

## LOGARITMIFUNKTION DERIVAATTA

$$D \ln x = \frac{1}{x}, \quad x > 0$$

s. 122

$$D \underbrace{\ln f(x)}_{\text{yhd. f.}} = \frac{1}{f(x)} \cdot \underbrace{f'(x)}_{\text{sisäf. der!}}, \quad f(x) > 0$$

$$D \ln |x| = \frac{1}{x}, \quad x \neq 0$$

$$\underline{E1} \quad D \ln 5x = \frac{1}{\cancel{5x}} \cdot \cancel{5} = \frac{1}{x}, \quad x > 0$$

$s(x) = 5x$   
 $s'(x) = 5$

$$\underline{E2} \quad D \ln (x^2 + 1), \quad x \in \mathbb{R}$$

$$= \frac{1}{x^2 + 1} \cdot 2x$$

$s(x) = x^2 + 1$   
 $s'(x) = 2x$

$$= \frac{2x}{x^2 + 1}, \quad x \in \mathbb{R}$$

$$\underline{E3} \quad D (x \cdot \ln x)$$