

2015年工・情報デザイン学部 第2問


 数理  
石井K

2 2次関数  $y = -\frac{1}{2}x^2$  のグラフを  $x$  軸上の2点  $(1, 0)$  と  $(2, 0)$  を通るように平行移動した。

(1) 平行移動後の2次関数を求めなさい。

(2) 2次関数  $y = -\frac{1}{2}x^2$  のグラフを  $x$  軸方向および  $y$  軸方向にどれだけ平行移動したか求めなさい。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad y &= -\frac{1}{2}(x-1)(x-2) \\
 &= -\frac{1}{2}(x^2 - 3x + 2) \\
 &= \underline{-\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}x - 1} \quad \text{〃}
 \end{aligned}$$

(2) (1)の2次関数は

$$\begin{aligned}
 y &= -\frac{1}{2}(x^2 - 3x) - 1 \\
 &= -\frac{1}{2}\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{9}{8} - 1 \\
 &= -\frac{1}{2}\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{1}{8}
 \end{aligned}$$

∴ 頂点は  $\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{8}\right)$

一方,  $y = -\frac{1}{2}x^2$  の頂点は原点なので

$x$  軸方向に  $\frac{3}{2}$ ,  $y$  軸方向に  $\frac{1}{8}$  〃