x + 15$$

ここを  $(x + \blacksquare)^2$  の形にしたい

## 2 次関数の平方完成 (その 2)

$$(x + 4)^2 = x^2 + 8x + 16 \text{ を利用する}$$

$$(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$$

$$(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$$

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

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

$$(x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$$

## 2 次関数の平方完成 (その 2)

$$(x + 4)^2 = x^2 + 8x + 16 \text{ を利用する}$$

$$(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$$

$$(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$$

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

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

$$(x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$$

## 2 次関数の平方完成 (その 2)

$$y = x^2 + 8x + 15$$

## 2 次関数の平方完成 (その 2)

$$y = x^2 + 8x + 15$$



## 2 次関数の平方完成 (その 2)

$$\begin{aligned}y &= x^2 + 8x + 15 \\ &= x^2 + 8x + 16 - 16 + 15\end{aligned}$$

## 2 次関数の平方完成 (その 2)

$$y = x^2 + 8x + 15$$

$$= x^2 + 8x + 16 - 16 + 15$$

$$= x^2 + 8x + 16 - 16 + 15$$

## 2 次関数の平方完成 (その 2)

$$y = x^2 + 8x + 15$$

$$= x^2 + 8x + 16 - 16 + 15$$

$$= x^2 + 8x + 16 - 16 + 15$$

$$= (x + 4)^2 - 1 \quad \boxed{\text{答}}$$

## 2 次関数の平方完成 (その 3)

$$y = x^2 - 6x - 3$$

## 2次関数の平方完成 (その3)

$$y = x^2 - 6x - 3$$

ここを  $(x - \blacksquare)^2$  の形にしたい

## 2 次関数の平方完成 (その 3)

$$(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$$

$$(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$$

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

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

$$(x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$$

$$(x - 3)^2 = x^2 - 6x + 9 \text{ を利用する}$$

## 2 次関数の平方完成 (その 3)

$$(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$$

$$(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$$

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

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

$$(x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$$

$$(x - 3)^2 = x^2 - 6x + 9 \text{ を利用する}$$

## 2 次関数の平方完成 (その 3)

$$y = x^2 - 6x - 3$$



## 2 次関数の平方完成 (その 3)

$$y = x^2 - 6x \quad - 3$$

## 2 次関数の平方完成 (その 3)

$$\begin{aligned}y &= x^2 - 6x - 3 \\ &= x^2 - 6x + 9 - 9 - 3\end{aligned}$$

## 2 次関数の平方完成 (その 3)

$$y = x^2 - 6x - 3$$

$$= x^2 - 6x + 9 - 9 - 3$$

$$= x^2 - 6x + 9 - 9 - 3$$

## 2 次関数の平方完成 (その 3)

$$y = x^2 - 6x - 3$$

$$= x^2 - 6x + 9 - 9 - 3$$

$$= x^2 - 6x + 9 - 9 - 3$$

$$= (x - 3)^2 - 12 \quad \boxed{\text{答}}$$