Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

<u>Trin 1</u>

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

<u>Trin 1</u>

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

Trin 1

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$(x^1)' = \lim_{h \to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h}$$

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

Trin 1

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h \to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h \to 0} \frac{h}{h}\end{aligned}$$

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

Trin 1

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h\to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

<u>Trin 1</u>

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h\to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Sætningen siger at

$$x^1 = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$$

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

<u>Trin 1</u>

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h\to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Sætningen siger at

$$x^1 = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$$

<u>Trin 2</u>

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

<u>Trin 1</u>

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h\to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Sætningen siger at

$$x^1 = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$$

<u>Trin 2</u>

Nu vises at $n \Rightarrow n + 1$.

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

Trin 1

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h \to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h \to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h \to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Sætningen siger at

$$x^1 = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$$

Trin 2

Nu vises at $n \Rightarrow n + 1$.

$$(x^{n+1})' = (x \cdot x^n)'$$

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

<u>Trin 1</u>

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h\to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Sætningen siger at

$$x^1 = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$$

<u>Trin 2</u>

Nu vises at $n \Rightarrow n + 1$.

$$(x^{n+1})' = (x \cdot x^n)'$$

Differentieres med produktreglen.

Differentialkvotienten af x^n

20. marts 2020

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

Trin 1

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h \to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h \to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h \to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Sætningen siger at

$$x^1 = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$$

Trin 2

Nu vises at $n \Rightarrow n + 1$.

$$(x^{n+1})' = (x \cdot x^n)'$$

Differentieres med produktreglen.

$$(x \cdot x^n)' = 1 \cdot x^n + x \cdot n \cdot x^{n-1}$$

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

Trin 1

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h\to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Sætningen siger at

$$x^1 = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$$

Trin 2

Nu vises at $n \Rightarrow n + 1$.

$$(x^{n+1})' = (x \cdot x^n)'$$

Differentieres med produktreglen.

$$(x \cdot x^n)' = 1 \cdot x^n + x \cdot n \cdot x^{n-1}$$

Reglen $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$ anvendes.

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

<u>Trin 1</u>

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h\to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Sætningen siger at

$$x^1 = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$$

<u>Trin 2</u>

Nu vises at $n \Rightarrow n + 1$.

$$(x^{n+1})' = (x \cdot x^n)'$$

Differentieres med produktreglen.

$$(x \cdot x^n)' = 1 \cdot x^n + x \cdot n \cdot x^{n-1}$$

Reglen $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$ anvendes.

$$(x \cdot x^n)' = x^n + n \cdot x^n$$

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

Trin 1

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h \to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h \to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h \to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Sætningen siger at

$$x^1 = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$$

Trin 2

Nu vises at $n \Rightarrow n + 1$.

$$(x^{n+1})' = (x \cdot x^n)'$$

Differentieres med produktreglen.

$$(x \cdot x^n)' = 1 \cdot x^n + x \cdot n \cdot x^{n-1}$$

Reglen $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$ anvendes.

$$(x \cdot x^n)' = x^n + n \cdot x^n$$

Dette kan faktoriseres.

Differentialkvotienten af x^n

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

Trin 1

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h\to 0} \frac{(x_0+h)-x_0}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Sætningen siger at

$$x^1 = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$$

Trin 2

Nu vises at $n \Rightarrow n+1$.

$$(x^{n+1})' = (x \cdot x^n)'$$

Differentieres med produktreglen.

$$(x \cdot x^n)' = 1 \cdot x^n + x \cdot n \cdot x^{n-1}$$

Reglen $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$ anvendes.

$$(x \cdot x^n)' = x^n + n \cdot x^n$$

Dette kan faktoriseres.

$$(x \cdot x^n)' = (n+1) \cdot x^n$$

Differentialkvotienten af x^n

20. marts 2020

Ved induktion vises at

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

for $n \in N$

<u>Trin 1</u>

Først vises at det er sandt for $n = 1$.

$$\begin{aligned}(x^1)' &= \lim_{h\to 0} \frac{(x_0 + h) - x_0}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} 1 = 1\end{aligned}$$

Sætningen siger at

$$x^1 = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$$

<u>Trin 2</u>

Nu vises at $n \Rightarrow n + 1$.

$$(x^{n+1})' = (x \cdot x^n)'$$

Differentieres med produktreglen.

$$(x \cdot x^n)' = 1 \cdot x^n + x \cdot n \cdot x^{n-1}$$

Reglen $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$ anvendes.

$$(x \cdot x^n)' = x^n + n \cdot x^n$$

Dette kan faktoriseres.

$$(x \cdot x^n)' = (n + 1) \cdot x^n$$

Sætningen siger at det skal give

$$(x^{n+1})' = (n + 1) \cdot x^{(n+1)-1} = (n + 1) \cdot x^n$$