

Herleitung der Summenregel

Summenregel: Für $f(x) = g(x) + k(x)$ gilt: $f'(x) = g'(x) + k'(x)$

Bringe die Umformungsschritte in die richtige Reihenfolge:

$f'(x)$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) + k(x+h) - (g(x) + k(x))}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h} + \lim_{h \rightarrow 0} \frac{k(x+h) - k(x)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{g(x+h) - g(x)}{h} + \frac{k(x+h) - k(x)}{h} \right)$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$= g'(x) + k'(x)$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) + k(x+h) - g(x) - k(x)}{h}$$

©MadameHu

Herleitung der Summenregel

Summenregel: Für $f(x) = g(x) + k(x)$ gilt: $f'(x) = g'(x) + k'(x)$

Bringe die Umformungsschritte in die richtige Reihenfolge:

$f'(x)$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) + k(x+h) - (g(x) + k(x))}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h} + \lim_{h \rightarrow 0} \frac{k(x+h) - k(x)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{g(x+h) - g(x)}{h} + \frac{k(x+h) - k(x)}{h} \right)$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$= g'(x) + k'(x)$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) + k(x+h) - g(x) - k(x)}{h}$$

©MadameHu