

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{g(x_0 + h) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0) \cdot h(x_0)}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0) \cdot h(x_0) + g(x_0) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0) \cdot h(x_0 + \mathbf{h})}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0) \cdot h(x_0) + g(x_0) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0) \cdot h(x_0 + \mathbf{h})}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) + g(x_0) \cdot (h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0)) - g(x_0) \cdot h(x_0 + \mathbf{h})}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{g(x_0) \cdot (h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0)) + g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0) \cdot h(x_0 + \mathbf{h})}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{g(x_0) \cdot (h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0)) + g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0) \cdot h(x_0 + \mathbf{h})}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{g(x_0) \cdot (h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0)) + \textcolor{teal}{h(x_0 + \mathbf{h})} \cdot (g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{g(x_0) \cdot (h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + \frac{h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot (g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$\lim_{\mathbf{h} \rightarrow 0} \left[g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}} \right]$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$\lim_{\mathbf{h} \rightarrow 0} g(x_0) \cdot \lim_{\mathbf{h} \rightarrow 0} \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + \lim_{\mathbf{h} \rightarrow 0} h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \lim_{\mathbf{h} \rightarrow 0} \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$g(x_0) \cdot \lim_{\mathbf{h} \rightarrow 0} \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + \lim_{\mathbf{h} \rightarrow 0} h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \lim_{\mathbf{h} \rightarrow 0} \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$g(x_0) \cdot h'(x_0) + \lim_{\mathbf{h} \rightarrow 0} h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \lim_{\mathbf{h} \rightarrow 0} \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$g(x_0) \cdot h'(x_0) + h(x_0) \cdot \lim_{\mathbf{h} \rightarrow 0} \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$g(x_0) \cdot h'(x_0) + h(x_0) \cdot g'(x_0)$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$f'(x) = g(x) \cdot h'(x) + h(x) \cdot g'(x)$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

f	f'
-----	------

$$g + h \quad g' + h' \quad (10)$$

$$k \cdot g(x) \quad k \cdot g'(x) \quad (11)$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

$$(13)$$

$$(14)$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$f'(x) = g(x) \cdot h'(x) + h(x) \cdot g'(x)$$

Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

**Differentialkvotient for $f(x) = g(x) \cdot h(x)$,
hvor g og h er en differentiable funktioner.**

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + \mathbf{h}) - f(x_0)}{\mathbf{h}} = \frac{g(x_0 + \mathbf{h}) \cdot h(x_0 + \mathbf{h}) - (g(x_0) \cdot h(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$g(x_0) \cdot \frac{(h(x_0 + \mathbf{h}) - h(x_0))}{\mathbf{h}} + h(x_0 + \mathbf{h}) \cdot \frac{(g(x_0 + \mathbf{h}) - g(x_0))}{\mathbf{h}}$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$f'(x) = g(x) \cdot h'(x) + h(x) \cdot g'(x)$$

f	f'
-----	------

$$g + h \quad g' + h' \quad (10)$$

$$k \cdot g(x) \quad k \cdot g'(x) \quad (11)$$

$$g \cdot h \quad g' \cdot h + g \cdot h' \quad (12)$$

$$(13)$$

$$(14)$$

$$(15)$$

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.

$$f(x) = x^3 \cdot \ln(x)$$

$$f(x) = e^x \cdot \frac{1}{x}$$

$$f(x) = e^{3x} \cdot 4x$$

f	f'	
$g + h$	$g' + h'$	(10)
$k \cdot g(x)$	$k \cdot g'(x)$	(11)
$g \cdot h$	$g' \cdot h + g \cdot h'$	(12)
		(13)
		(14)
		(15)

f	f'	
k	0	(1)
$k \cdot x$	k	(2)
x^n	$n \cdot x^{n-1}$	(3)
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$	(4)
\sqrt{x}	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	(5)
e^x	e^x	(6)
$e^{k \cdot x}$	$k \cdot e^{k \cdot x}$	(7)
$\ln(x)$	$\frac{1}{x}$	(8)
a^x	$a^x \cdot \ln(a)$	(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.

$$f(x) = x^3 \cdot \ln(x) \Rightarrow f'(x) = 3x^{3-1} \cdot \ln(x) + x^3 \cdot \frac{1}{x}$$

$$f(x) = e^x \cdot \frac{1}{x}$$

$$f(x) = e^{3x} \cdot 4x$$

f	f'
-----	------

$$g + h \quad g' + h' \quad (10)$$

$$k \cdot g(x) \quad k \cdot g'(x) \quad (11)$$

$$g \cdot h \quad g' \cdot h + g \cdot h' \quad (12)$$

$$(13)$$

$$(14)$$

$$(15)$$

f	f'
-----	------

$$k \quad 0 \quad (1)$$

$$k \cdot x \quad k \quad (2)$$

$$x^n \quad n \cdot x^{n-1} \quad (3)$$

$$\frac{1}{x} \quad -\frac{1}{x^2} \quad (4)$$

$$\sqrt{x} \quad \frac{1}{2\sqrt{x}} \quad (5)$$

$$e^x \quad e^x \quad (6)$$

$$e^{k \cdot x} \quad k \cdot e^{k \cdot x} \quad (7)$$

$$\ln(x) \quad \frac{1}{x} \quad (8)$$

$$a^x \quad a^x \cdot \ln(a) \quad (9)$$

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.

