

33 Gegeven zijn de volgende vier binaire getallen:

getal 1: 1010

getal 2: 1 1001

getal 3: 10 0101

getal 4: 0010 1110

a Bepaal van elk van deze getallen het bijbehorende decimale getal.

Binaire getallen die eindigen op een 0 zijn altijd even. Binaire getallen die eindigen op een 1 zijn altijd oneven.

b Leg dit uit aan de hand van je antwoorden bij vraag a.

c Bereken het grootste decimale getal dat kan worden aangegeven met een binair getal van zeven bits.

6. Binaire getallen; AD-omzetter

Opgave 33

a Zie tabel 7.

binair getal	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	in tientallig stelsel	decimaal getal
1010					1	0	1	0	8+2	10
11001				1	1	0	0	1	16+8+1	25
100101			1	0	0	1	0	1	32+4+1	37
000101110	0	0	1	0	1	1	1	0	32+8+4+2	46

Tabel 7

- b Het laatste cijfer in een binair getal is $0 \cdot 2^0 = 0$ of $1 \cdot 2^0 = 1$. De andere cijfers in het binaire getal leveren altijd een even bijdrage, omdat het machten van 2 zijn (2, 4, 8, 16 enz.). Als de laatste bit een 0 is, dan is het getal dus even. Als de laatste bit een 1 is, is het getal een even getal + 1 en dus oneven.
- c Het grootste getal is $2^7-1= 127$.