

Function Analysis

Ex 1.

Analyze the function

- 1) $y = x^2 \ln x$
- 2) $y = (\ln x)^3 - 3 \ln x$
- 3) $y = \frac{1}{\ln x}$
- 4) $y = \ln x + \frac{1}{\ln x}$
- 5) $y = \frac{1}{2}x^2 \ln \frac{1}{2}x$
- 6) $y = x - 2 \ln x$
- 7) $y = \frac{1+\ln x}{x}$
- 8) $y = \ln(x^2 - 1) + \frac{1}{x^2 - 1}$
- 9) $y = \ln \sqrt{x^2 + 1} - 1$
- 10) $y = \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$
- 11) $y = \ln(e + \frac{1}{x})$
- 12) $y = \ln(1 + e^{-x})$
- 13) $y = \ln \sin x$
- 14) $y = \ln \operatorname{tg}(\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}x)$
- 15) $y = \frac{e^{-x}}{x^2 - 1}$
- 16) $y = \frac{x}{e^x - 1}$
- 17) $y = e^{\frac{1}{x^2 - 1}}$
- 18) $y = e^{\frac{1}{x}}(x + 1)$
- 19) $y = e^{\frac{x^2}{x^2 - 1}}$
- 20) $y = e^{-x^2}$
- 21) $y = e^{-x^2 + 8x - 14}$
- 22) $y = xe^{-\frac{1}{2}x^2}$
- 23) $y = x^2 e^{1/x}$
- 24) $y = x^3 e^{-4x}$
- 25) $y = \left(a + \frac{x^2}{a}\right) e^{x/a}$
- 26) $y = \sqrt{e^{x^2} - 1}$
- 27) $y = e^{\operatorname{tg} x}$
- 28) $y = e^{\operatorname{arctg} x}$
- 29) $y = e^{\operatorname{arcsin} \sqrt{x}}$
- 30) $y = \operatorname{arctg}(\ln x)$