$$f(x) = x^3 \cdot \ln(x) \Rightarrow f'(x) = 3x^2 \cdot \ln(x) + x^2$$

$$f(x) = e^x \cdot \frac{1}{x}$$

$$f(x) = e^{3x} \cdot 4x$$

f	f'	
$g + h$	$g' + h'$	(10)
$k \cdot g(x)$	$k \cdot g'(x)$	(11)
$g \cdot h$	$g' \cdot h + g \cdot h'$	(12)
		(13)
		(14)
		(15)

f	f'	
k	0	(1)
$k \cdot x$	k	(2)
x^n	$n \cdot x^{n-1}$	(3)
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$	(4)
\sqrt{x}	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	(5)
e^x	e^x	(6)
$e^{k \cdot x}$	$k \cdot e^{k \cdot x}$	(7)
$\ln(x)$	$\frac{1}{x}$	(8)
a^x	$a^x \cdot \ln(a)$	(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.

$$f(x) = x^3 \cdot \ln(x) \Rightarrow f'(x) = 3x^2 \cdot \ln(x) + x^2$$

$$f(x) = e^x \cdot \frac{1}{x} \Rightarrow f'(x) = e^x \cdot \left(-\frac{1}{x^2}\right) + e^x \cdot \frac{1}{x}$$

$$f(x) = e^{3x} \cdot 4x$$

f	f'	
$g + h$	$g' + h'$	(10)
$k \cdot g(x)$	$k \cdot g'(x)$	(11)
$g \cdot h$	$g' \cdot h + g \cdot h'$	(12)
		(13)
		(14)
		(15)

f	f'	
k	0	(1)
$k \cdot x$	k	(2)
x^n	$n \cdot x^{n-1}$	(3)
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$	(4)
\sqrt{x}	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	(5)
e^x	e^x	(6)
$e^{k \cdot x}$	$k \cdot e^{k \cdot x}$	(7)
$\ln(x)$	$\frac{1}{x}$	(8)
a^x	$a^x \cdot \ln(a)$	(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.

$$f(x) = x^3 \cdot \ln(x) \Rightarrow f'(x) = 3x^2 \cdot \ln(x) + x^2$$

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

$$f(x) = e^{3x} \cdot 4x$$

f	f'	
$g + h$	$g' + h'$	(10)
$k \cdot g(x)$	$k \cdot g'(x)$	(11)
$g \cdot h$	$g' \cdot h + g \cdot h'$	(12)
		(13)
		(14)
		(15)

f	f'	
k	0	(1)
$k \cdot x$	k	(2)
x^n	$n \cdot x^{n-1}$	(3)
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$	(4)
\sqrt{x}	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	(5)
e^x	e^x	(6)
$e^{k \cdot x}$	$k \cdot e^{k \cdot x}$	(7)
$\ln(x)$	$\frac{1}{x}$	(8)
a^x	$a^x \cdot \ln(a)$	(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.

$$f(x) = x^3 \cdot \ln(x) \Rightarrow f'(x) = 3x^2 \cdot \ln(x) + x^2$$

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

$$f(x) = e^{3x} \cdot 4x \Rightarrow f'(x) = 3e^{3x} \cdot 4x + e^{3x} \cdot 4$$

f	f'	
$g + h$	$g' + h'$	(10)
$k \cdot g(x)$	$k \cdot g'(x)$	(11)
$g \cdot h$	$g' \cdot h + g \cdot h'$	(12)
		(13)
		(14)
		(15)

f	f'	
k	0	(1)
$k \cdot x$	k	(2)
x^n	$n \cdot x^{n-1}$	(3)
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$	(4)
\sqrt{x}	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	(5)
e^x	e^x	(6)
$e^{k \cdot x}$	$k \cdot e^{k \cdot x}$	(7)
$\ln(x)$	$\frac{1}{x}$	(8)
a^x	$a^x \cdot \ln(a)$	(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.

$$f(x) = x^3 \cdot \ln(x) \Rightarrow f'(x) = 3x^2 \cdot \ln(x) + x^2$$

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

$$f(x) = e^{3x} \cdot 4x \Rightarrow f'(x) = 12x \cdot e^{3x} + 4 \cdot e^{3x}$$

f	f'	
$g + h$	$g' + h'$	(10)
$k \cdot g(x)$	$k \cdot g'(x)$	(11)
$g \cdot h$	$g' \cdot h + g \cdot h'$	(12)
		(13)
		(14)
		(15)

f	f'	
k	0	(1)
$k \cdot x$	k	(2)
x^n	$n \cdot x^{n-1}$	(3)
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$	(4)
\sqrt{x}	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	(5)
e^x	e^x	(6)
$e^{k \cdot x}$	$k \cdot e^{k \cdot x}$	(7)
$\ln(x)$	$\frac{1}{x}$	(8)
a^x	$a^x \cdot \ln(a)$	(9)