$f(x) = \frac{1}{\ln x}$

1. $D_f = (0, 1) \cup (1, +\infty)$

$E_f = \mathbb{R}$

У точці $x = 1$ функція f має розрив II роду

2. Функція загального вигляду, бо $\frac{1}{\ln(-x)} \neq \pm \frac{1}{\ln x}$, та неперіодична

3. $\frac{1}{\ln x} = 0$ – не має коренів

$\frac{1}{\ln 0}$ – не визначений, $(0;0)$ – виколота точка

Функція не має перетинів з осями OX та OY

4. Оскільки у точці $x = 1$ функція f має розрив II роду, то пряма $x = 1$ є вертикальною асимптотою графіка $F(f)$

Оскільки $\lim\limits_{x \to +\infty} \left(\frac{1}{\ln x}\right) = 0$, $\lim\limits_{x \to -\infty} \left(\frac{1}{\ln x}\right)$ - невизначений та функція не перетинає осі Ox, то пряма $y = 0$ є горизонтальною асимптотою графіка $F(f)$.

5. Знайдемо похідну функції f: $f'(x) = -\frac{1}{x\ln^2 x}$, $x \in D_f$

При $f'(x)=0$ коренів немає.

x	0		1	
$f'(x)$		$-$		$-$
$f(x)$		$\searrow$		$\searrow$

6. Знайдемо другу похідну: $f''(x) = \frac{\ln x + 2}{x^2 \cdot \ln^3 x}$

Корінь рівняння $f''(x)=0$: $x = e^{-2}$

x		e^{-2}	
$f''(x)$	$+$	0	$+$
$f(x)$	$\cup$	$\frac{e^2}{4}$	$\cup$

Оскільки знак не змінюється, то точка $x = e^{-2}$ не є перегином

7. Графік функції