

## 反射テスト 解析 対称移動 01

1. 次の方程式を対称移動したい.  $\langle \rangle$  内に関する対称移動をしたときにできる図形の方程式を記せ.

( S 級 55 秒, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分, C 級 3 分 )

(1)  $y = 4x$   $\langle x$  軸  $\rangle$

(2)  $y = x + 3$   $\langle y$  軸  $\rangle$

(3)  $y = 2x - 5$   $\langle$  原点  $\rangle$

(4)  $y = x^2 + 3x$   $\langle y$  軸  $\rangle$

(5)  $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$   $\langle x$  軸  $\rangle$

(6)  $y = \sin(1 - x)$   $\langle$  原点  $\rangle$

2. 次の方程式を対称移動したい.  $\langle \rangle$  内に関する対称移動をしたときにできる図形の方程式を記せ.

( S 級 55 秒, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分, C 級 3 分 )

(1)  $y = \frac{1}{2}x$      $\langle x$  軸  $\rangle$

(2)  $y = -4x + 3$      $\langle y$  軸  $\rangle$

(3)  $x + 2y + 3 = 0$      $\langle$  原点  $\rangle$

(4)  $y = 2x^2 - 5x + 4$      $\langle y$  軸  $\rangle$

(5)  $(x - 3)^2 - (y - 4)^2 = 25$      $\langle x$  軸  $\rangle$

(6)  $y = \tan(x - 2)$      $\langle$  原点  $\rangle$

# 反射テスト 解析 対称移動 01 解答解説

1. 次の方程式を対称移動したい.  $\langle \rangle$  内に関しての対称移動をしたときにできる図形の方程式を記せ.

(S級 55秒, A級 1分20秒, B級 2分, C級 3分)

- ★  $x$  軸に関して線対称な移動  $y$  に  $-y$  を代入する.
- ★  $y$  軸に関して線対称な移動  $x$  に  $-x$  を代入する.
- ★ 原点に関して点対称な移動  $x$  に  $-x$  を,  $y$  に  $-y$  を代入する.

(1)  $y = 4x$   $\langle x$  軸  $\rangle$

(2)  $y = x + 3$   $\langle y$  軸  $\rangle$

★  $x$  軸に関して線対称な移動 ( $y$  に  $-y$  を代入する.)

$$\therefore -y = 4x$$

$$\Leftrightarrow y = -4x$$

★  $y$  軸に関して線対称な移動 ( $x$  に  $-x$  を代入する.)

$$\therefore y = -x + 3$$

(3)  $y = 2x - 5$   $\langle$  原点  $\rangle$

(4)  $y = x^2 + 3x$   $\langle y$  軸  $\rangle$

★ 原点に関して点対称な移動

( $x$  に  $-x$  を,  $y$  に  $-y$  を代入する.)

$$\therefore -y = -2x - 5$$

$$\Leftrightarrow y = 2x + 5$$

$$\therefore y = (-x)^2 + 3(-x)$$

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

(5)  $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$   $\langle x$  軸  $\rangle$

(6)  $y = \sin(1 - x)$   $\langle$  原点  $\rangle$

$$\therefore (x - 2)^2 + (-y + 1)^2 = 9$$

$$\Leftrightarrow (x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 9$$

$$\therefore -y = \sin\{1 - (-x)\}$$

$$\Leftrightarrow y = -\sin(1 + x)$$

☆円の方程式である.

☆三角関数であり, 波を表す. 知らなければ,  
 $-y = \sin\{1 - (-x)\}$  が答えで構わない.

2. 次の方程式を対称移動したい.  $\langle \rangle$  内に関しての対称移動をしたときにできる図形の方程式を記せ.

(S 級 55 秒, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分, C 級 3 分)

(1)  $y = \frac{1}{2}x$   $\langle x$  軸  $\rangle$

$$\therefore -y = \frac{1}{2}x$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{y = -\frac{1}{2}x}$$

(2)  $y = -4x + 3$   $\langle y$  軸  $\rangle$

$$\therefore \mathbf{y = 4x + 3}$$

(3)  $x + 2y + 3 = 0$   $\langle$  原点  $\rangle$

$$\therefore -x - 2y + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{x + 2y - 3 = 0}$$

(4)  $y = 2x^2 - 5x + 4$   $\langle y$  軸  $\rangle$

$$\therefore y = 2(-x)^2 - 5(-x) + 4$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{y = 2x^2 + 5x + 4}$$

(5)  $(x - 3)^2 - (y - 4)^2 = 25$   $\langle x$  軸  $\rangle$

$$\therefore (x - 3)^2 - (-y - 4)^2 = 25$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{(x - 3)^2 - (y + 4)^2 = 25}$$

(6)  $y = \tan(x - 2)$   $\langle$  原点  $\rangle$

$$\therefore -y = \tan\{(-x) - 2\}$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{y = \tan(x + 2)}$$

☆双曲線である.

☆三角関数である. 知らなければ,  
 $-y = \tan\{(-x) - 2\}$  が答えで構わない.