

Поскольку знаменатель не может быть равен нулю, то область определения данной функции $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$.
 Определение модуля:

$$|x| = \begin{cases} -x, & x < 0 \\ x, & x \geq 0 \end{cases}$$

В точке перегиба вторая производная должна быть равна нулю.

При $x=1$ исходная функция равна нулю. Поэтому нулю будет равна и первая, и вторая производная.

1) При $x \geq 1$

$$\begin{aligned} f(x) &= \frac{|x-1|}{x^2} = \frac{x-1}{x^2} \\ f'(x) &= \frac{(x-1)' \cdot x^2 - (x-1) \cdot 2x}{x^4} = \frac{x^2 - 2x^2 + 2x}{x^4} = \frac{-x+2}{x^3} \\ f''(x) &= \frac{-x^3 - 3x^2(-x+2)}{x^6} = \frac{-x^3 + 3x^3 - 6x^2}{x^6} = \frac{2x-6}{x^4} \end{aligned}$$

$$\frac{2x-6}{x^4} = 0$$

$$2x-6=0$$

$$x=3$$

2) При $x < 1$

$$\begin{aligned} f(x) &= \frac{|x-1|}{x^2} = \frac{-x+1}{x^2} \\ f'(x) &= \frac{(-x+1)' \cdot x^2 - (-x+1) \cdot 2x}{x^4} = \frac{-x^2 + 2x^2 - 2x}{x^4} = \frac{x^2 - 2x}{x^4} = \frac{x-2}{x^3} \\ f''(x) &= \frac{x^3 - (x-2) \cdot 3x^2}{x^6} = \frac{x^3 - 3x^3 + 6x^2}{x^6} = \frac{x^2(6-2x)}{x^6} = \frac{6-2x}{x^4} \end{aligned}$$

$$6-2x=0$$

$$x=3 \quad (\text{не удовлетворяет исходному предположению } x < 1)$$

Итак, вторая производная равна 0 при $x=1$ и $x=3$. Проверим, меняет ли знак вторая производная при переходе через эти точки.

1)

$$f''(1-0) = \frac{6-2x}{x^4} > 0$$

$$f''(1+0) = \frac{2x-6}{x^4} < 0$$

Знак меняется, значит $x=1$ является точкой перегиба.

2)

$$f''(3-0) = \frac{2x-6}{x^4} < 0$$

$$f''(3+0) = \frac{2x-6}{x^4} > 0$$

Знак меняется, значит $x=3$ является точкой перегиба.

Ответ: 1; 3