$f(x) = \sqrt{x} \cdot \ln x$ $\quad D(f): x > 0 ; x \in \mathbb{R}$ ok

$$f'(x) = \frac{\sqrt{x}}{x} + \frac{x^{-\frac{1}{2}} \cdot \ln x}{2} = \frac{\ln x + 2}{2\sqrt{x}}$$

$$\frac{\ln x + 2}{2\sqrt{x}} = 0 \qquad \ln x = -2$$

$$x = e^{-2} \qquad f(e^{-2}) = \sqrt{e^{-2}} \cdot \ln e^{-2} = -\frac{2}{e}$$

Krajní bod je v oboru hodnot.
Proč až do nekonečna?

$$H(f) = \boxed{(}-\frac{2}{e} ; \infty)$$

$f(x) = x \ln \sqrt{x}$ $\quad D(f): x > 0 ; x \in \mathbb{R}$

$$f'(x) = \ln \sqrt{x} + x \cdot \frac{1}{\sqrt{x}} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} = \ln \sqrt{x} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}(\ln x + 1)$$

$$\frac{1}{2}(\ln x + 1) = 0$$

$$\ln x = -1 \qquad f(e^{-1}) = e^{-1} \cdot \ln e^{-\frac{1}{2}} = -\frac{1}{2e}$$

$$e^{\ln x} = e^{-1}$$

$$x = e^{-1} \qquad H(f) = (-\frac{1}{2e} ; \infty)$$

Stejné výhrady jako nahoře

$f(x) = x^2 e^{-x}$ $\quad D(f): x \in \mathbb{R}$ ok

$$x^2 > 0 \wedge e^{-x} > 0 \Rightarrow x^2 e^{-x} > 0$$

$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$$

tady věřím, že to vidíte zpaměti, přesto byste to mohl zdůvodnit

$$H(f) = (0 ; +\infty)$$

obor hodnot není dobře

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = 0$$

tady chybí zdůvodnění

$D(f): x \in \mathbb{R}$ ok

$$f(x) = e^{-x^2+x}$$

$$f'(x) = e^{-x^2+x}(1-2x)$$ ok

$$e^{-x^2+x}(1-2x) = 0$$

$$x = \frac{1}{2}$$ ok

$$f(\tfrac{1}{2}) = e^{-\frac{1}{4}+\frac{1}{2}} = e^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{e}$$

$$H(f) = (0 ; \sqrt[4]{e}\rangle$$ ok

$$\lim_{x \to \pm\infty} f(x) = 0$$

ok, ale chybí zdůvodnění

Napište, co používáte (Weierstrassovu větu?)