

1 Zahl und Potenz

$$p = b^e$$

$$z = m \cdot b^e$$

$$1 \leq m < b$$

$$1.89217 \cdot 10^2 (= 189, 217)$$

$$1 \cdot 10^3 (= 1000)$$

$$\text{Zahl} = \text{Mantisse} \cdot \text{Basis}^{\text{Exponent}}$$

$$\text{Potenz} = \text{Basis}^{\text{Exponent}}$$

- Basis
- Exponent
- Potenz

$$a^0 = 1$$

$$a^1 = a$$

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$$

$$\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$$

$$\frac{1}{a^n} = \sqrt[n]{a}$$

2 Logarithmus

$$a^x = b, a > 0, a \neq 1, b > 0$$

- a : Basis
- x : Exponent
- b : Potenz

$$a^x = b, a > 0, a \neq 1, b > 0$$

- $a^x = b, a > 0, a \neq 1, b > 0$, Lösung:
 - Lösung: Logarithmus von b zur Basis a
 - Lösung: $\log_a(b)$
- $a^x = b, a > 0, a \neq 1, b > 0$
 - $x =$ Logarithmus von b zur Basis a

$$- x = \log_a(b)$$

- $a^x = b, a > 0, a \neq 1, b > 0$

- Logarithmus von b zur Basis $a \Leftrightarrow a^x = b$

- $\log_a(b) \Leftrightarrow a^x = b$

1. $\log_a(u \cdot v) = \log_a(u) + \log_a(v)$

2. $\log_a(u : v) = \log_a(u) - \log_a(v)$

3. $\log_a(u^r) = r \cdot \log_a(u)$

$$\log_a(b) = \frac{\log_c(b)}{\log_c(a)}$$

3 Fließkommazahlen

- Einfache Genauigkeit (32 Bit)
- Doppelte Genauigkeit (64 Bit)
- Erweiterte Genauigkeit (80 Bit)

$$f = (-1)^s \cdot 1.m \cdot 2^{e-b}$$

Speicherung

sem

- s Vorzeichenbit
- e Exponent
- b Bias
- m Mantisse oder Signifikant