

反射テスト 関数と絶対値 01

1. 次の関数のグラフの概形を描け。(S級1分40秒, A級3分, B級4分30秒, C級6分)

(1) $y = |x - 4|$

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

(3) $y = |x^2 - 2x|$

2. 次の関数のグラフの概形を描け。(S級2分50秒, A級4分, B級6分, C級8分)

(1) $y = 1 - |1 - x|$

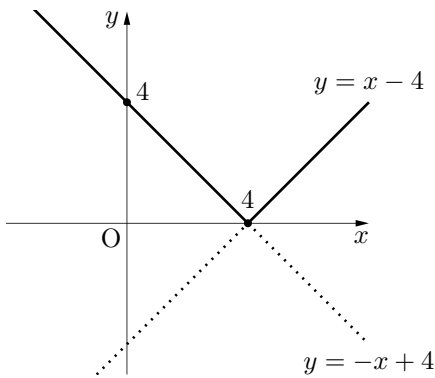
(2) $y = ||x| - 1|$

(3) $y = x^2 - 2|x|$

反射テスト 関数と絶対値 01 解答解説

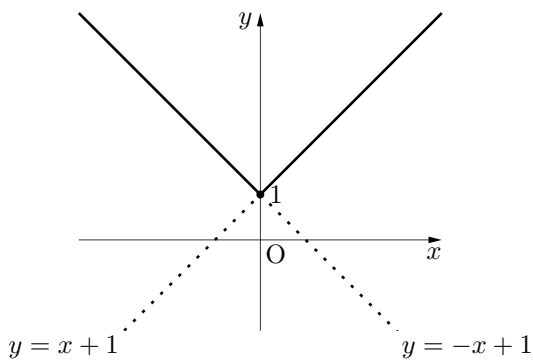
1. 次の関数のグラフの概形を描け。(S級1分40秒, A級3分, B級4分30秒, C級6分)

(1) $y = |x - 4|$



$$y = \begin{cases} x - 4 & (4 \leq x \text{ のとき}) \\ -x + 4 & (x \leq 4 \text{ のとき}) \end{cases}$$

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

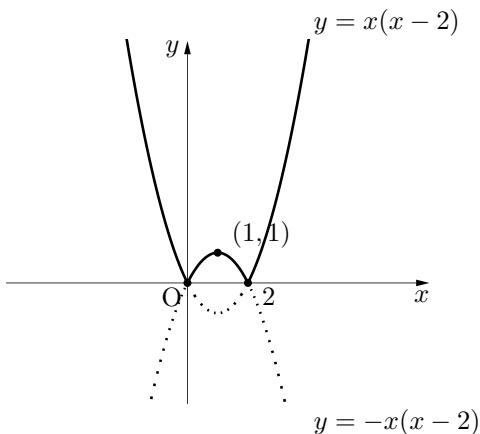


$$y = \begin{cases} |x + 1| & (0 \leq x \text{ のとき}) \\ |-x + 1| & (x \leq 0 \text{ のとき}) \end{cases} \quad \leftarrow |x| \text{ について場合分け}$$

$$= \begin{cases} x + 1 & (0 \leq x \text{ かつ } -1 \leq x \Leftrightarrow 0 \leq x \text{ のとき}) \\ -x - 1 & (0 \leq x \text{ かつ } x \leq -1 \Leftrightarrow \text{定義域なし}) \\ x - 1 & (x \leq 0 \text{ かつ } 1 \leq x \Leftrightarrow \text{定義域なし}) \\ -x + 1 & (x \leq 0 \text{ かつ } x \leq 1 \Leftrightarrow x \leq 0 \text{ のとき}) \end{cases}$$

$$= \begin{cases} x + 1 & (0 \leq x \text{ のとき}) \\ -x + 1 & (x \leq 0 \text{ のとき}) \end{cases}$$

(3) $y = |x^2 - 2x|$

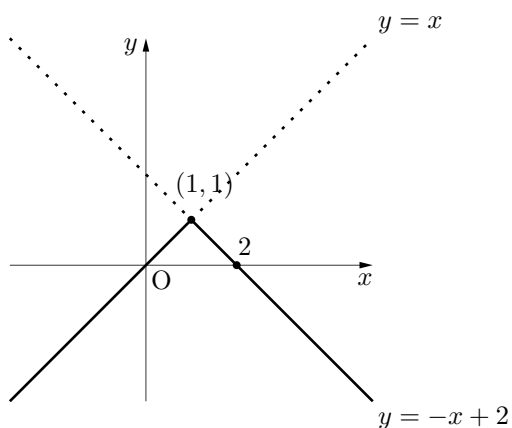


$$y = |x(x - 2)|$$

$$= \begin{cases} x(x - 2) & (x \leq 0 \text{ 又は } 2 \leq x \text{ のとき}) \\ -x(x - 2) & (0 \leq x \leq 2 \text{ のとき}) \end{cases}$$

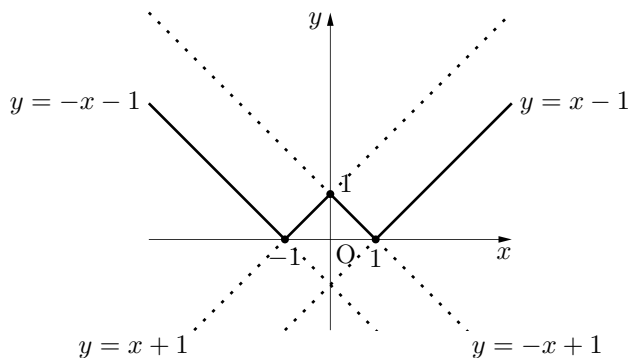
2. 次の関数のグラフの概形を描け。(S級2分50秒, A級4分, B級6分, C級8分)

(1) $y = 1 - |1 - x|$



$$y = \begin{cases} 1 - (-1 + x) = -x + 2 & (1 \leq x \text{ のとき}) \\ 1 - (1 - x) = x & (x \leq 1 \text{ のとき}) \end{cases}$$

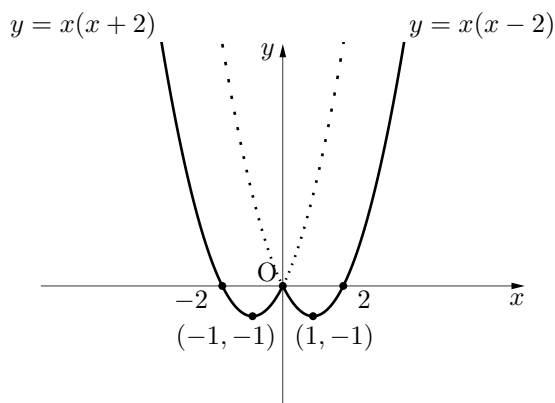
(2) $y = ||x| - 1|$



$$y = \begin{cases} |x - 1| & (0 \leq x \text{ のとき}) \\ |-x - 1| & (x \leq 0 \text{ のとき}) \end{cases} \quad \leftarrow |x| \text{ について場合分け}$$

$$= \begin{cases} x - 1 & (1 \leq x \text{ のとき}) \\ -x + 1 & (0 \leq x \leq 1 \text{ のとき}) \\ x + 1 & (-1 \leq x \leq 0 \text{ のとき}) \\ -x - 1 & (x \leq -1 \text{ のとき}) \end{cases}$$

(3) $y = x^2 - 2|x|$



$$y = \begin{cases} x^2 - 2x = x(x - 2) & (0 \leq x \text{ のとき}) \\ x^2 + 2x = x(x + 2) & (x \leq 0 \text{ のとき}) \end{cases}$$