

$y = x \cdot \ln x$

VORBEREITUNGEN

$$f(x) = x \cdot \ln x$$

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

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

DEFINITIONSBEREICH

$$\mathbb{D} = \mathbb{R}^+$$

SYMMETRIE

Keine erkennbare

VERHALTEN FÜR $x \rightarrow \infty$ UND FÜR $x \rightarrow 0$

$$x \rightarrow +\infty \Rightarrow y \rightarrow +\infty$$

$$x \rightarrow 0 \Rightarrow y \rightarrow 0 \Rightarrow y' \rightarrow \infty$$

NULLSTELLEN

$$f(x) = x \cdot \ln x = 0 \Rightarrow \ln x = 0 \quad \mathbf{x = 1} \quad (x = 0 \notin \mathbb{D})$$

STELLEN MIT WAAGRECHTEN TANGENTEN

$$f'(x) = \ln x + 1 = 0 \Rightarrow \ln x = -1 \quad \mathbf{x = e^{-1} = \frac{1}{e}}$$

WENDEPUNKTE

$$f''(x) = \frac{1}{x} = 0$$

keine

ÜBERSICHT

x	f(x)	f'(x)	
$\frac{1}{e} \approx 0.37$	$-\frac{1}{e} \approx -0.37$	0	Minimum
1	0	1	Nullstelle
2	$2\ln 2 \approx 1.4$	≈ 1.7	Zusatzpunkt

Beim Zeichnen des Graphen zeigt sich, dass ein zusätzlicher Punkt nützlich wäre.

GRAPH

