

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$, hvor g og h er en differentiable funktioner og g er forskellig fra 0.

$$\frac{h(x)}{g(x)} = h(x) \cdot \frac{1}{g(x)}$$

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$, hvor g og h er en differentiable funktioner og g er forskellig fra 0.

$$\frac{h(x)}{g(x)} = h(x) \cdot \frac{1}{g(x)}$$

$$\frac{d \left(h(x) \cdot \frac{1}{g(x)} \right)}{dx} = h'(x) \cdot \frac{1}{g(x)} + h(x) \cdot \left(-\frac{g'(x)}{g(x)^2} \right)$$

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)
$\frac{1}{g}$	$-\frac{g'}{g^2}$	(13)
		(14)
		(15)

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$, hvor g og h er en differentiable funktioner og g er forskellig fra 0.

$$\frac{h(x)}{g(x)} = h(x) \cdot \frac{1}{g(x)}$$
$$\frac{d \left(h(x) \cdot \frac{1}{g(x)} \right)}{dx} = \frac{h'(x)}{g(x)} + h(x) \cdot \left(-\frac{g'(x)}{g(x)^2} \right)$$

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)
$\frac{1}{g}$	$-\frac{g'}{g^2}$	(13)
		(14)
		(15)

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$, hvor g og h er en differentiable funktioner og g er forskellig fra 0.

$$\frac{h(x)}{g(x)} = h(x) \cdot \frac{1}{g(x)}$$
$$\frac{d \left(h(x) \cdot \frac{1}{g(x)} \right)}{dx} = \frac{h'(x)}{g(x)} - \frac{g'(x) \cdot h(x)}{g(x)^2}$$

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)
$\frac{1}{g}$	$-\frac{g'}{g^2}$	(13)
		(14)
		(15)

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$, hvor g og h er en differentiable funktioner og g er forskellig fra 0.

$$\frac{h(x)}{g(x)} = h(x) \cdot \frac{1}{g(x)}$$
$$\frac{d \left(h(x) \cdot \frac{1}{g(x)} \right)}{dx} = \frac{h'(x) \cdot g(x)}{g(x) \cdot g(x)} - \frac{g'(x) \cdot h(x)}{g(x)^2}$$

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)
$\frac{1}{g}$	$-\frac{g'}{g^2}$	(13)
		(14)
		(15)

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$, hvor g og h er en differentiable funktioner og g er forskellig fra 0.

$$\frac{h(x)}{g(x)} = h(x) \cdot \frac{1}{g(x)}$$
$$\frac{d \left(h(x) \cdot \frac{1}{g(x)} \right)}{dx} = \frac{h'(x) \cdot g(x)}{g(x)^2} - \frac{g'(x) \cdot h(x)}{g(x)^2}$$

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)
$\frac{1}{g}$	$-\frac{g'}{g^2}$	(13)
		(14)
		(15)

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$, hvor g og h er en differentiable funktioner og g er forskellig fra 0.

$$\frac{h(x)}{g(x)} = h(x) \cdot \frac{1}{g(x)}$$
$$\frac{d \left(h(x) \cdot \frac{1}{g(x)} \right)}{dx} = \frac{h'(x) \cdot g(x) - g'(x) \cdot h(x)}{g(x)^2}$$

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)
$\frac{1}{g}$	$-\frac{g'}{g^2}$	(13)
		(14)
		(15)

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$

Differentialkvotient for $f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$, hvor g og h er en differentiable funktioner og g er forskellig fra 0.

$$\frac{h(x)}{g(x)} = h(x) \cdot \frac{1}{g(x)}$$
$$\frac{d \left(h(x) \cdot \frac{1}{g(x)} \right)}{dx} = \frac{h'(x) \cdot g(x) - g'(x) \cdot h(x)}{g(x)^2}$$

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)
$\frac{1}{g}$	$-\frac{g'}{g^2}$	(13)
$\frac{h}{g}$	$-\frac{h' \cdot g - h \cdot g'}{g^2}$	(14)
		(15)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.

$$f(x) = \frac{1}{x^3}$$

$$f(x) = \frac{1}{\ln(x)}$$

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

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

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

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

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

$$\frac{1}{g} \quad -\frac{g'}{g^2} \quad (13)$$

$$\frac{h}{g} \quad \frac{h' \cdot g - h \cdot g'}{g^2} \quad (14)$$

$$(15)$$

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.

$$f(x) = \frac{1}{x^3} \Rightarrow f'(x) = -\frac{3 \cdot x^{3-1}}{(x^3)^2}$$

$$f(x) = \frac{1}{\ln(x)}$$

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

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

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

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

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

$$\frac{1}{g} \quad -\frac{g'}{g^2} \quad (13)$$

$$\frac{h}{g} \quad \frac{h' \cdot g - h \cdot g'}{g^2} \quad (14)$$

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.

$$f(x) = \frac{1}{x^3} \Rightarrow f'(x) = \frac{3x^2}{x^6}$$

$$f(x) = \frac{1}{\ln(x)}$$

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

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

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

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

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

$$\frac{1}{g} \quad -\frac{g'}{g^2} \quad (13)$$

$$\frac{h}{g} \quad \frac{h' \cdot g - h \cdot g'}{g^2} \quad (14)$$

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.

$$f(x) = \frac{1}{x^3} \Rightarrow f'(x) = \frac{3}{x^4}$$

$$f(x) = \frac{1}{\ln(x)}$$

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

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

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

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

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

$$\frac{1}{g} \quad -\frac{g'}{g^2} \quad (13)$$

$$\frac{h}{g} \quad \frac{h' \cdot g - h \cdot g'}{g^2} \quad (14)$$

$$(15)$$

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.

$$f(x) = \frac{1}{x^3} \Rightarrow f'(x) = \frac{3}{x^4}$$

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

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

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

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

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

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

$$\frac{1}{g} \quad -\frac{g'}{g^2} \quad (13)$$

$$\frac{h}{g} \quad \frac{h' \cdot g - h \cdot g'}{g^2} \quad (14)$$

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.

$$f(x) = \frac{1}{x^3} \Rightarrow f'(x) = \frac{3}{x^4}$$

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

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

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

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

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

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

$$\frac{1}{g} \quad -\frac{g'}{g^2} \quad (13)$$

$$\frac{h}{g} \quad \frac{h' \cdot g - h \cdot g'}{g^2} \quad (14)$$

$$(15)$$

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.

$$f(x) = \frac{1}{x^3} \Rightarrow f'(x) = \frac{3}{x^4}$$

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

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

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

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

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

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

$$\frac{1}{g} \quad -\frac{g'}{g^2} \quad (13)$$

$$\frac{h}{g} \quad \frac{h' \cdot g - h \cdot g'}{g^2} \quad (14)$$

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.

$$f(x) = \frac{1}{x^3} \Rightarrow f'(x) = \frac{3}{x^4}$$

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

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} \Rightarrow f'(x) = -\frac{\frac{1}{2\sqrt{x}}}{x}$$

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

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

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

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

$$\frac{1}{g} \quad -\frac{g'}{g^2} \quad (13)$$

$$\frac{h}{g} \quad \frac{h' \cdot g - h \cdot g'}{g^2} \quad (14)$$

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.

$$f(x) = \frac{1}{x^3} \Rightarrow f'(x) = \frac{3}{x^4}$$

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

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

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

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

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

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

$$\frac{1}{g} \quad -\frac{g'}{g^2} \quad (13)$$

$$\frac{h}{g} \quad \frac{h' \cdot g - h \cdot g'}{g^2} \quad (14)$$

$$(15)$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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