

反射テスト 解析 領域 01

1. 次の領域を図示せよ. (S 級 2 分, A 級 3 分 30 秒, B 級 5 分, C 級 7 分)

(1) $2x + y - 4 \geq 0$

(2) $y > x^2 - 6$

(3) $x^2 - 6x + y^2 - 16 \leq 0$

(4) $x^2 - y^2 > 0$

2. 次の領域を図示せよ. (S 級 2 分 20 秒, A 級 4 分, B 級 6 分, C 級 8 分)

(1) $3x - 4y + 5 < 0$

(2) $y \leq 2x - x^2$

(3) $x^2 - 4x + y^2 - 4y \leq 0$

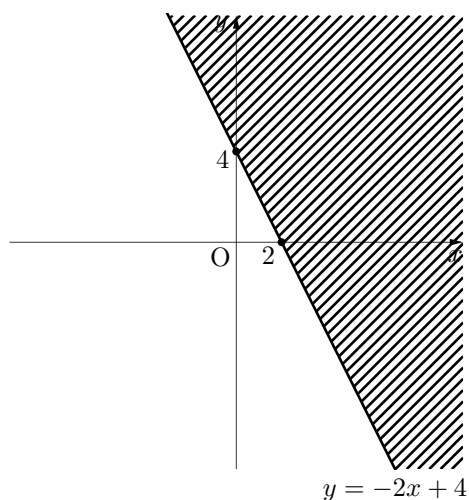
(4) $x^2 - 2xy - 3y^2 < 0$

反射テスト 解析 領域 01 解答解説

1. 次の領域を図示せよ。(S級2分, A級3分30秒, B級5分, C級7分)

(1) $2x + y - 4 \geq 0$

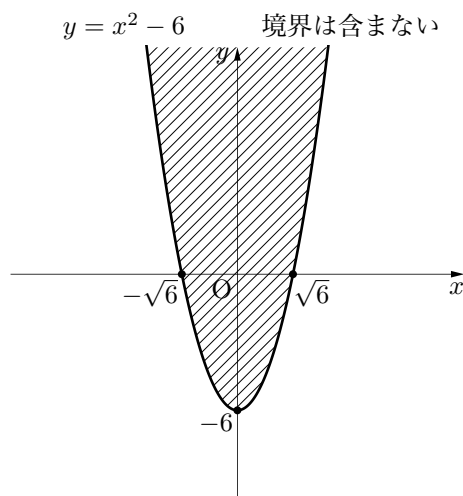
$\Leftrightarrow y \geq -2x + 4$



☆見直し
原点を代入すると簡明.

境界を含む

(2) $y > x^2 - 6$

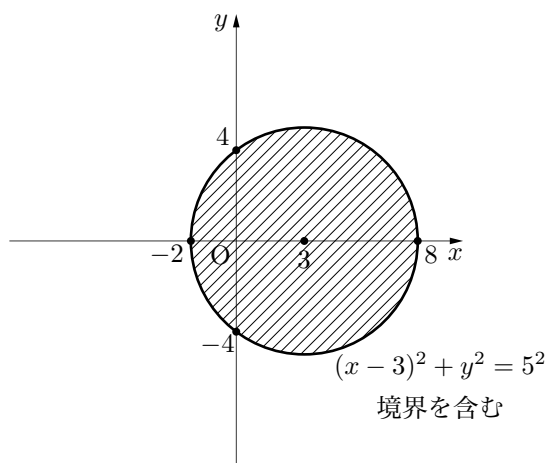


☆見直し
原点を代入すると簡明.

境界は含まない

(3) $x^2 - 6x + y^2 - 16 \leq 0$

$\Leftrightarrow (x - 3)^2 + y^2 \leq 25$



☆見直し
原点を代入すると簡明.

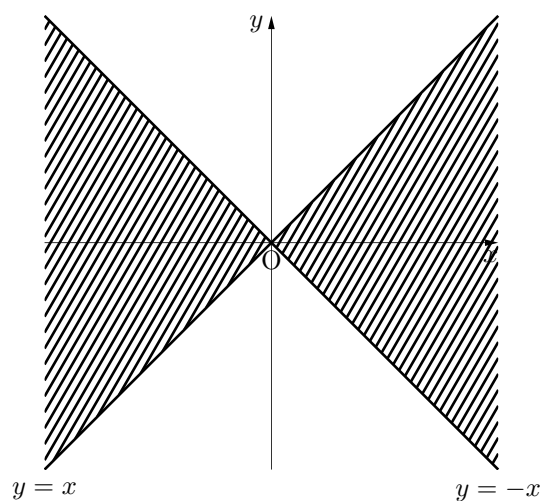
境界を含む

(4) $x^2 - y^2 > 0$

$\Leftrightarrow (x + y)(x - y) > 0$

$\Leftrightarrow$ 「 $x + y > 0$ かつ $x - y > 0$ 」

又は「 $x + y < 0$ かつ $x - y < 0$ 」



☆見直し
(±1, 0) や (0, ±1) などを代入すると簡明.

