Tretrinsmetoden

Differentialkvotient for $f(x) = 2x$.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

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

Tretrinsmetoden

Differentialkvotient for $f(x) = 2x$.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h}$$

Tretrinsmetoden

Differentialkvotient for $f(x) = 2x$.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h} = \frac{2(x_0 + h) - 2(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

Tretrinsmetoden

Differentialkvotient for $f(x) = 2x$.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h} = \frac{2x_0+2h-2x_0}{h}$$

Tretrinsmetoden

Differentialkvotient for $f(x) = 2x$.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h} = \frac{2h}{h}$$

Tretrinsmetoden

Differentialkvotient for $f(x) = 2x$.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h} = 2$$

Tretrinsmetoden

Differentialkvotient for $f(x) = 2x$.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h} = 2$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

Tretrinsmetoden

Differentialkvotient for $f(x) = 2x$.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h} = 2$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$\lim_{h\to 0} 2 = 2$$

Tretrinsmetoden

Differentialkvotient for $f(x) = 2x$.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{2(x_0+h)-2(x_0)}{h} = 2$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$f'(x) = 2$$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

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

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h} = \frac{k(x_0 + h) - k(x_0)}{h}$$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h} = \frac{k(x_0 + h) - k(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

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

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h) - f(x_0)}{h} = \frac{k(x_0+h) - k(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

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

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h} = k$$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h} = k$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h) - f(x_0)}{h} = \frac{k(x_0+h) - k(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{k(x_0+h) - k(x_0)}{h} = k$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$\lim_{h \to 0} k = k$$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h} = k$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$f'(x) = k$$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h} = k$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$f'(x) = k$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h} = k$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$f'(x) = k$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$

Differentialkvotient for $f(x) = k \cdot x$, hvor k er et tal.

Trin 1: Indsæt funktionen i differenskvotienten

$$\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = \frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h}$$

Trin 2: Reducer differenskvotienten

$$\frac{k(x_0+h)-k(x_0)}{h} = k$$

Trin 3: Udregn grænseværdien

$$f'(x) = k$$

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)
$e^{k \cdot x}$	$k \cdot e^x$	(7)
$\ln(x)$	$\frac{1}{x}$	(8)
a^x	$a^x \cdot \ln(a)$	(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.
Brug den beviste regneregel

$$f(x) = 4x$$
$$f(x) = 8x$$
$$f(x) = 1{,}5x$$
$$f(x) = \frac{1}{2}x$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.
Brug den beviste regneregel

$$
\begin{aligned}
f(x) &= 4x \Rightarrow f'(x) = 4 \\
f(x) &= 8x \\
f(x) &= 1{,}5x \\
f(x) &= \frac{1}{2}x
\end{aligned}
$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.
Brug den beviste regneregel

$$f(x) = 4x \Rightarrow f'(x) = 4$$
$$f(x) = 8x \Rightarrow f'(x) = 8$$
$$f(x) = 1{,}5x$$
$$f(x) = \frac{1}{2}x$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.
Brug den beviste regneregel

$$f(x) = 4x \Rightarrow f'(x) = 4$$
$$f(x) = 8x \Rightarrow f'(x) = 8$$
$$f(x) = 1{,}5x \Rightarrow f'(x) = 1{,}5$$
$$f(x) = \frac{1}{2}x$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.
Brug den beviste regneregel

$$f(x) = 4x \Rightarrow f'(x) = 4$$
$$f(x) = 8x \Rightarrow f'(x) = 8$$
$$f(x) = 1{,}5x \Rightarrow f'(x) = 1{,}5$$
$$f(x) = \frac{1}{2}x \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2}$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.
Brug den beviste regneregel

$$f(x) = 4x \Rightarrow f'(x) = 4$$
$$f(x) = 8x \Rightarrow f'(x) = 8$$
$$f(x) = 1{,}5x \Rightarrow f'(x) = 1{,}5$$
$$f(x) = \frac{1}{2}x \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2}$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.

Brug den beviste regneregel

$$f(x) = 4x \Rightarrow f'(x) = 4$$
$$f(x) = 8x \Rightarrow f'(x) = 8$$
$$f(x) = 1{,}5x \Rightarrow f'(x) = 1{,}5$$
$$f(x) = \frac{1}{2}x \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2}$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.
Brug den beviste regneregel

$$f(x) = 4x \Rightarrow f'(x) = 4$$
$$f(x) = 8x \Rightarrow f'(x) = 8$$
$$f(x) = 1{,}5x \Rightarrow f'(x) = 1{,}5$$
$$f(x) = \frac{1}{2}x \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2}$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.

Brug den beviste regneregel

$$f(x) = 4x \Rightarrow f'(x) = 4$$
$$f(x) = 8x \Rightarrow f'(x) = 8$$
$$f(x) = 1{,}5x \Rightarrow f'(x) = 1{,}5$$
$$f(x) = \frac{1}{2}x \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2}$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.
Brug den beviste regneregel

$$f(x) = 4x \Rightarrow f'(x) = 4$$
$$f(x) = 8x \Rightarrow f'(x) = 8$$
$$f(x) = 1{,}5x \Rightarrow f'(x) = 1{,}5$$
$$f(x) = \frac{1}{2}x \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2}$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.
Brug den beviste regneregel

$$f(x) = 4x \Rightarrow f'(x) = 4$$
$$f(x) = 8x \Rightarrow f'(x) = 8$$
$$f(x) = 1{,}5x \Rightarrow f'(x) = 1{,}5$$
$$f(x) = \frac{1}{2}x \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2}$$

f	f'	
		(1)
$k \cdot x$	k	(2)
		(3)
		(4)
		(5)
		(6)
		(7)
		(8)
		(9)

Anvendelse af regneregler

Bestem f' for følgende funktioner.

Brug den beviste regneregel

$$f(x) = 4x \Rightarrow f'(x) = 4$$
$$f(x) = 8x \Rightarrow f'(x) = 8$$
$$f(x) = 1{,}5x \Rightarrow f'(x) = 1{,}5$$
$$f(x) = \frac{1}{2}x \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2}$$

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)
$e^{k \cdot x}$	$k \cdot e^x$	(7)
$\ln(x)$	$\frac{1}{x}$	(8)
a^x	$a^x \cdot \ln(a)$	(9)