

Aufgabe 3.1

Komplement von -14790

- 14790

85109

Rechnung:

$$\begin{array}{r} 85110 \\ + 27583 \\ \hline 11 \\ \hline 12793 \end{array}$$

Aufgabe 3.2

a)

-29	00011101 11100010 + 1 11100011
106	01101010
-106	01101010 10010101 + 1 10010110
232	11101000 => Overflow
19	00010011
-131	01111101 => Overflow

b)

Rechnung	Ergebnis
00010011 entspricht 19 +11100011 entspricht -29 <u>11</u> 11110110	11110110 entspricht -10
11100011 entspricht -29 +10010110 entspricht -106	1 01111001 Speicherüberlauf und ungewollter Vorzeichenwechsel
01101010 entspricht 106 +00010011 entspricht 19	01111101 entspricht 125
01101010 entspricht 106 +00011101 entspricht 29	1 0000111 entspricht -7 ungewollter Vorzeichenwechsel

Aufgabe 3.3

	vorzeichen-lose Ganz-zahlen	Vorzeichen/Betrag-Darst.	Excess-4	1-er-Komplement	2-er-Komplement
000	0	0	-4	0	0
001	1	1	-3	1	1
010	2	2	-2	2	2
011	3	3	-1	3	3
100	4	(-)0	0	-3	-4
101	5	-1	1	-2	-3
110	6	-2	2	-1	-2
111	7	-3	3	(-)0	-1

Aufgabe 3.4

a) 3 Bytes:

b)

8	2	3	2		9	6	8	5
1000	0010	0011	0010		1001	0110	1000	0101

Berechnung;

	1000 +1001	0010 +0110	0011 +1000	0111 +0101
0001	0001 +0110	1000 +0001	1011 +0110	0111
0001	0111	1001	0001	0111
1	7	9	1	7

= 179,17

Aufgabe 3.5

a)

Vorzeichen

Exponent

Mantisse

$$-12,5_{10} = -1100,1_2$$

$$\text{Normalisierung der Matisse: } -1100,1_2 = -1,1001 \cdot 2^3$$

$$\text{Exponent mit Excess-15-Codierung: } 3 + 15 = 18 = 10010_2$$

BIN	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
HEX	C				A				4				0			

$$1,875 \cdot 2^{12} = -1,111_2 \cdot 2^{12}$$

Normalisierung der Matisse: bereits in Form

Exponent mit Excess-15-Codierung: $12 + 15 = 27 = 11011_2$

BIN	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
HEX	6				F				8				0			