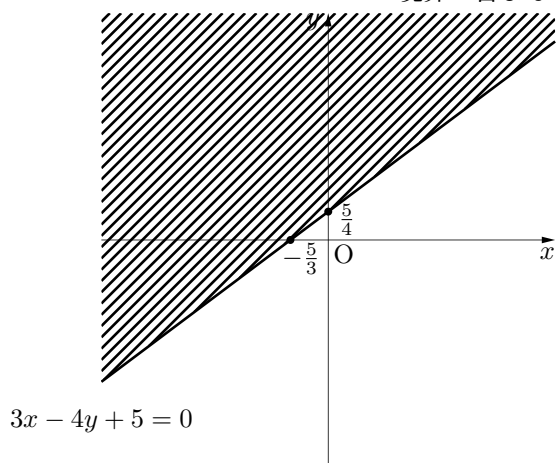
境界は含まない

2. 次の領域を図示せよ。(S級2分20秒, A級4分, B級6分, C級8分)

(1) $3x - 4y + 5 < 0$

$$\Leftrightarrow y > \frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$$

境界は含まない

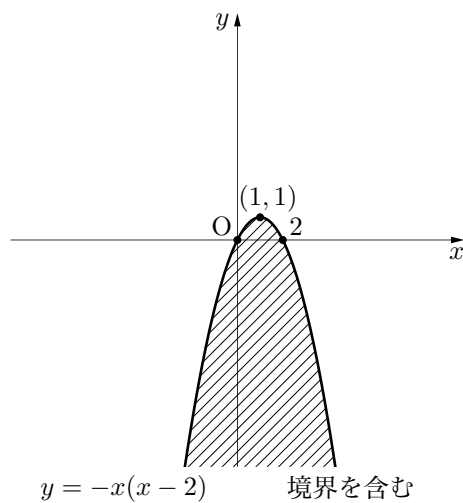


☆見直し

原点を代入すると簡明.

(2) $y \leq 2x - x^2$

$$\Leftrightarrow y \leq -x(x-2)$$

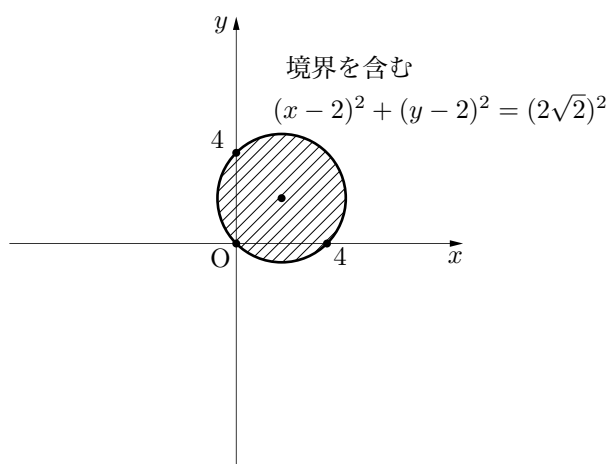


☆見直し

(1, 0) や (0, 1) などを代入すると簡明.

(3) $x^2 - 4x + y^2 - 4y \leq 0$

$$\Leftrightarrow (x-2)^2 + (y-2)^2 \leq (2\sqrt{2})^2$$



☆見直し

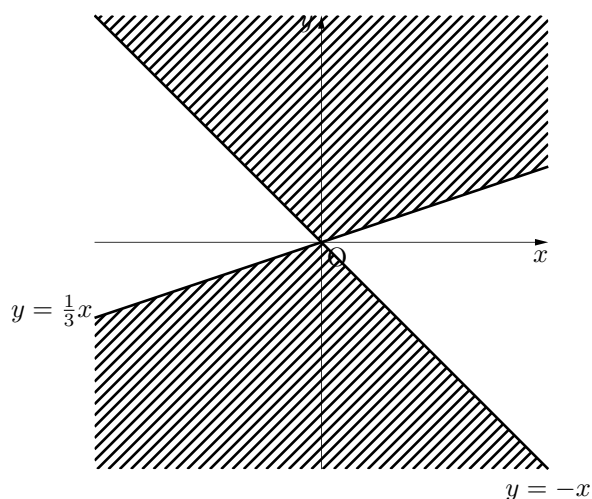
(1, 1) や (-1, 0) などを代入すると簡明.

(4) $x^2 - 2xy - 3y^2 < 0$

$$\Leftrightarrow (x+y)(x-3y) < 0$$

$$\Leftrightarrow \text{「}x+y > 0 \text{ かつ } x-3y < 0\text{」}$$

$$\text{又は「}x+y < 0 \text{ かつ } x-3y > 0\text{」}$$



☆見直し

境界は含まない

(±1, 0) や (0, ±1) などを代入すると簡明.