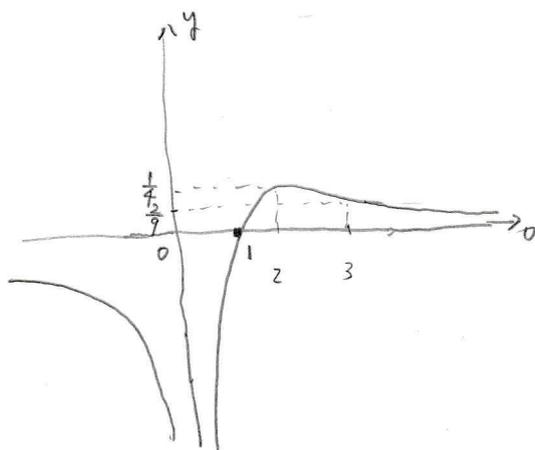


関数  $y = \frac{x-1}{x^2}$  の増減やグラフの凹凸などを調べ、グラフの概形をかけ。 [弘前大]

$$y' = \frac{x^2 - 2x(x-1)}{x^4} = \frac{-x^2 + 2x}{x^4} = \frac{-x + 2}{x^3} \quad (\because x \neq 0)$$

$$y'' = \frac{-x^3 - 3x^2(-x+2)}{x^6} = \frac{2(x-3)}{x^4}$$

$y' = 0$  とすると  $x = 2$  で極値をとる



$x$	$-\infty$	$\dots$	$0$	$\dots$	$2$	$\dots$	$3$	$\dots$	$\infty$
$y'$		-	/	+	0	-	-	-	
$y''$		-	/	-	-	-	0	+	
$y$	0	$\searrow$	/	$\nearrow$	$\frac{1}{4}$	$\searrow$	$\frac{2}{9}$	$\searrow$	0

関数  $y = \frac{x-1}{x^2}$  は  $x = 2$  で極大値  $\frac{1}{4}$  をとり

変曲点は  $(3, \frac{2}{9})$  である

さらに

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

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

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

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} y = 0 \quad \text{である。}$$