Arbeitsblatt Zahlensysteme

1. Rechnen Sie die Dezimalzahlen ins Binärsystem um. Erkennen Sie ein Muster?

Dezimal	Binär	Dezimal	Binär	Dezimal	Binär
1		30		128	
3		31		256	
5		32		512	
7		33		1024	

2. Rechnen Sie die Binärzahlen ins Dezimalsystem um. Erkennen Sie ein Muster?

Binär	Dezimal	Binär	Dezimal	Binär	Dezimal
$1_{(2)}$		$1001_{(2)}$		$10\ 1010_{(2)}$	
$10_{(2)}$		$1\ 0001_{(2)}$		$10\ 1011_{(2)}$	
$100_{(2)}$		$10\ 0001_{(2)}$		$10\ 1100_{(2)}$	
$1000_{(2)}$		$100\ 0001_{(2)}$		$10\ 1101_{(2)}$	

3. Rechnen Sie die Dezimalzahlen ins Binärsystem um.

Dezimal	Binär	Dezimal	Binär	Dezimal	Binär
12		38		199	
28		136		254	

4. Rechnen Sie die Binärzahlen ins Dezimalsystem um.

Binär	Dezimal	Binär	Dezimal
$10\ 0001_{(2)}$		$1110\ 0101_{(2)}$	
$1\ 1010_{(2)}$		$1101\ 0110_{(2)}$	

5. Welches ist die grösste natürliche Zahl, welche mit den folgenden Anzahl Bit dargestellt werden kann?

Anzahl Bit	grösste Zahl	Anzahl Bit	grösste Zahl
4		16	
8		32	

6. Rechnen Sie die Dezimalzahlen ins Hexadezimalsystem um. Erkennen Sie ein Muster?

Dezimal	Hexadezimal	Dezimal	Hexadezimal	Dezimal	Hexadezimal
9		13		30	
10		14		31	
11		15		32	
12		16		33	

7. Rechnen Sie die Hexadezimalzahlen ins Dezimalsystem um. Erkennen Sie ein Muster?

Hexadezimal	Dezimal	Hexadezimal	Dezimal	Hexadezimal	Dezimal
$1A_{(16)}$		$FC_{(16)}$		$10_{(16)}$	
$2A_{(16)}$		$FD_{(16)}$		$20_{(16)}$	
$3A_{(16)}$		$FE_{(16)}$		$30_{(16)}$	
$4A_{(16)}$		$FF_{(16)}$		$40_{(16)}$	

8. Rechnen Sie Zahlen zwischen Hexadezimal- und Binärsystem um.

Hex.	Binär	Hex.	Binär	Hex.	Binär
$07_{(16)}$			$1011\ 1010_{(2)}$	$DA_{(16)}$	
	$1001_{(2)}$		$1001\ 0010_{(2)}$	$BA_{(16)}$	
$0C_{(16)}$			$1100\ 1100_{(2)}$	$81_{(16)}$	
	$1111_{(2)}$		$110\ 0110_{(2)}$	$92_{(16)}$	