

2014年第1問

1 次の問いに答えよ。

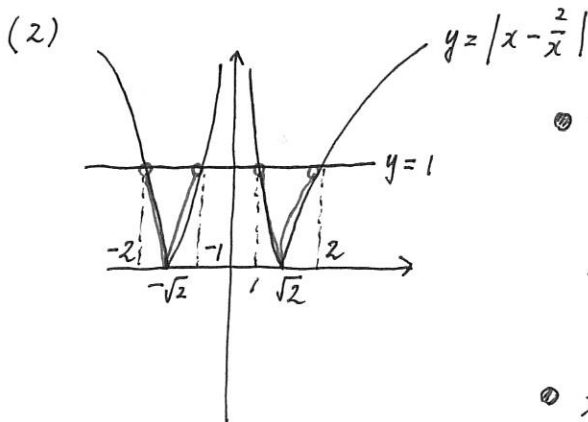
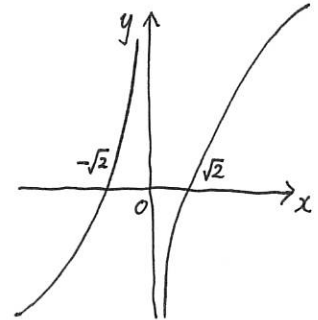
- (1) 関数  $y = x - \frac{2}{x}$  のグラフの概形をかけ。  
 (2) 不等式  $|x - \frac{2}{x}| < 1$  を解け。

(1)  $y = \frac{x^2 - 2}{x}$  より,  $y' = \frac{2x^2 - (x^2 - 2)}{x^2} = \frac{x^2 + 2}{x^2} > 0$

$x$	$(-\infty) \dots$	$0$	$\dots$	$(+\infty)$
$y'$		$+$	$\times$	$+$
$y$	$-\infty$	$\nearrow$	$\times$	$\nearrow$
				$+\infty$

$$\lim_{x \rightarrow +0} y = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -0} y = +\infty$$



- ①  $-\sqrt{2} \leq x < 0, x \geq \sqrt{2}$  での  $y=1$  との交点の  $x$  座標は,

$$\frac{x^2 - 2}{x} = 1 \quad \therefore x^2 - x - 2 = 0$$

$$(x-2)(x+1) = 0 \quad \therefore x = 2, -1$$

- ②  $x < -\sqrt{2}, 0 < x < \sqrt{2}$  ではない

$$\frac{2 - x^2}{x} = 1 \quad \therefore x^2 + x - 2 = 0$$

$$(x+2)(x-1) = 0 \quad \therefore x = 1, -2$$

したがって, 上のグラフより,

$$\underline{-2 < x < -1, 1 < x < 2}$$