

## Glossar Mathebaustelle: Faktorregel

**Faktorregel** der [Differentialrechnung](#) [Analysis, Differentialrechnung]

Eine der grundlegenden [Ableitungsregeln](#).

Im Folgenden sei  $u$  eine differenzierbare Funktion;  $c \in \mathbb{R}$ .

Dann ist auch das  $c$ -fache von  $u$  eine differenzierbare Funktion und es gilt:

$$f(x) = c \cdot u(x) \quad \Rightarrow \quad f'(x) = c \cdot u'(x)$$

### Beispiel 1:

Bekannt ist, dass die [Ableitung](#) von  $u$  mit  $u(x) = x^{10}$  folgende Gleichung hat:  $u'(x) = 10x^9$ . Dann sagt einem die Faktorregel, dass die Ableitung von  $f$  mit  $f(x) = -2x^{10}$  die Gleichung  $f'(x) = -2 \cdot 10x^9 = -20x^9$  haben muss.

### Beispiel 2:

$u(x) = \sin(x)$ ,  $u'(x) = \cos(x)$ , dann folgt aus der Faktorregel: die Ableitung von  $0,5 \cdot \sin(x)$  ist  $0,5 \cdot \cos(x)$ .

**Weitere Links zur Differentialrechnung:** hier:, [Links Differentialrechnung](#)