

Differentiation

Ableitung einer Funktion f bzw. eines Ausdrucks A
 $D(f)$, `diff(A,x)`

Differentiation

Ableitung einer Funktion f bzw. eines Ausdrucks A
 $D(f)$, $\text{diff}(A,x)$

n -te Ableitung
 $(D^{@@n})(f)$, $\text{diff}(A,x \$ n)$

Differentiation

Ableitung einer Funktion f bzw. eines Ausdrucks A

$$D(f), \quad \text{diff}(A,x)$$

n -te Ableitung

$$(D@@@n)(f), \quad \text{diff}(A,x \$ n)$$

partielle Ableitung $\partial_1^{k_1} \partial_2^{k_2} \dots$

$$D[1 \$ k_1, 2 \$ k_2, \dots](f), \quad \text{diff}(A,x_1 \$ k_1, x_2 \$ k_2, \dots)$$

Beispiel

> $f: x \rightarrow a/x:$

Beispiel

- > $f := x \mapsto a/x$:
- > $df := D(f)$;

$$df := x \mapsto -\frac{a}{x^2}$$

Beispiel

> $f := x \mapsto a/x$:

> $df := D(f)$;

> $\text{diff}(f(x), x^2)$;

$$df := x \mapsto -\frac{a}{x^2}$$

$$2 \frac{a}{x^3}$$

Beispiel

> f:=x->a/x:

> df:=D(f);

$$df := x \mapsto -\frac{a}{x^2}$$

> diff(f(x),x\$2);

$$2\frac{a}{x^3}$$

> subs(x=1,%); df(1);

$$2a$$

$$-a$$

Beispiel

> f:=x->a/x:

> df:=D(f);

$$df := x \mapsto -\frac{a}{x^2}$$

> diff(f(x),x\$2);

$$2\frac{a}{x^3}$$

> subs(x=1,%); df(1);

$$2a$$

$$-a$$

> (D@@2)(sin^2);

$$-2\sin^2 + 2\cos^2$$

Beispiel

> f:=x->a/x:

> df:=D(f);

$$df := x \mapsto -\frac{a}{x^2}$$

> diff(f(x),x\$2);

$$2\frac{a}{x^3}$$

> subs(x=1,%); df(1);

$$2a$$

$$-a$$

> (D@@2)(sin^2);

$$-2\sin^2 + 2\cos^2$$

> g:=(x,a)->a/x:

Beispiel

> f:=x->a/x:

> df:=D(f);

$$df := x \mapsto -\frac{a}{x^2}$$

> diff(f(x),x\$2);

$$2\frac{a}{x^3}$$

> subs(x=1,%); df(1);

$$2a$$

$$-a$$

> (D@@2)(sin^2);

$$-2\sin^2 + 2\cos^2$$

> g:=(x,a)->a/x:

> D[1\$3,2](g);

$$(x, a) \mapsto -6x^{-4}$$