

Esercizio 1. Si converta in complemento a due, utilizzando il minor numero di bit possibile, il numero -38.

Per rappresentare -38 abbiamo bisogno di 7 bit. Con 7 bit possiamo rappresentare in complemento a 2, 128 numeri, ovvero i numeri interi nell'intervallo [-64,+63].

Applichiamo il metodo delle divisioni successive per convertire +58 in sistema binario.

Divisione	Quoziente	Resto
38:2	19	0 (meno sign.) ↑
19:2	9	1
9:2	4	1
4:2	2	0
2:2	1	0
1:2	0	1 (più sign.)

Abbiamo ottenuto **100 110**. Aggiungiamo 0 come bit iniziale per ottenere la rappresentazione in complemento a 2 di +38 -> **0100110**.

Per trovare -38 calcoliamo il complemento a 2:

0	1	0	0	1	1	0	Byte originale
1	0	1	1	0	0	1 + 1 =	Byte complementato Sommo 1
1	0	1	1	0	1	0	

Dunque -38 corrisponde a **1011010**.

Esercizio 2. Dati i numeri interi 122 e -122 in base 10, fornire la loro rappresentazione in complemento a 2 con 8 bit a disposizione.

Applichiamo il metodo delle divisioni successive per convertire +122 in sistema binario.

Divisione	Quoziente	Resto
122:2	61	0 (meno sign.) ↑
61:2	30	1
30:2	15	0
15:2	7	1
7:2	3	1
3:2	1	1
1:2	0	1 (più sign.)

Abbiamo ottenuto **111 1010**. Aggiungiamo 0 come bit iniziale per ottenere la rappresentazione in complemento a 2 di +122 -> **0111 1010**.

Per ottenere -122 ci basta calcolarne il complemento a due:

0	1	1	1	1	0	1	0	Byte originale
1	0	0	0	0	1	0	1 + 1 =	Byte complementato Sommo 1
1	0	0	0	0	1	1	0	

Dunque -122 corrisponde a **1000 0110**.