

## Binär und Hexadzimalzahlen

Haftendorn Nov. 2010 und 2011

Die Binär- oder Dualzahlen schreibt man am Anfang mit 0b, also  $0b1101 \rightarrow 13$

Die Hexadezimalzahlen schreibt man am Anfang mit 0h, also  $0h1FD \rightarrow 509$

Nach der Auswertung erscheinen sie als Dezimalzahlen.

Dabei ist der TI nicht umgestellt auf ein anderes System. Das empfehle ich auch nicht, denn man kann auch so "alles in alles" umwandeln.

Dazu braucht man das Sonderzeichen ▶ , am Handheld ctrl Buch, und einen der Befehle Base2, Base16 und Base10.

$13 \rightarrow \text{Base2} \rightarrow 0b1101$  und  $509 \rightarrow \text{Base16} \rightarrow 0h1FD$  um obiges rückwärts zu machen. Aber auch  $0h1FD \rightarrow \text{Base2} \rightarrow 0b111111101$  oder  $0b11010110 \rightarrow \text{Base16} \rightarrow 0hD6$ .

Übrigens braucht man die Großbuchstaben nicht selbst zu schreiben, sie werden von allein gesetzt beim Auswerten.

Es gibt auch Base10, aber das braucht man in dieser Normal-Einstellung nicht.

Bei Datei-→Einstellungen kann man die Basis umstellen. Aber das halte ich allenfalls im Rahmen von Informatik für sinnvoll.

-----  
Damit lässt sich vieles, das zum allgemeinen Verständnis von Binär- und Hexadezimalzahlen gehört, unterstützen und prüfen.

Addieren  $0b1010111+0b1101111$  ▶ 198 198▶Base2 ▶  $0b11000110$

Will Zahlssysteme allgemeiner verwenden, so verwendet man am besten die Programmiermöglichkeiten des TI.

Das ist in der Datei **g-adic.tns**, verwirklicht.

Die Darstellung einer Zahl im System  $g$  heißt nämlich **g-adische Darstellung**.

© Einige Rechnungen	
$0b111011110 \cdot 0b11011001$	103726
$103726 \blacktriangleright \text{Base2}$	$0b11001010100101110$
$0b111011110$	478
$0b11011001$	217
$478 \cdot 217$	103726
$0b111011110 \blacktriangleright \text{Base16}$	0h1DE
$103726 \blacktriangleright \text{Base16}$	0h1952E
$0b11001010100101110 \blacktriangleright \text{Base16}$	0h1952E
$0b111011110 + 0b11011001$	695
$0b111011110 + 0b11011001 \blacktriangleright \text{Base2}$	$0b1010110111$
$0b111011110 - 0b11011001 \blacktriangleright \text{Base2}$	$0b100000101$
	12/99